



Bitkilendirme Tasarımı Öğeleri, İlkeleri ve Yaklaşımlarının Peyzaj Tasarımı Uygulamalarında Tercih Edilirliği Üzerine Bir Araştırma

A Research on Preferences of Planting Design Elements, Principles and Approaches in Landscape Design Applications

Derya SARI, Banu KARAŞAH

ÖZ

Yaşadığımız çevrede üstlendikleri birçok işlev ile peyzaj tasarımlarında önemli bir yer tutan bitki materyali tasarım elemanı olarak kullanılırken bazı öğe, ilke ve kriterler dikkate alınmaktadır. Bu çalışmada bitkilendirme tasarımı eğitimi almış farklı tasarımcı gruplarının (akademisyen, öğrenci ve kamu-özel sektör) peyzaj tasarımı uygulama aşamasındaki tercihleri ile literatürde önerilen kuramsal altyapının örtüşüp örtüşmediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, 5 ana başlık altında (bitkilendirme tasarımı yaparken göz önüne alınan kriterler, bitkilendirme tasarımı ilkeleri, bitkilendirme tasarımı öğeleri, bitkilendirme tasarımı yaklaşımları, bitkilendirme tasarımı eğitimi sürecinde kullanılan yöntemlerin öğrenmeye katkısı) toplam 33 özelliğin sorgulandığı bir anket çalışması yürütülmüştür. Toplam 192 katılımcı ile gerçekleştirilen anket sonuçlarına göre yöreye uygun olma, renk, estetik özellik, form, süreklilik, özgün olma ve ölçü özelliğinin bitkilendirme tasarımı ve uygulamalarında en fazla tercih edildiği ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, tasarımcı gruplarının bitkilendirme tasarımı kriter, ilke, öğe ve yaklaşımlarına göre olan tercih sıralamalarının nispeten değişiklik göstermesine rağmen genel olarak ortak bir doğrultuda şekillendiği ve bunun kuramsal altyapı ile örtüştüğü görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Bitkilendirme tasarımı, bitkilendirme tasarımı öğeleri ve ilkeleri, bitki materyali, peyzaj tasarımı

ABSTRACT

Plant material which has an important role in landscape designs with its functions in our living environment, when used as design element, some design elements, principles and criteria is considered. In this study, it was aimed to determine whether the preferences of different design groups (academicians, students and public-private sector) trained in planting design overlap with the theoretical background suggested in the literature. Within the scope of the study, a questionnaire was conducted under the five main headings (criteria considered in planting design, planting design principles, planting design elements, planting design approaches, contribution to learning methods used in the planting design training process) with 33 features. According to the results of the questionnaire conducted with 192 participants, it was revealed that the most preferred features in planting design and applications were locality suitability, color, aesthetic feature, form, sustainability, originality and size. Consequently, it was seen that preferences of designer groups generally were same direction and overlap with the theoretical background even preferences ranking on criteria, principles, elements and approaches of them were slightly different.

Keywords: Planting design, planting design elements and principles, plant material, landscape design.

Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Artvin

Başvuru tarihi: 25 Temmuz 2017 - Kabul tarihi: 14 Şubat 2018

İletişim: Derya SARI. e-posta: deryasari@artvin.edu.tr

© 2018 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2018 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Peyzaj mimarlığı disiplininde bitkilendirme tasarımı peyzaj tasarım sürecinin önemli bir aşamasını oluşturmaktadır. Peyzaj tasarımlarında görsel, işlevsel ve ekolojik bakımdan tamamlayıcı canlı materyaller olan bitkiler (tek yıllık otsular, çok yıllık otsu ve odunsular, soğanlılar, sarılıcı ve tırmanıcılar, çalılar, ağaççık ve ağaçlar) kullanılmaktadır. Bitkiler; sahip olduğu form, doku, koku, mevsimsel renklenme (çiçek, yaprak, meyve, dal-sürgün, gövde), zamansal değişim (büyüme, yaprak dökme) gibi özellikleri ile duyarımıza hitap ederek yaşadığımız dış mekânlardan hoşnut olmamıza katkı sağlarken fonksiyonel açıdan da dinamik ve daha yaşanılabilir mekânlar oluşturmaktadırlar. Bununla birlikte, bitkilendirme tasarımı farklı işlevlere sahiptir ve insanlar üzerinde fiziksel, duyuşsal ve psikolojik etkiler göstermektedir (Tablo 1).

Kentsel peyzaj tasarımlarında hedeflenen unsurlardan biri, insan ile doğa arasındaki ilişkiyi dengeli bir şekilde kurmak ve doğal ortamların yansımalarını kentsel ortamlara taşımaktır. Bir diğer unsur ise estetik, işlevsel ve ekolojik

açıdan sürdürülebilir bir peyzaj oluşturabilmektir. Bu nedenle bitkilendirme tasarımları, peyzaj tasarım çalışmalarında önemli bir rol üstlenmektedir.

Nitekim Başer ve Yıldızci (2011), kentsel açık mekanlarda kullanılacak bitki türlerinin seçim sürecini, tasarımcının görsel ve işlevsel beklentilerini karşılayacak materyalin biçim ve boyutlarına karar vermesiyle başlayıp, bu biçimsel özelliklere sahip olan ve ekolojik kriterlerle uyumlu türlerin ortaya konması ve bu türleri elemek için de sosyal, doğal ve teknik kriterleri filtre olarak kullanması olarak özetlemiştir.³

Sürdürülebilir peyzaj bitkilendirmesi; bitki tesisi, vejetasyon yönetimi ve stok (ürün) üretiminde fiziksel kaynak girdilerini (su, gübre, pestisit vb.) veya enerjiyi minimize eden, kaynak ve bitki seçimi açısından yöreye uygun ve ekolojik bütünlüğü devam ettirici olarak tanımlanabilir.^{2,4} Booth (1990) peyzajın sürdürülebilirliğinin bitkilendirme tasarım kriterlerinin (armoni ve kontrast, denge, vurgu, dizi ve çeşitlilik) birbirleri ile uyum içerisinde kullanılmasını ile mümkün olduğunu ifade etmiştir.^{5,6}

Tablo 1. Bitkilendirme tasarımı işlevlerinin tipolojisi^{1,2}

İŞLEVLER	
İnsanlar üzerindeki etkileri: Psikolojik /Duyusal	Estetik açıdan memnuniyet verici; Rahatlatıcı, dinlendirici, sakinleştirici; Heyecan verici, neşelendirici; Merak uyandırıcı; Hoş; Temel oluşturucu; Hatırlatıcı; Yatıştırıcı; Zıtlama (zıt düşmek); Politik/sosyal yorum (eleştiri); Birinin benliği ile iletişim kurmak (bağlanmak); İyileştirici; Zaman hissi: lineer, periyodik (döngüsel), gündelik
İnsanlar üzerindeki etkileri: Ruhsal (manevi)	Düşünceye dalma (derin düşünce); Meditasyon; İçebakış (iç gözlem); Doğayla iletişim kurmak (bağ kurmak); Evrenle iletişim kurmak (bağ kurmak); Dünya ve onun düzeniyle iletişim kurmak (bağ kurmak); Sığınak (ibadethane) olarak bahçe; 'Tanrının tapınağı'; Barış (huzur) duygusu; Birlik (fikir birliği) duygusu (hissi); Gizem duygusu
İnsanlar üzerindeki etkileri: Duyusal/mental/ fiziksel	Tüm duylara hitap etmek: görsel, işitsel, dokunsal, koklama; Estetik duyuya hitap etme; Yürüme, gezme, dinlenme, oynama, labirentte kaybolmak gibi karşılıklı etkileşim için bağlamak (angaje etmek); Doğayla karşılıklı etkileşim; Eğitim; Sorgulamak; Doğayı deneyimlemek; Sanat deneyimi; Serinletici gölge; Hoş; Politik/ sosyal yorum (eleştiri)
Mekânsal organizasyon: Durağan (statik)	Mekân tanımlamak; Dış mekân odaları oluşturma; Mekânsal illüzyonlar oluşturma; Gizem oluşturma; Sürpriz unsuru; Gizlilik kontrolü; Özelden kamuyu ayırmak; İzinsiz girişi durdurmak; Kenar ve duvar kaplamaları; Vistalar ve manzaraları çevrelemek; Bağlantı mekanı (alanı); Çatı kaplaması/örtüsü; Çevreleme; Açma; Ulaşımı (erişimi) tanımlamak; Erişimi vurgulamak
Mekânsal organizasyon: Dinamik	Trafik ve hareketi kontrol; Doğrudan hareket; Yönlendirme ve yeniden yönlendirme; Birleştirme; Ardıışık (sıralı) hareket; Yavaşlama hareketi; Gezmeye/dolaşmaya davet etme; Oryantasyona (uyum) yardım etme; Şakacı bir şekilde kafa karıştırmak (labirent)
Çevre mühendisliği	Trafik kontrolü; Görsel düzenleme/kötü görüntüleri perdeleme; Erozyon kontrolü; Sediment (çökelti) kontrolü; Yüzeysel akış kontrolü; Akışı temizleme; Sel kontrolü; Hava kirliliği kontrolü/havayı temizleme; Akustik kontrol/gürültüyü azaltma; Arazi ıslahı; Arazi restorasyonu; Sulak alanlarda suyu temizleme; Parlamaları kontrol etmek; Mikroklimayı değiştirme/kontrol etme; Rezervuarlar için bitkilendirme; Rüzgâr kontrolü: rüzgâr perdesi
Ekolojik amaç	Ekosistemi korumak; Bozulmuş ekosistemlerin onarımı; Bozulmuş alanların rehabilitasyonu örneğin eski maden sahaları; Suyollarının onarımı; Biyoçeşitliliği iyileştirmek ve desteklemek; Yaban hayatı ortamı oluşturma/biyotik topluluk; Yaban hayatı koridorları

¹ Steiner, 2001. ² Thomas ve ark., 2001, s. 8. ² Thomas ve ark., 2001, s. 27.

³ Başer ve Yıldızci, 2011 s. 156-166.

⁵ Booth, 1990.

⁴ Dunnett ve Hitchmough, 1996.

⁶ Bekçi ve ark., 2013, s. 114.

Tablo 2. Bitkilendirme tasarımında kullanılan ilke, öge ve yaklaşımlar^{5,8-19}

Tasarım ilkeleri	Tanımlar	Referanslar
Vurgu -Odak	Renk, form, doku kontrastları ve çizgi ile sağlanabilen vurgu; mekan içinde dikkatleri bir alana veya bir objeye çekebilmek için kullanılan bir tasarım bileşenidir.	Uzun, 1999; Robinson, 2004
Ritim-Tekrar	Tekrar rengi, dokusu, formu, çizgisi yinelenen bir objenin karakteri veya niteliğidir.	Engstrom, 2017
Uyum-Zıtlık	Düzenlemede yer alan öğelerin tamamen aynı ya da tamamen zıt olmadan, uygunluk sınırları içinde kalarak aralarında fazla farklılık olmadan kullanılması halidir. Zıtlık, tasarımcıların monotonluktan kaçınmak, kişilerin ilgisini uyandırmak ya da onları şaşırtmak için her zaman kullandıkları bir yöntemdir.	Güngör, 2005 Hackett, 1979; Karaşah, 2006
Koram-Hiyerarşi	Tasarım özelliklerinde düzenli bir değişiklik, hareketlilik veya geçiştir.	Nelson, 2004
Oran-Proporsiyon	Oran iyi ölçülülük anlamına gelir.	Güleç, 1987; Karaşah,2006
Denge	Görsel etkinin eşitliği veya denkliliğidir.	Robinson, 2004
Egemenlik	Bir biçim, biçim grubu ya da cismin diğerlerinden daha baskın olması, diğerlerine önem bakımından ya da fiziksel yönden üstünlük kurması durumudur.	Güngör, 2005
Birlik	Birlik ve çeşitlilik bitkisel tasarımda bazen birlikte ele alınan temel unsurlardır. Birlik, çeşitli tasarım öğelerinin uyumlu kompozisyonunu ortaya koyan bir ilkedir.	Robinson, 2004; Smith, 2011
Tasarım öğeleri		
Renk	Renk bitkisel tasarım öğeleri içinde en çarpıcı olanıdır. Bitki rengi; en çok duyguya bağlı olan özellik olarak düşünülebilir.	Austin, 1982 Booth, 1990
Doku	Doku; bir bitkiyi oluşturan elemanların bütünü, ölçü ve biçim tarafından ortaya konan fiziksel yüzey özelliklerinin görsel ve dokusal karakteri, yaprakların, dalların ya da sürgünlerin büyüklük ve dizilişi veya kabalık, incelik, sertlik, yumuşaklık, ağırlık, hafiflik, kalınlık gibi mevsime göre değişen özellikler olarak tanımlanabilir.	Austin, 1982, Robinson, 2004
Ölçü	Bitki ölçüsü bir boşluğun ölçülerini, tasarımın ilginçliğini ve tasarımın tüm iskeletini direkt olarak etkiler.	Booth, 1990, Robinson, 2004
Form	Bitkinin üç boyutlu biçimidir. Gövde, dallar ve yapraklar beraber formu oluştururlar.	Robinson, 2004 Walker, 1991
Çizgi	Tasarımcı sınırları, çizgiyi kullanarak oluşturur. Peyzaj projelerinde, çit gibi bitki sıraları, çizginin kullanımına bir örnektir.	Walker, 1991, Robinson, 2004
Yaklaşımlar		
Tasarımın özgün olması	Tasarımcının eğitimi, deneyimleri, yeteneği, bilgisi ve gayesi doğrultusunda şekillenen bitkisel tasarım yaklaşımıdır.	
Tasarımın geleneksel olması	Tek tip bitkilendirme, grup bitkilendirme, soliter bitki kullanımı, formal/informal tasarım, yöresel ve geleneksel bitkilendirme anlayışlarının tasarımlara yansıtıldığı yaklaşımdır (Akdeniz bahçesi, kır bahçesi, Japon bahçesi vb.).	Nelson, 2004; Smith, 2011
Tasarımın tematik olması	Bitkilendirme tasarımının belirli bir konsept doğrultusunda şekillendiği yaklaşımlardır. Örneğin, monokrom tasarım, sukulent türler ile tasarım, uzak doğu tasarımları, gölge ve yağmur bahçeleri, kurakçıl tasarım, engelliler için tasarım, şifa bahçeleri, koleksiyon bahçeleri, alpin bahçeler, su bahçeleri, doğalcı bitkilendirme, topiary, vb.	Ogden ve Ogden, 2008; Smith, 2011

Literatürde önerilen kuramsal altyapıya göre, başarılı bir bitkilendirme tasarımı ortaya koyulabilmesi, tasarım ilke ve öğelerinin iyi bir şekilde kompoze edilebilmesini (Tablo 2) ve bu tasarımın uygulanacağı alanın ekolojik ortam ve yapısal karakteri ile uyumlu olmasını gerektir-

mektedir. Bununla birlikte Erbaş (2003)'ın da belirttiği üzere bitkisel tasarımın işlevsel, ekolojik ve estetik amaçlara hizmet etmesi, yapılan tasarımın ne ölçüde başarılı olduğunu yargılayabilmek için de gerekli kriterlerdir.⁷

⁵ Booth, 1990.

⁷ Erbaş, 2003, s. 6.

⁸ Uzun, 1999.

⁹ Robinson, 2004.

¹⁰ Engstrom,2017 <http://www.gardenaesthetics.com/DESIGN.htm>

¹¹ Karaşah, 2006.

¹² Güngör, 2005.

¹³ Hackett, 1979.

¹⁴ Nelson, 2004.

¹⁵ Güleç, 1987.

¹⁶ Austin, 1982.

¹⁷ Smith, 2011, s. 50,51.

¹⁸ Walker, 1991.

¹⁹ Ogden ve Ogden, 2008.

Bitkilendirme tasarımının görsel, ekolojik ve fonksiyonel bakımdan insanlar ve/veya mekanlar üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda, genellikle kentsel alanlardaki kamusal ve özel alanlarda uygulanan bitkilendirme çalışmalarının yarattığı görsel etkiler başta olmak üzere fonksiyonel açıdan uygunlukları ve etkilerinin de araştırıldığı görülmektedir.^{3,6,7,20-27}

Bu çalışmada ise farklı tasarımcı gruplarının uygulama aşamasındaki tercihleri ile kuramsal altyapının örtüşüp örtüşmediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Çalışma kapsamında, tasarımcıların bitkilendirme tasarımı yaparken göz önüne aldıkları kriter, ilke, öge ve yaklaşımları ne derecede kullandığını/tercih ettiğini belirlemek amacıyla 2 kısımdan oluşan bir anket çalışması yürütülmüştür. Hazırlanan anket formunun ilk bölümünde katılımcıların cinsiyet, yaş ve tasarımcı gruplarına (öğrenci, akademisyen, kamu ve özel sektör) ilişkin verilerin elde edilebileceği sorular yer almaktadır.

Anket çalışmasının ikinci bölümünde ise, literatür araştırması ile belirlenmiş olan toplam 33 parametre; bitkilendirme tasarımı yaparken göz önüne alınan kriterler,^{5,7,9,18,28,29,30} bitkilendirme tasarımı ilkeleri,^{8,9,14,16} bitkilendirme tasarımı öğeleri,^{5,9,16,20} bitkilendirme tasarımı yaklaşımları,^{14,19,21} bitkilendirme tasarımı eğitimi sürecinde kullanılan yöntemlerin³¹ öğrenmeye katkısı şeklinde 5 ana başlık altında sorgulanmıştır:

Anket çalışmasında yer alan soruların değerlendirilmesinde 5'li Likert tutum skalasından faydalanılmıştır.^{32,33} Puanlama cetvelinde 1: Hiç tercih etmem, 2: Az tercih ederim, 3: Biraz tercih ederim, 4: Çok tercih ederim, 5: En çok tercih ederim'i ifade etmektedir.

Araştırmanın evrenini bitkilendirme tasarımı eğitimi almış peyzaj mimarlığı bölümü öğrencileri: Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) ve Artvin Çoruh Üniversitesi (AÇÜ) peyzaj mimarlığı bölümlerinin 3. ve 4. sınıflarında eğitim ve öğrenim görmekte olan 182 kişi; Akademisyenler: AÇÜ, KTÜ, Düzce Üniversitesi ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi peyzaj mimarlığı bölümlerinde çalışan toplam 56 akademisyen ve kamu kurumları ve özel sektörde çalışan peyzaj mimarları: peyzaj mimarlığı odasına kayıtlı 6536 peyzaj mimarı³⁴ olmak üzere toplam 6774 kişi oluşturmaktadır.

Hedef kitledeki birey sayısının ya da birim sayısının bulunduğu durumlar için kullanılan “ $n \geq N \cdot t^2 \cdot p \cdot q / d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q$ ” formülü kullanıldığında,³⁵ (n=örnekleme alınacak birey sayısı, N: toplum büyüklüğünü (6774), t:güven katsayısını, 1.96 (%95 güvenle, $\alpha=0.05$), d: kabul edilen örnekleme hata yüzdesini ($\pm\%10$), p: ölçülmek istenilen özelliğin ana kütlede bulunma oranı olasılığını (0.5), q: ölçülmek istenilen özelliğin ana kütlede bulunmama oranını (0.5) göstermektedir) örneklem büyüklüğü 95 olarak tespit edilmiştir. Anketler Nisan-Temmuz 2016 tarihleri arasında, sınıf ortamında ve internet üzerinden hazırlanan online formlar kullanılarak uygulanmıştır. Bu süreç içerisinde ankete 153 öğrenci, 30 akademisyen ve konu ile ilgili fiilen sektörde çalışan ve anket çalışmasına geri dönüş yapan 39 peyzaj mimarından oluşan toplam 192 kişi cevap vermiştir. Elde edilen bu sayı istatistiksel teori içinde anlam taşıdığından değerlendirmeye alınmıştır.

Anket çalışması ile elde edilen veriler Excel tablolarına girilerek istatistiksel analizler için hazır hale getirilmiştir. Sonuçlarının değerlendirilmesi aşamasında tercih edilme ortalama puanları 3.5 ve üzeri olan değerler pozitif olarak değerlendirmeye alınmıştır. İstatistik analizler, tasarımcı gruplarına göre sorgulanan özelliklerin Tercih Puanı Ortalamaları (TPO) üzerinden yapılmıştır ve verilerin normal dağılımları kontrol edilmiştir. Anket formunda yer alan sorulara verilen yanıtlar skor cinsinden değerlendirilmiş olup katılımcıların her bir soruya verdiği cevapların aritmetik ortalamaları ile TPO elde edilmiştir. Buna göre,

$$TPO = \frac{TP1+TP2+TP3+\dots+TPn}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n TP1}{n}$$

formülündeki gibi hesaplanmıştır.

Bulgulara göre tasarımcı grupları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı varyans analizi (one way ANOVA) ile belirlenmiştir. Aynı şekilde her bir özellik (parametre) için tasarımcı gruplarının vermiş olduğu yanıtlar arasında oluşan benzerlik ve farklılıkların belirlenmesinde çoklu karşılaştırma testi (Post-Hoc Tukey HSD) uygulanmıştır. 5 ana grup altında sorgulanan parametrelerin birbirleri ile olan anlamlı ilişkileri ise korelasyon analizi (Pearson Correlation) ile belirlenmiştir. Yapılan analizler için SPSS 16.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Anket çalışmasına katılan bireylerin %28.6'sı bay ve %71.4'ü bayandır. Bireylerin %3.6'sının 15-20 yaş grubunda, %62.5'inin 21-25 yaş grubunda, %20.3'ünün 26-30 yaş grubunda, %7.3'ünün 31-35 yaş grubunda ve %6.2'sini 36-45 yaş grubunda yer aldığı tespit edilmiştir. Katılımcıların %20.3'ünü kamu ve özel sektörde çalışan bireyler, %15.6'sını akademisyenler (peyzaj mimarları) ve %64.1'ini

³ Başer ve Yıldızci, 2011 s. 156-166.

⁵ Booth, 1990.

⁶ Bekçi ve ark., 2013, s. 114.

⁷ Erbaş, 2003, s. 6.

⁹ Robinson, 2004.

¹⁸ Walker, 1991.

²⁰ Acar ve ark., 2003, s. 15-28.

²¹ Eroğlu ve ark., 2005, s. 270-277.

²² Yılmaz, 2006, s. 71-81.

²³ Kurdoğlu ve ark., 2008, s. 44-62.

²⁴ Erduran ve Kabaş, 2010, s. 190-199.

²⁵ Eroğlu, 2010.

²⁶ Karaşah ve Var, 2012, s. 1-11.

²⁷ Kösa ve Atik, 2013 s. 13-24.

²⁸ Gültekin, 1994.

²⁹ Leszczynski, 1999.

³⁰ Atik ve Karagüzel, 2014

³¹ Olgun ve Yılmaz, 2014, s.48-59.

³² Köklü, 1995, s. 81-93.

³³ Erkuş, 2012.

³⁴ <http://www.peyzaj.org.tr/hakimizda/istatistikler/rapor1.php>

³⁵ Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014, s.86-87.

Tablo 3. Katılımcı profiline ait veriler

		Kişi sayısı	Oran (%)
Cinsiyet	Bay	55	28.6
	Bayan	137	71.4
Yaş	15-20	7	3.6
	21-25	120	62.5
	26-30	39	20.3
	31-35	14	7.3
	36-45	12	6.2
Katılımcı grubu	Öğrenci	123	64.1
	Akademisyen	30	15.6
	Kamu ve özel sektör	39	20.3

bitkilendirme tasarımı eğitimi almış peyzaj mimarlığı bölümü öğrencileri oluşturmaktadır (Tablo 3).

Anket çalışmasına katılan bireylere bitkilendirme tasarımı yaparken göz önüne aldıkları kriterler sorulduğunda; tercih önceliklerinin bazı noktalarda benzer sonuçlar gösterdiği bazı noktalarda ise farklılaştığı tespit edilmiştir. Akademisyenlerin, öğrencilerin ve kamu-özel sektörde çalışan bireylerin en çok tercih ettikleri kriterin TPO=4.66 ile bitkilendirme tasarımı yaparken bitki türlerinin kullanılacağı yöreye uygun olması (iklim, rakım, coğrafi koşullar, vb.) olduğu görülmüştür. Sonrasında akademisyenlerin tercihlerinin 3, 1, 2, 5, 8, 13, 11, 6, 10, 4, 12 şeklinde, kamu-özel sektörde çalışan bireylerin tercihlerinin 3, 1, 5, 6, 2, 8, 12, 10, 11, 4, 13 şeklinde ve öğrencilerin ise 1, 3, 2, 6, 13, 5, 8, 11, 10, 12 şeklinde sıralandığı tespit edilmiştir. Bitkilendirme tasarımı yaparken bitki türlerinin egzotik olması kriterinin, TPO=2.34 ile her üç tasarımcı grubu tarafından da en az tercih edildiği belirlenmiştir (Tablo 4).

Tüm tasarımcı grupları süreklilik, fonksiyonellik, estetik olma, katmanlılık, yetişme ortamı ve doğal olma parametrelerini yakın oranlarda tercih ederken, bitki türlerinin dulusal özellikleri, bakım istekleri, kullanılacağı mekandaki yapısal öğeler ile uyum-zıtlık oluşturması, piyasada kolay bulunabilme-satın alınabilmesi ve kullanıcı isteklerine göre tasarım parametrelerini orta derecede tercih ettikleri görülmüştür. Diğer taraftan kullanıcı istekleri parametresini akademisyen ve öğrenci gruplarının nispeten daha fazla tercih ettiği, yetişme ortamı istekleri aynı olan bitki türlerinin bir arada kullanılması, bakım istekleri ve piyasada kolay bulunabilme-satın alınabilme parametrelerinin ise kamu ve özel sektör grubu tarafından daha çok tercih edildiği dikkati çekmiştir (Tablo 4).

Eroğlu (2010), bitkilendirmelerde seçilecek türlerin her şeyden önce o yörenin genel ekolojik koşulları yanında kentin kendine has yetişme ortamına koşullarına da uygun olması gerektiğini ifade etmiştir.²⁵ Çalışmada tüm tasarımcı

gruplarının bitkilendirme tasarımı yaparken bitki türlerinin kullanılacağı yöreye uygun olması kriterini göz önüne aldıkları belirlenmiştir. Ancak kamusal ve özel yeşil alanlarda kullanılan bitki türleri ile ilgili ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda yöreye uygun türlerden ziyade egzotik türlerin daha baskın kullanılmış olduğu tespit edilmiştir.³⁶

Nemutlu (2014), bitkilerin sahip olduğu dendrolojik özellikler, estetik açıdan kente nitelik kazandırırken, kentin boşluk doluluk durumunu da dengelediğini belirtmiştir.³⁷ Çalışma sonucunda tasarımcı gruplarının bitki türlerinin estetik özellikleri (yaprak, çiçek, meyve, sürgün, form vb.) ve mevsimsel değişim özellikleri kriterlerini öncelikli olarak değerlendirdikleri görülmüştür.

Katılımcılara bitkilendirme tasarımı yaparken kullandıkları tasarım ilkeleri sorulduğunda; akademisyenlerin en fazla denge ilkesini tercih ettikleri daha sonra sırasıyla birlik, oran/proporsiyon, egemenlik, vurgu/odak, ritim/tekrar, uyum-zıtlık ve koram/hiyerarşi ilkelerini tercih ettikleri, kamu-özel sektörde çalışan bireylerin en fazla vurgu/odak ilkesi olmak üzere sırası ile oran/proporsiyon, birlik, denge, uyum-zıtlık, egemenlik, ritim/tekrar ve koram/hiyerarşi ilkelerini tercih ettikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin ise; en fazla birlik ilkesini tercih ettikleri sonrasında ise sırasıyla egemenlik, vurgu/odak, denge, oran/proporsiyon, uyum-zıtlık, ritim/tekrar ve koram/hiyerarşi ilkelerini bitkilendirme tasarımlarında kullandıkları belirlenmiştir (Tablo 4).

Elde edilen sonuçlara göre tüm tasarımcı gruplarının en fazla tercih ettiği tasarım ilkesinin birlik ilkesi olduğu (TPO=4.39) en az tercih edilen ilkenin ise koram-hiyerarşi (TPO=3.57) olduğu görülmektedir. Bununla birlikte denge ve birlik ilkelerini en fazla akademisyen grubunun tercih ettiği sonrasında ise sırası ile öğrenci ve kamu-özel sektör grubunun tercih ettiği belirlenmiştir. Egemenlik ilkesini ise en fazla öğrenci grubunun tercih ettiği ve bunu akademisyen ve kamu-özel sektör gruplarının takip ettiği görülmektedir (Tablo 4).

Anket çalışmasına katılan bireylere bitkilendirme tasarımı yaparken kullandıkları tasarım öğeleri sorulduğunda; her üç tasarımcı grubunun da en fazla renk öğesini tercih ettikleri (TPO=4.63) tespit edilmiştir. Akademisyenlerin daha sonra sırasıyla ölçü, form, doku ve çizgi öğelerini tercih ettikleri, kamu-özel sektöründe çalışan bireylerin ve öğrencilerin tercih önceliklerinin ise sırasıyla form, ölçü, doku ve çizgi şeklinde sıralandığı belirlenmiştir. Burada görüldüğü üzere tüm tasarımcı grupları için en az tercih edilen tasarım öğesi TPO=3.70 ile çizgi olmuştur (Tablo 4). Bitkilendirme tasarımı yaparken en fazla tercih edilen tasarım öğelerinin başında renk ve form gelmektedir. Nitekim renk ve form ile tasarım ilkelerinden vurgu-odak ve egemenlik etkisini sağlamak daha kolay olmaktadır. Birlik, oran, denge de tercih edilen diğer tasarım ilkeleridir.

²⁵ Eroğlu, 2010, s. 70.

³⁶ Acar ve Sarı, 2010, s. 175, 178.

³⁷ Nemutlu, 2014, s. 92.

Tablo 4. Sorgulanan özelliklerin tasarımcı gruplarına göre tercih düzeyi ortalamaları ve anlamlılık düzeyleri (a, b, ab harfleri, tasarımcı grupları arasında Tukey HSD testine göre ortaya çıkan benzerlik ve farklılıkları göstermektedir. Buna göre aynı harfler benzerliği, farklı harfler ise farklılığı ifade etmektedir)

Sorgulanan özellikler	Anlamlılık düzeyi (p<0.05)	Tasarımcı grupları			
		Akademisyen	Öğrenci	Kamu ve Özel sektör	Genel TPO
1. Bitkilendirme tasarımı yaparken göz önüne alınan kriterler					
1.1. Bitki türlerinin mevsimsel değişim özellikleri (süreklilik)	0.483	4.40 a	4.48 a	4.33a	4.40
1.2. Fonksiyonellik (ses ve gürültü perdeleme, erozyon kontrolü vb.)	0.700	4.27 a	4.27 a	4.15 a	4.23
1.3. Bitki türlerinin estetik özellikleri (yaprak, çiçek, meyve, sürgün, form vb.)	0.794	4.47 a	4.48 a	4.56 a	4.50
1.4. Bitki türlerinin duyuşal özellikleri (koku, doku, vb.)	0.429	3.47 a	3.63 a	3.79 a	3.63
1.5. Katmanlılık (yer örtücü-çalı-ağaçcık-ağaç)	0.420	4.27 a	4.08 a	4.28 a	4.21
1.6. Yetiştirme ortamı istekleri aynı olan bitki türlerinin bir arada kullanılması	0.415	3.90 a	4.13 a	4.18 a	4.07
1.7. Bitki türlerinin egzotik olması	0.073	2.27 a	2.59 a	2.18 a	2.34
1.8. Bitki türlerinin doğal olması	0.612	4.13 a	3.94 a	4.08 a	4.05
1.9. Bitki türlerinin kullanılacağı yöreye uygun olması (iklim, rakım, coğrafi koşullar, vb.)	0.029	4.67 a	4.50 a	4,82 a	4.66
1.10. Bitki türlerinin bakım istekleri	0.354	3.53 a	3.80 a	3,90 a	3.74
1.11. Bitki türlerinin kullanılacağı mekandaki yapısal öğeler ile uyum-zıtlık oluşturması	0.772	3.97 a	3.82 a	3.85 a	3.88
1.12. Bitki türlerinin piyasada kolay bulunabilme ve satın alınabilmesi	0.064	3.40 a	3.67 ab	4.05 b	3.71
1.13. Kullanıcı isteklerine göre tasarım	0.049	4.03 a	4.11 a	3.69 a	3.94
2. Bitkilendirme tasarımı yaparken kullanılan tasarım ilkeleri					
2.1. Vurgu -Odak	0.219	4.17 a	4.40 a	4.23 a	4.27
2.2. Ritim-Tekrar	0.286	4.00 a	3.93 a	3.69 a	3.88
2.3. Uyum-Zıtlık	0.954	3.97 a	3.98 a	3.92 a	3.96
2.4. Koram-Hiyerarşi	0.488	3.47 a	3.69 a	3.56 a	3.57
2.5. Oran-Proporsiyon	0.337	4.37 a	4.13 a	4.18 a	4.23
2.6. Denge	0.020	4.60 b	4.30 ab	4.08 a	4.33
2.7. Egemenlik	0.001	4.23 ab	4.45 b	3.85 a	4.18
2.8. Birlik	0.027	4.53 b	4.50 ab	4.13 a	4.39
3. Bitkilendirme tasarımı yaparken kullanılan tasarım öğeleri					
3.1. Renk	0.717	4.57 a	4.63 a	4.69 a	4.63
3.2. Doku	0.443	3.87 a	3.88 a	3.67 a	3.80
3.3. Ölçü	0.679	4.43 a	4.34 a	4.28 a	4.35
3.4. Form	0.812	4.43 a	4.47 a	4.54 a	4.48
3.5. Çizgi	0.286	3.60 a	3.86 a	3.64 a	3.70
4. Bitkilendirme tasarımı yaparken tercih edilen yaklaşımlar					
4.1. Tasarımın özgün olması	0.150	4.40 a	4.50 a	4.23 a	4.38
4.2. Tasarımın geleneksel olması	0.031	2.80 a	3.20 a	2.85 a	2.95
4.3. Tasarımın tematik olması (monokrom tasarım, sukkulent türler ile tasarım, uzak doğu tasarımları, gölge bitkileri tasarımı, kurakçıl tasarım, vb.)	0.434	3.50 a	3.66 a	3.44 a	3.53
5. Bitkilendirme tasarımı eğitimi sürecinde kullanılan yöntemlerin öğrenmeye katkısı					
5.1. Plan	0.021	3.57 a	3.61 ab	4.13 b	3.77
5.2. Plan ve görünüş, perspektif	0.352	4.03 a	3.82 a	4.05 a	3.97
5.3. Üç boyutlu görselleştirme programları (Sketch Up, Lumion, 3D max ve diğer)	0.150	4.03 a	4.41 a	4.38 a	4.27
5.4. Üç boyutlu modelleme-Maket	0.000	4.03 b	4.21 b	3.13 a	3.79

Booth (1990) bitki ölçüsünün bir boşluğun ölçülerini, tasarımın ilginçliğini ve tasarımın tüm iskeletini direkt olarak etkilediğini;⁵ Walker (1991) ise formun tüm mevsimlerde sürekliliği olan tek tasarım öğesi olduğunu ifade etmiştir.¹⁸ Bu bakımdan tasarımcı gruplarının bitkilendirme tasarımı yaparken en çok tercih ettikleri tasarım öğelerinin renk, form ve ölçü olarak sıralanması şaşırtıcı değildir.

Katılımcılara bitkilendirme tasarımı yaparken tercih ettikleri tasarım yaklaşımları sorulduğunda; tasarımın özgün olması parametresinin tüm tasarımcı grupları tarafından en fazla tercih edildiği (TPO=4.38) belirlenmiştir. Bununla birlikte tasarımın tematik olması (monokrom tasarım, sukulent türler ile tasarım, uzak doğu tasarımları, gölge ve yağmur bahçeleri, kurakçıl tasarım, koleksiyon bahçeleri, vb.) parametresi tüm tasarımcı grupları tarafından orta derecede tercih edilirken (TPO=3.53), tasarımın geleneksel olması en az tercih edilen (TPO=2.95) yaklaşım olmuştur (Tablo 4).

Bitkilendirme tasarımı eğitimi sürecinde kullanılan yöntemlerin öğrenme düzeyine katkısı sorgulandığında; akademisyenlerin plan ve görünüş-perspektif, üç boyutlu görselleştirme programları (Sketch Up, Lumion, 3Dmax ve diğer) ve üç boyutlu modelleme-maket yöntemlerini eşit oranda tercih ettikleri, plan yöntemini ise orta derecede tercih ettikleri belirlenmiştir.

Kamu-özel sektörde çalışan bireylerin tercih sıralamasının üç boyutlu görselleştirme programları, plan, plan ve görünüş-perspektif ve üç boyutlu modelleme-maket anlatım teknikleri; öğrencilerin tercih sıralamasının ise üç boyutlu görselleştirme programları, üç boyutlu modelleme-maket, plan ve görünüş-perspektif ve plan anlatım teknikleri şeklinde olduğu belirlenmiştir. Görüldüğü üzere, tüm tasarımcı grupları tarafından en fazla tercih edilen yöntem TPO=4.27 ile üç boyutlu görselleştirme programları, en az tercih edilen yöntem ise TPO=3.77 ile plan olmaktadır. Plan yöntemi daha çok kamu-özel sektör grubu tarafından tercih edilirken, öğrenciler ve akademisyenler tarafından orta derecede tercih edilmiştir. Üç boyutlu modelleme-maket yöntemlerini ise en fazla öğrenci grubunun tercih ettiği, kamu-özel sektör grubunun ise bu yöntemi nispeten tercih etmediği tespit edilmiştir (Tablo 4). Ancak Kurdoğlu ve ark., (2008) yaptıkları çalışmada temel tasarım ve bitkilendirme tasarımı eğitimi almış olan öğrencilerin hem algılamada hem de bitkilendirme tasarımında maket tekniğini tercih ettiğini ifade etmişlerdir.²³

Projelendirme aşamasında hız kazandırması, maliyetinin düşük olması, kesin sonuçlar vermesi ve yapılan tasarımları üç boyutlu olarak görebilme imkânı sunması bilgisayar destekli tasarımı tercih sebebi yapmıştır.³¹ Bunun doğal bir sonucu olarak, her üç tasarımcı grubunun da üç boyut-

lu görselleştirme programlarının öğrenmeye katkısının en fazla olduğunu düşündükleri ve tasarımlarında daha fazla tercih ettikleri görülmektedir.

Çalışma kapsamında sorgulanan özelliklerin tercih düzeyi ortalamalarına göre yapılan Varyans analizine göre, bitki türlerinin kullanılacağı yöreye uygun olması, kullanıcı isteklerine göre tasarım, denge, egemenlik, birlik, tasarımın geleneksel olması, plan ve üç boyutlu modelleme-maket parametrelerinin anlamlı ($p<0.05$ 'e göre) bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Aynı şekilde her bir parametre için tasarımcı gruplarının verdiği cevapların ortalama puanlarına göre yapılan Tukey HSD testi, bitki türlerinin piyasada kolay bulunabilme-satın alınabilmesi, denge, egemenlik, birlik, plan ve üç boyutlu modelleme-maket parametrelerine verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir (Tablo 4).

Tasarımcı gruplarına göre 5 ana parametre grubu arasındaki korelasyona bakıldığında; akademisyen grubunda, tasarım kriterleri ile tasarım ilkeleri ve öğeleri arasında $p<0.05$ ve $p<0.01$ önem düzeyinde, tasarım ilkeleri ve tasarım öğeleri arasında $p<0.05$ önem düzeyinde anlamlı bir korelasyon olduğu; öğrenci grubunda, tüm ana gruplar arasında anlamlı bir korelasyon olduğu; kamu ve özel sektör grubunda, tasarım kriterleri ile tasarım ilkeleri ve öğeleri arasında, tasarım ilkeleri ile tasarım öğeleri ve yöntemler arasında $p<0.01$ önem düzeyinde anlamlı korelasyon olduğu, tasarım yöntemleri ile tasarım öğeleri arasında ise $p<0.05$ önem düzeyinde anlamlı bir korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 5). Tüm gruplar için tasarım kriterleri ile tasarım ilkeleri ve öğeleri arasında pozitif ilişki olduğu görülmektedir. Aynı şekilde, tasarım ilkeleri ve öğeleri kendi aralarında da pozitif ilişkilidir. Öğrenci ve kamu-özel sektör grupları için, tasarım ilkeleri ve tasarım öğelerinin tasarım yöntemleri ile pozitif ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bu durumda, bitkilendirme tasarımı yaparken tüm tasarımcı gruplarının tasarım kriterlerini, ilkelerini ve öğelerini birlikte göz önüne aldıkları söylenebilir. Tasarım yaklaşımlarını ise diğer ana parametre grupları ile ilişkilendiren grubun öğrenciler olduğu görülmektedir ($p<0.01$ ile). Tasarım yöntemleri ile öğrenci grubunun tüm parametre grupları arasında pozitif bir ilişki olduğu, kamu-özel sektör grubunda ise tasarım yöntemleri ile tasarım ilkeleri ve öğeleri arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Genel olarak tasarımcı grupları tarafından en fazla tercih edilen bitkilendirme tasarımı kriter, ilke, öğe ve yaklaşımlarından ilk beş tanesinin gruplara göre dağılımı ise sırası ile şu şekildedir: Akademisyen grubu için yöreye uygun olma, denge, renk, birlik, estetik özellik; Öğrenci grubu için renk, özgün olma, yöreye uygun olma, birlik, süreklilik; kamu ve özel sektör için yöreye uygun olma, renk, estetik özellik, form, süreklilik. Bununla birlikte, TPO ≥ 4.20 olan özelliklere göre bir karşılaştırma yapıldığında tüm grupların en faz-

⁵ Booth, 1990.

²³ Kurdoğlu ve ark., 2008, s. 58.

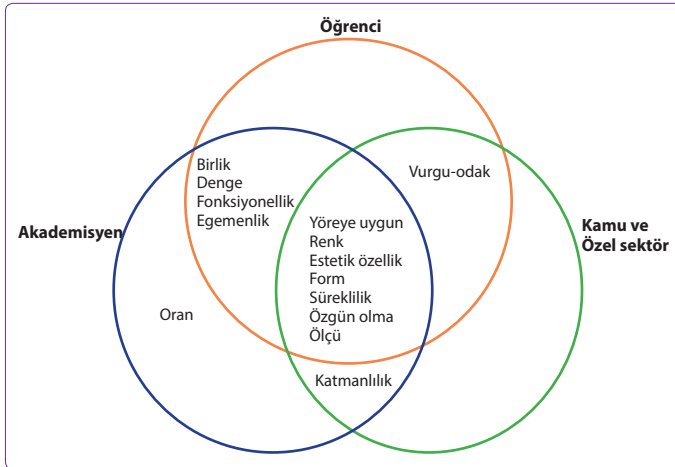
¹⁸ Walker, 1991.

³¹ Olgun ve Yılmaz, 2014, s. 58.

Tablo 5. Tasarımcı gruplarına göre parametre grupları arasındaki korelasyon

Tasarımcı grupları	Parametre grupları	Tasarım kriterleri	Tasarım ilkeleri	Tasarım öğeleri	Tasarım yaklaşımları	Yöntemler
Akademisyen	Tasarım kriterleri	1.000				
	Tasarım ilkeleri	0.492**	1.000			
	Tasarım öğeleri	0.408*	0.378*	1.000		
	Tasarım yaklaşımları	0.182	0.033	0.349	1.000	
	Yöntemler	0.279	0.315	-0.07	0.024	1.000
Öğrenci	Tasarım kriterleri	1.000				
	Tasarım ilkeleri	0.607**	1.000			
	Tasarım öğeleri	0.427**	0.618**	1.000		
	Tasarım yaklaşımları	0.473**	0.546**	0.461**	1.000	
	Yöntemler	0.397**	0.466**	0.372**	0.381**	1.000
Özel sektör	Tasarım kriterleri	1.000				
	Tasarım ilkeleri	0.575**	1.000			
	Tasarım öğeleri	0.525**	0.542**	1.000		
	Tasarım yaklaşımları	0.213	0.281	0.264	1.000	
	Yöntemler	0.307	0.512**	0.373*	0.267	1.000

*Korelasyon $p < 0.05$ önem düzeyine göre anlamlıdır. **Korelasyon $p < 0.01$ önem düzeyine göre anlamlıdır.



Şekil 1. Katılımcı grupları tarafından en fazla tercih edilen bitkilendirme tasarımı kriter, ilke, öğe ve yaklaşımlarını gösteren şema (TPO ≥ 4.20 olan özelliklere göre hazırlanmıştır).

la tercih etmiş olduğu tasarım özelliklerinin Yöreye uygun olma, renk özelliği, estetik özellik, form özelliği, süreklilik (bitki türlerinin mevsimsel değişim özellikleri), özgün olma ve ölçü olduğu ortaya çıkmıştır (Şekil 1).

Sonuç ve Öneriler

Yapılan çalışma sonucunda, literatür ile elde edilen 33 parametre arasında en fazla tercih edilen 7 özelliğin (yöreye uygun olma, renk özelliği, estetik özellik, form özelliği, süreklilik, özgün olma ve ölçü) bitkilendirme tasarımı ve uygulamalarında tüm tasarımcı grupları tarafından mutlaka dikkate alındığı ortaya çıkmıştır. Bu durumda literatür ile uygulama çalışmalarında yapılan tercihler birbirleri ile örtüşen bir sonuç ortaya koymaktadır.

Tasarımcı gruplarının bitkilendirme tasarımı kriter, ilke, öğe ve yaklaşımlarına göre olan tercih sıralamalarının nispeten değişiklik göstermesine rağmen genel olarak ortak bir doğrultuda olduğu söylenebilir. Diğer taraftan, uygulama çalışmalarında tercih edilen bitkilendirme tasarımı özelliklerinin bazen kağıt üstünde verilen kararlar ile uyumadığı görülmektedir. Örneğin, bu çalışmada egzotiklik özelliğinin tasarımcı grupları tarafından pek fazla tercih edilmediği belirlenmiştir. Ancak bu durumun uygulamalara yeterince yansıtılmadığı gözlemlenmektedir. Ülkemiz kentsel açık yeşil alanlarında uygulanmış bitkilendirme tasarımları incelendiğinde egzotik türlerin yöreye uygun olsun olmasının kullanıldığı ve sadece form, renk ve estetik özelliklerinin ön planda tutulduğu açıkça görülebilir. Oysaki yetişme ortamı istekleri benzer türlerin birlikte kullanılması, aynı zamanda bitki türlerinin bakım istekleri ve masraflarını daha da azaltacaktır.

Bitkilendirme tasarımları, uygulanacağı alanın özellikleri ve tasarım konseptine göre farklı öncelikler doğrultusunda şekillenebilir. Bu öncelikler işlevsel, ekolojik veya estetik kriterlerin ön planda tutulmasına neden olabilir. Tasarım alanına en uygun çözümün üretilebilmesi için öncelikli olarak amacın ve temanın belirlenmesi gerekir. Sonrasında ise alanın ekolojik özellikleri ile tasarımcının belirlediği tema çakıştırılarak uygun bitkiler belirlenmelidir. Tematik tasarımların daha cazip hale gelmesi ve uygulamalarda tercih edilmesi ile birlikte birbirine benzer tasarımların artması da engellenebilir.

Elde edilen sonuçlara göre, bitki türlerinin duyuşal özelliklerinin tasarımlarda çok fazla tercih edilmediği görülmektedir. Oysaki özgün tasarım yaklaşımları ve tematik

tasarım yaklaşımları ele alınırken bitki türlerinin duyuşal özellikleri çeşitli peyzaj tasarımları için referans oluşturabilir (engelliler için peyzaj tasarımlarında olduğu gibi).

Tasarımın zihinde başladığı ve kağıt üstünde (plan düzeyinde) alternatiflerin üretildiği unutulmalıdır. Ancak her üç tasarımcı grubunun da bitkilendirme tasarımı eğitimi sürecinde 3 boyutlu görselleştirme programlarının öğrenmeye katkısının en fazla olduğunu düşündükleri görülmüştür. Bu nedenle peyzaj mimarlığı eğitimde öğrencilerin 3 boyutlu algılamalarını ve tasarlama yetilerini arttıracak programlara ilişkin derslerin verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bitkilerle mekân oluşturma ve görsel bir sanat olan bitkilendirme tasarımında, hangi tasarım ilke, öge ve yaklaşımları ele alınırsa alınsın, tasarımın 4 mevsim sürdürülebilirliğinin sağlanması önemlidir.

Bitki materyalinin tasarım elemanı olarak kullanılabilmesi aynı zamanda bu elemanların bazı ilke, öge ve kriterler doğrultusunda bir arada kullanılmasını gerektirmektedir. Aksi takdirde oluşturulmak istenilen peyzaj tasarımı ihtiyaca cevap vermeyen, sürdürülebilir olmayan, estetik açıdan da memnuniyet verici olmayan bir tasarım olarak kalacaktır.

Kaynaklar

- Acar C., Sarı D. 2010. Kentsel Yerleşim Alanlarındaki Bitkilerin Peyzajda Kullanım Tercihleri Açısından Değerlendirilmesi: Trabzon Kenti Örneği, *Ekoloji* 19 (74): 173-180.
- Acar, C., Demirbaş, E., Dinçer, P., Acar, H., (2003) "Anlamsal Farklılaşım Tekniğinin Bitki Kompozisyonu Örneklerinde Değerlendirilmesi". S.D.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Sayı 1, s. 15-28.
- Atik, M. ve Karagüzel O., (2014) Bitkisel Tasarım, Akdeniz Üniversitesi Yayınları yayın No:DK5, Antalya, s. 104.
- Austin, R. L., (1982) *Designing with Plants*, Van Nostrand Reinhold, New York, USA, p. 188.
- Başer, B., ve Yıldızcı, A.C., (2011) "Kentsel Açık Mekân Düzenlemelerinde Bitki Türü Seçim Kriterleri: İstanbul örneği", *İTÜ Dergisi/A Mimarlık, Planlama, Tasarım*, Sayı 10(2), s. 156-166.
- Bekçi, B., Var, M., Taşkan, G., (2013) "Bitkilendirme Tasarım Kriterleri Bağlamında Doğal Türlerin Kentsel Boşluk Alanlarında Değerlendirilmesi: Bartın, Türkiye", *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Sayı 14(1), s. 113-125.
- Booth, N.K., (1990) *Basic Elements of Landscape Architectural Design*, Department of Landscape Architectural, Ohio State University, USA, Waveland Pres, Inc. Illinois, s. 315.
- Dunnett, N., ve Hitchmough, J., (1996) "Excitement and Energy: Sustainable Landscape Planting", *Landscape Design*, Sayı 251, s. 43-46.
- Erbaş, E., (2003) "Peyzaj Düzenlemelerinde Bitkisel Tasarım: Bahçe Şehir Doğa Parkı Örneği", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erduran, F., ve Kabaş, S., (2010) "Parklarda Ekolojik Koşullarla Dengeli, İşlevsel ve Estetik Bitkilendirme İlkelerinin Çanakkale Halk Bahçesi Örneğinde İrdelenmesi", *Ekoloji*, Sayı 19(74), s. 190-199.
- Erkuş, A., (2012) *Psikolojide Ölçme ve Ölçek Geliştirme – I: Temel Kavramlar ve İşlemler*, Ankara, Pegem Akademi.
- Eroğlu, E., Akıncı Kesim, G., Müderrisoğlu, H., (2005) "Düzce Kenti Açık ve Yeşil Alanlarındaki Bitkilerin Tespiti ve Bazı Bitkisel Tasarım İlkeleri Yönünden Değerlendirilmesi", *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, Sayı 11 (3), s. 270-277.
- Eroğlu, S., (2010) "İstanbul Metropolü Dahilindeki Çevre Yollarının Bitkisel Tasarım Açısından İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güleç, S., (1987) *Park- Bahçe ve Peyzaj Mimarisi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımevi, Trabzon, s. 278.
- Gültekin, E. (1994) *Bitki Kompozisyonu*, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No: 10. Adana.
- Güngör, H., (2005) *Temel Tasar (Basic Design)*, Esen Ofset, İstanbul.
- Hackett, B., (1979). *Planting Design*, McGraw-Hill Book Company 1221 Avenue of the Americas, New York, USA, p. 174.
- Karaşah, B., (2006) *Kentsel Dokuda Bitkilendirme Tasarımında Yapılan Yanlışlıkların Belirlenmesi "Trabzon Örneği"* Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Karaşah, B., ve Var, M., (2012) "Trabzon ve Bazı İlçelerinde Kent Dokusundaki Bitkilendirme Tasarımlarının Ölçü-Form Açısından İrdelenmesi", *Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi*, Sayı 14 (Özel sayı), s. 1-11.
- Köklü, N., (1995) "Tutumların Ölçülmesi ve Likert Tipi Ölçeklerde Kullanılan Seçenekler", *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Sayı 28(2), s. 81-93.
- Kösa, S., ve Atik, M., (2013) "Bitkisel Peyzaj Tasarımında Renk ve Form; Çınar (*Platanus orientalis*) ve Sığla (*Liquidambar orientalis*) Kullanımında Peyzaj Mimarlığı Öğrencilerinin Tercihleri", *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Sayı 14(1), s. 13-24.
- Kurdoğlu, B.Ç., Karaşah, B., Sarı, D., Yılmaz, H., Aksoy, Ö.K., (2008) "Bitkilendirme Tasarımı Eğitiminde Üç Boyutlu Anlatım Tekniklerinin Önemi ve Değerlendirilmesi Üzerine Örnek Bir Çalışma", *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Sayı 9(1), s. 44-62.
- Leszczynski N.A., (1999) *Planting the Landscape-A Professional Approach to Garden Design*, New York, John Wiley&Sons. Inc.
- Nelson, W. R., (2004) *Planting Design: A Manual of Theory and Practice*, Stipes Publishing L.L.C. Champaign Illinois 61820.
- Nemutlu, F.E., (2014) "Kentsel Koruma Alanında Bitkisel Tasarım: Çanakkale (Türkiye) Örneği", *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, Sayı 2(1), s. 91-99.
- Ogden, S. and Ogden L. S., (2008) *Plant Driven Design-Creating Gardens That Honor Plants, Place, and Spirit*, Timber Press, London, p. 281.
- Olgun, R., ve Yılmaz, T., (2014) "Peyzaj Mimarlığında Bilgisayar Destekli Tasarım ve Tasarım Aşamaları", *Niğde Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, Sayı 3(1), s. 48-59.
- Robinson, N., (2004) *The Planting Design Handbook*, Second Edition, Ashgate Publishing, England, s. 287.
- Smith, C.J., (2011) *Designing Gardens with Plants Shapes*, The Crowood Press, p. 128.
- Steiner B., (2001), "Planting Design, from Planting strategies for toxic sites: expressed as environmental art", Unpublished QUT Thesis (Masters by Research), Chapter 3, Brisbane, Que-

- ensland University of Technology.
- Thomas, G.S., Sim, J.C., ve Poulton, D.V., (2001) Planting Design: An Exploration of Emerging Theoretical Frameworks to Support Sustainable Landscape Design. Australia, Queensland University of Technology, s. 105.
- Uzun, G., (1999). Temel Tasarım, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 196 Ders Kitapları Yayın No: A-62, Adana, s. 214.
- Walker, T.D., (1991) Planting Design, New York, Van Nostrand Reinhold, s. 196.
- Yazıcıoğlu, Y., Erdoğan, S., (2014). SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 4. baskı, Detay Yayıncılık, Ankara, s. 440.
- Yılmaz, R., (2006) “Tekirdağ Halkının Tasarım Bitkilerine Olan Talebinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma”, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi Sayı 3(1), s. 71-81.

İnternet Kaynakları

- Engstrom, L., 2017. Design Principles In Garden-Making, <http://gardenaesthetics.com/DESIGN.htm>, [Erişim Tarihi:15 Aralık 2017].
- <http://www.peyzaj.org.tr/hakkimizda/istatistikler/rapor1.php> [Erişim Tarihi: 25 Aralık 2017]