

**Araştırma Makalesi**  
(Research Article)

Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2021, 58 (1):33-46  
<https://doi.org/10.20289/zfdergi.621615>

Simge BARDAK DENEREL<sup>1</sup> 

Tanay BİRİŞÇİ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Yakın Doğu Üniversitesi, Mimarlık  
Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü,  
Lefkoşa/Kıbrıs

<sup>2</sup> Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj  
Mimarlığı Bölümü, Bornova, İzmir/Türkiye

\*İletişim (correspondence) e-posta:  
[simgebardak@gmail.com](mailto:simgebardak@gmail.com)

**Anahtar sözcükler:** Tasarım, peyzaj  
mimarlığı tasarım öğrenimi, peyzaj  
mimarlığı tasarım süreci, geleneksel çizim  
araçları, bilgisayar destekli çizim araçları.

**Keywords:** Design, education of landscape  
architecture design, landscape architecture  
design process, traditional drawing tools,  
computer aided drawing tools.

## Peyzaj tasarım öğrenimi sürecinde öğrencilerin çizim araçları kullanım tercihleri

Drawing tool preferences of students in the landscape  
design education process

Alınış (Received): 18.09.2019

Kabul Tarihi (Accepted): 11.10.2019

### ÖZ

**Amaç:** Araştırma hipotezi, 'Peyzaj tasarımında geleneksel çizim araçları sürecin belli kısımlarında kullanılırken, bilgisayar destekli çizim araçlarının ise daha etkin ve sık olarak kullanıldığını' öngörmektedir.

**Materyal ve Yöntem:** Çalışma 3. sınıf öğrencilerinden oluşan 73 kişiyle, Proje II dersinde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin 3 farklı projedeki tasarım aşamaları hazırlanan gözlem formları eşliğinde takip edilmiş ve çizim araçlarına yaklaşımları gözlenmiştir. Sonuçta ortaya çıkan projeler çizim araçları kullanımları açısından değerlendirilmiştir.

**Araştırma Bulguları:** Alan çalışmasında peyzaj tasarım sürecinde bilgisayar destekli çizim araçlarının geleneksel çizim araçlarına göre daha etkin olduğu saptanmıştır. Kullanılan çizim araçları analiz edildiğinde, 1.'ye göre 2.ve 3. projede bilgisayar destekli çizim araçları daha sık kullanılmıştır. Ayrıca 1. projenin tamamlama süresi 6 haftayken, 2. ve 3. projede 4 haftadır. 3 ayrı projede, final çalışmalarında sadece geleneksel çizim araçlarıyla çizilmiş proje teslim eden öğrenci sayısı yok denecek kadar azdır. Proje süresince haftaların ilerlemesiyle öğrencilerin çizim araçlarını kullanım tercihleri değişim göstermektedir.

**Sonuç:** Tasarım sürecinde geleneksel çizim araçları kullanıldığı halde teslim projelerinin tamamen dijital ortamda olduğu gözlenmiştir. Alan çalışmasından elde edilen en önemli veri ise tüm tasarım süreci boyunca öğrencilerin bilgisayar destekli çizim araçlarına daha olumlu bakmaları ve daha çok tercih etmeleridir.

### ABSTRACT

**Objective:** The research hypothesis states that 'whilst traditional drawing tools are used in certain parts of the process, computer-aided drawing tools are used more effectively and frequently'.

**Material and Methods:** The study was carried out by 73 third grade students in Project II. The design stages of the students in three different projects were followed using observation forms and their approach to drawing tools were observed. The resulting projects were evaluated in terms of their use of drawing tools.

**Results:** In the field study, it was found that computer aided drawing tools were more effective than traditional drawing tools in the landscape design process. When the drawing tools used were analyzed, computer aided drawing tools were used more frequently in the 2nd and 3rd projects compared to the 1st. Additionally, the completion time of the first project was 6 weeks, while the second and third projects took 4 weeks. In the 3 different projects, in the final studies, the number of students who handed in projects drawn only with traditional drawing is almost negligible. It was also observed that throughout the project as the week's progress, students' preferences of drawing tools change.

**Conclusion:** Although traditional drawing tools were used in the design process, its observed that the projects handed in were completely digital. The most important data obtained from the field study is that during the whole design process students have a more positive view and prefer computer aided drawing tools.

## GİRİŞ

Tasarım, tasarımcının zihninde başlayan bir düşünce sürecidir. Tasarımcı bu süreci ancak çizim araçlarıyla görselliğe ulaştırır. Çizim araç ve teknolojileri tasarımcıya ürününü gerçeğe ulaştırmasında aracılık eder. Geçmişten bugüne kullanılan geleneksel çizim araçlarına bir seçenek olan bilgisayar destekli çizim araçları tasarımcıya yeni olanaklar sunmaktadır. Bu yeni olanaklar tasarım sürecini etkileyici niteliktedir. Tasarım probleminin çözümlenmesinde etkin olarak bilgisayar kullanımı 1970'li yıllara dayanmaktadır. Bununla birlikte bilgisayarın tasarım aşamasında kullanılması tartışmalara neden olmuştur. Bu tartışmalar sonucunda geleneksel çizim araçları ve bilgisayar destekli çizim araçları şeklinde iki ayrı ifade ortaya çıkmıştır. Peyzaj mimarlığında ise gerek eğitim-öğretimde gerekse mesleki alanda son 25 yıldır bilgisayar kullanımı önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmada geleneksel ve bilgisayar destekli çizim araçlarının öğrenci projeleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Teknolojide ve tasarım alanında oluşan değişimlerle, çizim araçlarının kullanımı da değişime ve gelişime uğramıştır. Önceleri sadece geleneksel çizim araçları kullanılırken artık günümüzde bilgisayar destekli çizim araçlarının da kullanımıyla, tasarım probleminin çözümüne yönelik olumlu değişimler gözlenmektedir. Çizim araçlarının kullanımı peyzaj tasarım sürecinde ne kadar önemliyse, peyzaj tasarım eğitim-öğretiminde de o kadar önem taşımaktadır. Öğrencinin düşüncesini en iyi şekilde ifade etmesi ancak çizim araçlarının iyi kullanılmasıyla mümkündür. (Topçu, 2012)

Ortak noktası insan olan peyzaj mimarlığı- ergonomi- antropometri çalışmalarında amaç; insan-makine- iş çalışma çevresi uyumunu sağlayarak, insan hata ve yıpranma payını en aza indirerek, performans üzerindeki çevresel stres faktörlerini minimize edecek şekilde fiziksel çevre tasarımı, konfor, sağlık, güvenlik açılarından maksimum seviyede olumlu hale getirecek çalışmalar yapmaktır (Yörük, İ., vd, 2006). Bu bağlamda öğrenci bu gerçekleri göz önünde bulundurarak tasarım sürecini en iyi ve gerçeğe yakın biçimde yaşamalıdır.

Geleneksel çizim araçları kullanımıyla başlanan tasarım süreci genellikle bilgisayar destekli çizim araçları kullanımıyla finale ulaşmaktadır. Yukarıdaki bilgiler ışığında bu çalışmanın amacı 'geleneksel ve bilgisayar destekli çizim araçlarının günümüzde tasarım süreci içerisinde ne şekilde kullanıldığını ve buna bağlı olarak öğrenci davranışlarının ne şekilde değişiklik gösterdiğini, ürünün nicel ve nitel kalitesi üzerindeki etkilerini araştırmaktır.' Bu amaç doğrultusunda; peyzaj tasarım sürecinde geleneksel çizim araçları sürecin belli kısımlarında kullanımını sürdürürken, bilgisayar destekli çizim araçları ise günümüzde daha etkin ve daha sık olarak kullanılmaktadır' şeklinde bir hipotez geliştirilmiştir.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın anlamlı sonuçlar vermesi için alan çalışması, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde, peyzaj tasarım sürecinin temel bilgilerini içeren Temel Tasarım, Mimarlık Bilgisi, Peyzaj Mimarlığı Temel İlkeleri, Bitkisel Tasarım, Peyzaj Mimarlığı Çizim Tekniği, Perspektif Çizim Tekniği ve Peyzaj Projesine Giriş gibi dersleri 1 ve 2. sınıfta almış ve bu birikimlerini, Proje I ve Maket Tekniği dersleri ile uygulamaya aktarmaya başlamış 3. sınıf öğrencilerinden oluşan 73 kişilik grupla Proje II dersi kapsamında, 2010-2011 bahar yarısında gerçekleştirilmiştir. Geleneksel ve bilgisayar destekli çizim araçları ve onların kullanılması ile elde edilen 85 öğrenci projesi alan çalışmasının materyalini oluşturmaktadır. Alan çalışmasında çizim araçları iki ayrı grupta incelenmiştir. Birinci grup, mimarlığın geleneğinde bulunan, geçmişten bugüne kullanılmakta olan 'geleneksel çizim araçları' dır. İkinci ise geçmişi çok uzak olmayan, 1960 sonrası ortaya çıkan bilgisayar ve bilgisayar programlarının kullanımının ön plana çıktığı 'bilgisayar destekli çizim araçları'ndan oluşmaktadır.

## ARAŞTIRMA BULGULARI

### Literatür özeti

#### Tasarım ve tasarım süreci

Tasarım sözcüğü, İngilizce ve Almanca 'design' ve Fransızca 'conception' sözcüklerinin karşılığı olarak tanımlanmaktadır. Sözcük anlamı bir plan ya da eskiz yapmak üzere zihinde canlandırmak, biçim vermek ya da üretilerek zihinde canlandırılan bir plan ya da bir şeydir. Beyazıt'a (2000). Beyazıt'a (1994)

göre, tasarım bir sonucu hazırlayan adımların ortaya konulduğu zihni bir proje ya da şemadır. (Bardak, Birişçi, 2017). Archer'a (1962) göre, tasarım; bir amaca yönelmiş problem çözme eylemidir. Karmaşa yaratmayan, teknik açıdan yeterli, birbirleri ve buldukları çevre ile doğru ilişkiler kuran, yer aldıkları mekânı tanımlayan tasarım elemanları olumlu olarak kabul edilmektedir (Bayraktar vd., 2008; Kılıçaslan vd., 2011'den ). Mekân tasarımı büyük ölçüde görsel sanattır. Dolayısıyla, mekân çizimleri esas anlamda bilgi iletmek, fikirleri ifade etmek ve olasılıkları belirlemek için kullanılır.

Tasarım süreci, tüm dönüşümün gerçekleştiği psikolojik-zihinsel bir süreç olduğu kadar, öğretimi ve hatta uygulama aşamaları dikkate alındığında, sosyal bir iletişim ve etkileşim sürecidir. Öğrenci bu süreçle birlikte düşünce üretmeyi deneyimler (Gökmen ve Süer, 2003).

### **Çizim araçları**

Tasarım süreci içerisinde kullanılacak olan çizim araçları tasarımcının tercihine göre değişen özel bir durumdur. *'En iyi yaklaşım, işin her bir safhası için gerekli olacak aracın belirlenip kullanılmasıdır'*. Bu araçların hangi aşamalarda kullanılacaklarına ilişkin hiçbir kural yoktur (Howard, 1993; Ketizmen, 2002'den). Tasarımcının düşüncesini gösterebileceği tek yol, çizim araçlarının kullanımıyla mümkündür. Bu bağlamda değişen teknolojiyle, peyzaj mimarlığı çizim araçlarının nasıl kullanıldığı üzerine araştırma yapılması büyük önem taşımaktadır.

**Geleneksel çizim araçları:** Tasarım probleminin çözüm sürecinde öncelikler tasarımcının zihninde tasarıma ilişkin soyut resimler oluşur (Balta, 1999). Ancak mimarlık eğitimine yeni başlayan öğrencilerin yaşadıkları en büyük zorluk, mimari tasarım sürecinde tasarladıkları ürün ile mekânsal ilişkilerini yorumlamak ve görselleştirmektir. Öğrencinin yapması gereken ilk adım, zihninde oluşan bu biçimleri kâğıt, kalem veya maket gibi geleneksel araçlar kullanarak görselleştirmesidir. Çizimler; kavram çizimleri, kaba plan çizimleri ve teknik çizimler olarak 3 ana bölüme ayrılır. Çizim araçları; pergel, cetvel, T cetveli, çeşitli taslaklar, düz ve dairesel şablonlar, gönyeler, eskiz kâğıdı, yılan cetvel, rulo kopya kâğıdı, sunum kâğıdı, eğrisel cetvel, silgiler, kâğıt bandı, hamur silgi, maket bıçağı, rapido, kurşun kalem ve kâğıt temizleme süpürgesinden oluşmaktadır. Tüm bu donanımı kullanabilmek için çok fazla dikkat ve el yeteneği gerekmektedir (Mitton, 2003). Geleneksel çizim araçları kullanılarak yapılan 'Geleneksel İfade Tekniklerini' Yıldırım vd., (2010) kâğıt üzerine iki boyutlu çizimler, üç boyutlu çizimler: perspektifler, perspektifler ve üç boyutlu modeller olarak açıklamaktadırlar.

**Bilgisayar destekli çizim araçları:** 25 yıl öncesine kadar, hemen hemen tüm çizimler kâğıt üzerine kalemle yapılıyordu. Küçük değişiklikler yapmak, silmek ve yeniden çizmek anlamına gelirken, büyük değişiklikler ise genelde çizimi tekrardan tasarlamak anlamına geliyordu. Bilgisayar destekli çizim araçları tüm bu yapılan işlemleri temelde değiştirdi (The History of Cad, 2011). Tasarım süreci içerisinde tüm bu yapılan işlemler tasarımcının tasarım hızını etkilemektedir. Öğrencilerin çizim süresini hızlandıran bilgisayar, tasarıma ayrılan zamanı da arttırmakta ve çizim üzerinde yapılacak değişikliklerin de kolaylıkla yapılabilmesini sağlamaktadır. Bilgisayar destekli çizim araçları kullanılarak yapılan 'İfade Teknikleri'ni Yıldırım vd., (2010) aşağıdaki şekilde açıklamıştır: İki boyutlu çizimler, Çizimler (plan, kesit, görünüşler), üç boyutlu modeller, modelleme, animasyon ve fotogerçekçi görüntüler. Goldermens ve Hoogenboom (2001), görselleştirmenin tanımını yaparken "mekânsal bir nesnenin tasarım, uygulama ve uygulama sonrası, insan zihninin algılayabileceği tarzda iki ya da üç boyutlu modellere dönüştürülmesi" olarak ifade etmişlerdir. Görselleştirme yazılımları; hızlı, az maliyetli, kolay depolanabilir, revize edilebilir, sıfır hata payı ile çizilebilir olması ve alternatif çözüm önerileri için kolay üretilebilmesi gibi avantajları nedeniyle daha çok tercih edilmektedir (Uğur ve Özgür, 2003, Yıldırım vd., 2010: 21). Gerek gerçek gerek sanal olsun, reklam endüstrisinde kullanılan mimari yüzeylere poligon atama ve parametrik yüzey tasarımlarındaki artışla birlikte programların ara yüzleri ve komutların yapabilirlikleri geliştirilmiştir. (Uzun, Arıl, 2016).

### **Alan çalışması ve kurgusu**

Alan çalışmasında öğrencilerin çizim araçlarına olan davranış biçimleri ve tasarım sürecinin aşamalarında ne gibi çözümler ürettikleri gözlemlenmiştir. Peyzaj tasarım sürecinde öğrencilerin hangi aşamalarda hangi çizim araçlarını kullandıkları ve hangi aşamalarda hangi yoğunlukta kullandıklarını

ölçmek amacıyla 2010-2011 eğitim- öğretim yılı bahar döneminde 3. sınıf Proje II dersindeki öğrencilere alan çalışması uygulanmıştır. Alan çalışmasının kurgusu şu şekildedir:

- ✓ Öğrencilere yaptırılacak olan tasarım konularının benzer özelliklerde olması,
- ✓ Üç benzer özellikli proje konusu seçilmesi,
- ✓ Seçilen proje konuları farklı büyüklükteki öğrenci gruplarına yaptırılması,
- ✓ Proje başına verilen tasarım sürelerinin yakın tutulması,
- ✓ Her öğrencinin tek başına yapacağı çalışmanın yanı sıra 2 ve 3 kişilik öğrenci gruplarının çalışmalarının ayrı ayrı değerlendirilmesi,
- ✓ Öğrenci gruplarının çalışmalarının ayrı ayrı değerlendirilmesi,
- ✓ Öğrenci gruplarındaki kişi sayısının çizim aracı kullanımında farklılık gösterip göstermediğinin araştırılması,
- ✓ Tasarım sürecinde hangi çizim aracını hangi amaçla kullandıklarının ortaya çıkarılması,
- ✓ Stüdyo ortamında, öğrencilerin çizim araçlarına olan tutumlarının gözlemlenmesi,
- ✓ Stüdyo ortamında çizim araçlarından ne şekilde yararlandığının gözlemlenmesi,
- ✓ Tasarım süreci sonunda ortaya çıkan projelerin çizim araçları kullanımı açısından değerlendirilmesi.

Çalışmanın 3 ayrı bölümden oluşması öğrencilerin projeyi sürdürürken kendi aralarında nasıl iletişim kurdukları, ne şekilde paylaşımlar yaşadıkları açısından da fikirler vermiştir. Öğrenciler tek başlarına veya grup halinde çalıştıklarında ne gibi farklılıklar ortaya çıkabileceği de araştırılmıştır.

#### **Alan çalışması için seçilen öğrenci grubu**

Bu alan çalışmasında 1. ve 2. yılını tamamlamış, tasarım sürecinin tüm aşamalarını bildiklerini kabul ettiğimiz 3. sınıf öğrenci grubuyla çalışılmıştır. Birinci projede öğrenciler yalnız çalışmışlardır, 2. ve 3. projede dersten sorumlu öğretim elemanları tarafından 2 ve 3 kişilik öğrenci grupları belirlenmiştir. Alan çalışmasının uygulandığı öğrenci sayısı 73 kişidir.

#### **Alan çalışmasında uygulanan tasarım problemleri**

Alan çalışmasının çok büyük kısmı öğrencilerin dönem içinde yapmış oldukları projelerden oluşmaktadır. Dönem içinde, çalışma kapsamında öğrencilerin çizim araçlarını kullanımları değerlendirileceği için tasarım konuları ve zaman dilimlerine özen gösterilmiştir. Tasarım konuları belirlenirken, tasarım problemlerinin benzer zorluklarda olmaları, yakın büyüklükteki alanlar olmaları, problemin çözümü için verilen eşit zaman dilimlerinin problemin çözümünde yeterli olabilmesine dikkat edilmiştir.

Uygulanan tasarım problemleri: 1. proje: Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksek Okulu Dış Mekan Peyzaj Tasarım, 2. proje: Dikili Belediyesi Sahil Bandı Peyzaj Tasarım Projesi, 3. proje: Ege Üniversitesi Yerleşke Girişi Peyzaj Tasarım Projesi, Bu projeleri uygulayan öğrenci grupları: 1. projede, öğrenciler projeyi tek başlarına, 2. projede, öğrenciler 2 kişilik gruplar olarak ve 3. projede ise öğrenciler 3 kişilik gruplar olarak sürdürmüşlerdir.

#### **Alan çalışmasının ortamı ve uygulanması**

Alan çalışmasının uygulandığı ortam Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Tasarım-Çizim Stüdyosu (PD-3) (Şekil 1) olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında yapılan tüm değerlendirmeler, öğrencilerin ders saatinde stüdyoya getirdikleri ve finalde teslim ettikleri paftalar üzerinden yapılmıştır. Her ders saatinde öğrencilerin kaydettiği aşamalar gözlem formuna işlenmiştir.



**Şekil 1.** Alan çalışması uygulama ortamının farklı açılardan görünüşleri.

**Figure 1.** Views from different angles of the environment application of the field study.

Dönem, ara sınav haftası dışında ikiye bölünmüştür. 1. bölümünde, 1. proje, 2. bölümünde ise 2. ve 3. proje uygulanmıştır. Her projede, öğrencilerin tasarım sürecinin her aşamasını tam olarak tamamlamaları ve diğer aşamaya geçmeleri beklenmiştir. Alan çalışmasında, ders sorumlusu öğretim üyesi tarafından öğrencilerden istenen tasarım aşamaları şu şekildedir.

- 1 Mevcut durum analizi (Çevre analizi),
- 2 Program elemanlarının belirlenmesi,
- 3 İşlev şemasının oluşturulması,
- 4 Leke diyagramının oluşturulması,
- 5 Kavram projesinin belirlenmesi,
- 6 Avan proje,
- 7 Yapısal uygulama projesi,
- 8 Bitkisel uygulama projesi,
- 9 Kesit görünüşler,
- 10 Perspektif görünüşler-modelleme,
- 11 Detay çizimler,
- 12 Sadece 2. ve 3. proje için bölgesel maket.

Dönemin ilk bölümünde: 73 öğrenci ayrı ayrı 1. proje: “Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksek Okulu Dış Mekan Peyzaj Tasarım” projesini tasarlamışlardır. Öğrencilerin tasarım sürecinin hangi haftalarında hangi çizim araçlarını kullandıkları gözlenmiştir. 73 öğrencinin ayrı ayrı her hafta projelerine değerlendirilip hangi tasarım aracının ne şekilde kullandığı 1. gözlem formuna işlenerek kayıt altına alınmıştır. Öğrenci projelerindeki süreç gözlem formlarına işlenirken ayrıca stüdyo ortamında yapılan uygulamalarda gözlemlenmiştir. Bu uygulamalar hem fotoğraf hem de video olarak kaydedilmiştir. 1. projenin tasarım süreci sona erdiğinde final projeleri tüm tasarım süreci aşamaları açısından değerlendirilip not verilmiştir (Şekil 2), ayrıca Ege Meslek Yüksek Okulu Sergi Salonunda sergilenerek değerlendirilmiştir (Şekil 3).





Şekil 2. Alan çalışması 1. proje değerlendirme ortamı.

Figure 2. Fieldwork 1. Environment of the project evaluation.



Şekil 3. Alan çalışması 1. proje sergisi.

Figure 3. Fieldwork 1. Project exhibition.

Dönemin 2. bölümünde: Öğrenciler 22 kişi ve 51 kişilik 2 gruba ayrılmıştır. 22 kişilik gruptaki öğrenciler 2'şer kişilik ekipler olarak 2. projeyi (Dikili Belediyesi Sahil Bandı Peyzaj Tasarım Projesi) tasarlamışlardır. Süreç sonunda 11 adet proje ortaya çıkmıştır. 51 kişilik olan gruptaki öğrenciler 3'er kişilik ekipler oluşturarak 3. projeyi, (Ege Üniversitesi Yerleşke Girişi Peyzaj Tasarım Projesi) tasarlamışlardır. Süreç sonunda toplam 17 proje ortaya çıkmıştır. 2. ve 3. projelerde stüdyo ortamında yapılan uygulamalar gözlemlenmiştir. Bu uygulamalar hem fotoğraf hem de video olarak kaydedilmiştir. 2. ve 3. projeler her grubun kendi projesini sunmasıyla değerlendirilmiştir. Final günü sunmuş oldukları projelerin hem paftaları hem de dijital ortamda görselleri arşivlenmiştir (Şekil 4). Tüm dönem boyunca toplam 101 adet peyzaj tasarım projesi tasarlanmıştır. Bu çalışma kapsamında projeler çizim araçları kullanımı yönünden değerlendirilmiştir. Alan çalışmasına katılan tüm öğrencilerin peyzaj tasarım problemlerinin çözümlerine ve projelerin tasarım süreçlerine ilişkin tüm çalışmaları belgelenmiştir.

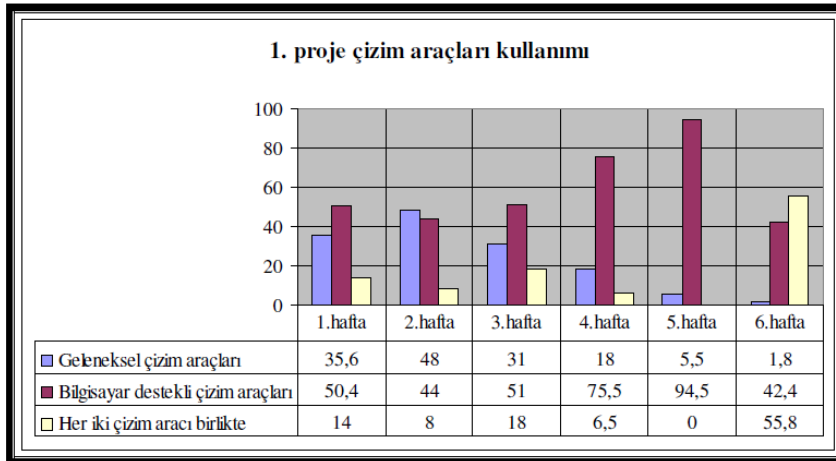


Şekil 4. Final projeleri değerlendirme ortamı.

Figure 4. Environment assessment of the final projects.

**Alan çalışmasında kullanılan çizim araçları:** Çalışma boyunca öğrenci kendi tercih ettiği çizim aracını kullanmıştır. Tasarım sürecini izleyeme yönelik yapılan alan çalışmasında, öğrenciler her iki çizim aracını da kullanmışlardır.

**1. Alan çalışmasına ilişkin bulgular ege üniversitesi ege meslek yüksekokulu peyzaj tasarım projesi:** Alan çalışması kapsamında yaptırılan 3 ayrı projede süreç içerisinde çizim araçları kullanımı gözlem formlarına işlenen verilerle değerlendirilmiştir. Dönemin ilk yarısında uygulanan 1. projede 73 öğrenci çalışmıştır. 1. Proje çizim araçlarının kullanımları açısından değerlendirildiğinde ortaya çıkan bulgular Şekil 5'de verilmiştir. 1. projede tasarım sürecinin tümüne bakıldığında bilgisayar destekli çizim araçlarının daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Sürecin 2. haftasında geleneksel çizim araçlarının bilgisayar destekli çizim araçlarına göre daha fazla kullanıldığı saptanmıştır. 5. haftada, sürecin perspektif ve modelleme haftasında bilgisayar destekli çizim araçlarının yoğun kullanıldığı görülmektedir. Final haftasında öğrenciler her iki çizim aracını da kullanarak yapmış oldukları projeleri teslim etmişlerdir.

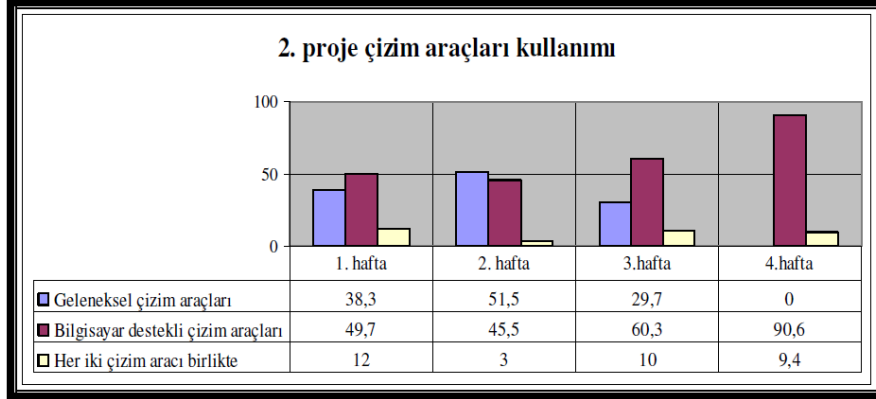


Şekil 5. Alan çalışması, 1. projenin toplu sonuçlarına ilişkin grafik.

Figure 5. Graph of the collective results from the project 1 fieldwork.

Geleneksel çizim araçlarının en yoğun olarak tasarım sürecinin 2. haftasında kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Genel olarak geleneksel çizim araçlarının tasarımın ilk haftalarında daha sıkı kullanıldığı görülmüştür. Tasarım sürecinin sonundaki final çizimlerinde geleneksel çizim araçlarının kullanımı çok azdır. Bilgisayar destekli çizim araçları haftalara göre kendi içinde değerlendirildiğinde 5. haftada öğrencilerin yoğun olarak bilgisayar destekli çizim araçları tercih ettikleri görülmektedir. Tasarım sürecinin ilk haftasından sonuna kadar öğrenciler bilgisayar destekli çizim araçlarını kullanmayı sürdürdükleri görülmektedir.

**2. Dikili belediyesi sahil bandı peyzaj tasarım projesi:** 2. proje eğitim döneminin 2. yarısında uygulanmıştır. İkişer kişilik ve üçer kişilik gruplar halinde çalışılacak olan bu dönemde 4 haftalık tasarım sürecinin yeterli olacağı düşünülmüştür. Arazi çalışması bu sürecin dışında tutulmuştur. 2. proje tasarım sürecine bakıldığında en fazla bilgisayar destekli çizim araçlarının tercih edildiği görülmektedir (Şekil 6). Sürecin 3. haftasında en yoğun olarak kullanılan geleneksel çizim araçları, teslim projelerine bakıldığında tek başına hiç kullanılmamıştır.



**Şekil 6.** Alan çalışması 2. projenin toplu sonuçlarına ilişkin grafik.

**Figure 6.** Graph of the collective results from the project 2 fieldwork.

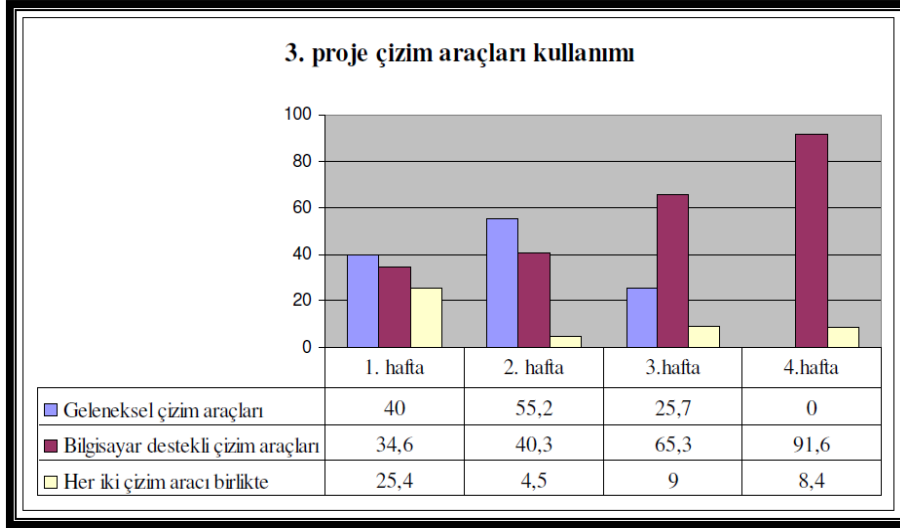
İlk haftalarda geleneksel çizim araçları kullanımları son haftalarda bu paftaların bilgisayar ortamına aktarılmasıyla devam etmiştir. Her iki tasarım aracı birlikte kullanılmıştır. Tasarım sürecinde geleneksel çizim araçları kullanıldığı halde teslim projelerinin tamamen dijital ortamda olduğu gözlemlenmiştir. Geleneksel çizim araçlarının en yoğun olarak tasarım sürecinin 2. haftasında kullanıldığı görülmektedir. Tasarım sürecinin sonundaki final çizimlerinde geleneksel çizim araçları kullanılmamıştır. İlk haftalara kıyasla tasarım sürecinin 4. haftasında bilgisayar destekli çizim araçları kullanımı artış göstermektedir. Geleneksel çizim araçları ve bilgisayar destekli çizim araçlarının birlikte kullanımının tüm dönem boyunca en fazla %12 oranına yükselmiştir. Çizim araçlarının birlikte kullanımının 4 haftalık kullanım oranları yukarıdaki grafikte görülmektedir

**3. Ege Üniversitesi yerleşke girişi peyzaj tasarım projesi:** Alan çalışmasında uygulanan 3. proje alan çalışmasının 2. döneminde 2. projeye aynı zamanda uygulanmıştır. Bu çalışmada öğrenciler 3 kişilik gruplar halinde tasarım sürecini sürdürmüşlerdir. Öğrencilere 4 haftalık bir çalışma dilimi verilmiştir. 3. proje uygulamasında bilgisayar destekli çizim araçlarının kullanımı 1. haftadan itibaren yükselmeye başlamıştır. 4. haftaya ulaşıldığında % 91,6 oranında bilgisayar destekli çizim araçlarının kullanımı görülmektedir. Yalnızca geleneksel çizim araçları kullanılarak teslim edilmiş bir final projesi bulunmamaktadır (Şekil 7). İlk haftalarda geleneksel çizim araçları kullanılarak yapılan çizimler bilgisayar ortamına aktarılıp bilgisayar destekli çizim araçlarının kullanılarak yeniden çizilmiş ve projeye yerleştirilmiştir. Geleneksel çizim araçları ve bilgisayar destekli çizim araçlarının birlikte kullanımının yoğun olduğu hafta % 25,4 oranla ilk haftadır. Sonraki haftalarda çizim araçlarının birlikte kullanım oranı gittikçe düşmektedir. Geleneksel çizim araçlarının en yoğun kullanıldığı hafta 2. haftaya denk gelmektedir. % 55,2 oranla geleneksel çizim araçları kullanımı bu haftada en yükündür.

Geleneksel çizim araçları en yoğun olarak tasarım sürecinin 2. haftasında kullanılmıştır. 4. haftada ise hiç kullanılmamıştır. Bilgisayar destekli çizim araçları 1. haftadan son haftaya kadar orantılı bir yükseliş göstermiştir. Geleneksel çizim araçları ve bilgisayar destekli çizim araçları birlikte kullanımı diğer projelere göre ilk hafta daha yoğun olmasına rağmen ileriki haftalarda düşüş göstermektedir Tüm alan çalışması boyunca geleneksel çizim araçları ve bilgisayar destekli çizim araçları kullanımına bakıldığında bilgisayar destekli çizim araçlarının belirgin bir farkla daha çok tercih edildiği saptanmıştır (Şekil 8).

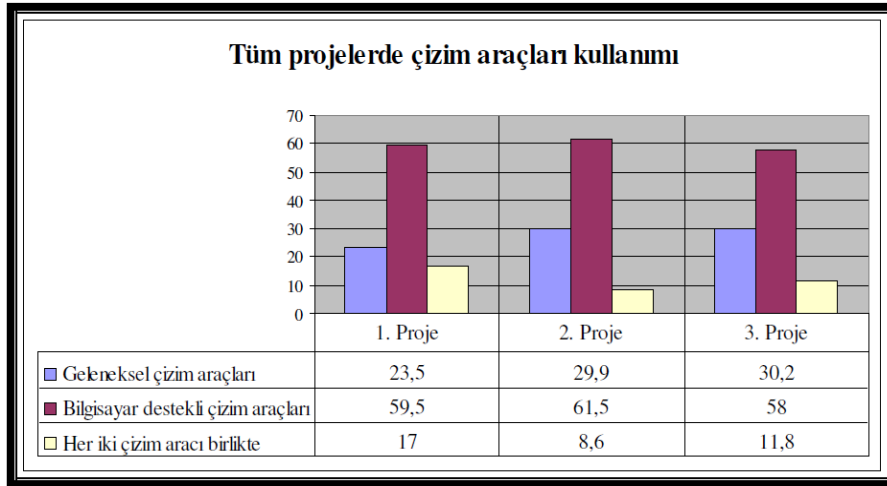
Tüm alan çalışması boyunca 1. 2. ve 3. projeyi içine alan zaman diliminde % 59 oranla bilgisayar destekli çizim araçları en fazla kullanılmıştır. %28 oranla geleneksel çizim araçları ve %13 oranla geleneksel çizim araçları ve bilgisayar destekli çizim araçları bir arada kullanılmıştır (Şekil 9).





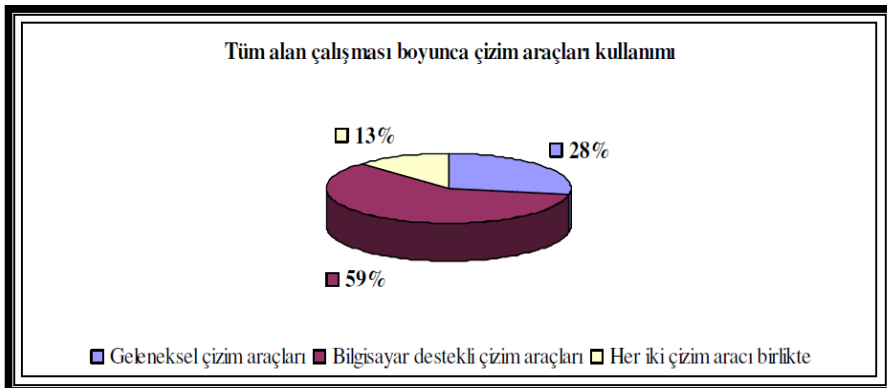
Şekil 7. Alan çalışması 3. projenin toplu sonuçlarına ilişkin grafik.

Figure 7. Graph of the collective results from the project 3. fieldwork.



Şekil 8. Tüm projelerde çizim araçları kullanımına ilişkin grafik.

Figure 8. Graph of the use of drawing tools in all projects.



Şekil 9. Tüm alan çalışması boyunca çizim araçları kullanımına ilişkin grafik.

Figure9. Graph of the use of drawing tools throughout the fieldwork.

**Alan çalışmasında ortaya çıkan projeler:** Çalışma kapsamında uygulanan alan çalışmasından ortaya çıkan projelerin çizim araçları kullanımları açısından değerlendirmeleri yapılmıştır. 101 adet peyzaj tasarım projesi ayrı ayrı değerlendirilip çalışma kapsamında örnek gösterilecek projeler belirlenmiştir. Çizim araçları kullanımı açısından bakıldığında projeler 3 gruba ayrılmaktadır. 1- *Geleneksel çizim araçları ile çizilen proje*, 2- *Bilgisayar destekli çizim araçları ile çizilen proje*, 3- *Geleneksel çizim araçları ve bilgisayar destekli çizim araçları birlikte kullanılarak çizilen proje*. Teslim edilen projelerin tamamına yakını bilgisayar çıktısı olarak teslim edilmiştir. Bu paftalar poster ve uygulama projelerinden oluşmaktadır. Bilgisayar çıktısı olarak teslim edilen paftalarda geleneksel çizim araçları ile çizilen çizimler de mevcuttur. Tasarım sürecinin hangi aşamasında hangi tasarım aracını kullandıkları çizimlerden de anlaşılmaktadır. Örneğin "İşlev Şeması" oluştururken geleneksel çizim araçları kullanan bir öğrenci bunu bilgisayarda taratıp sunum paftasına yerleştirmiştir (Şekil 10).

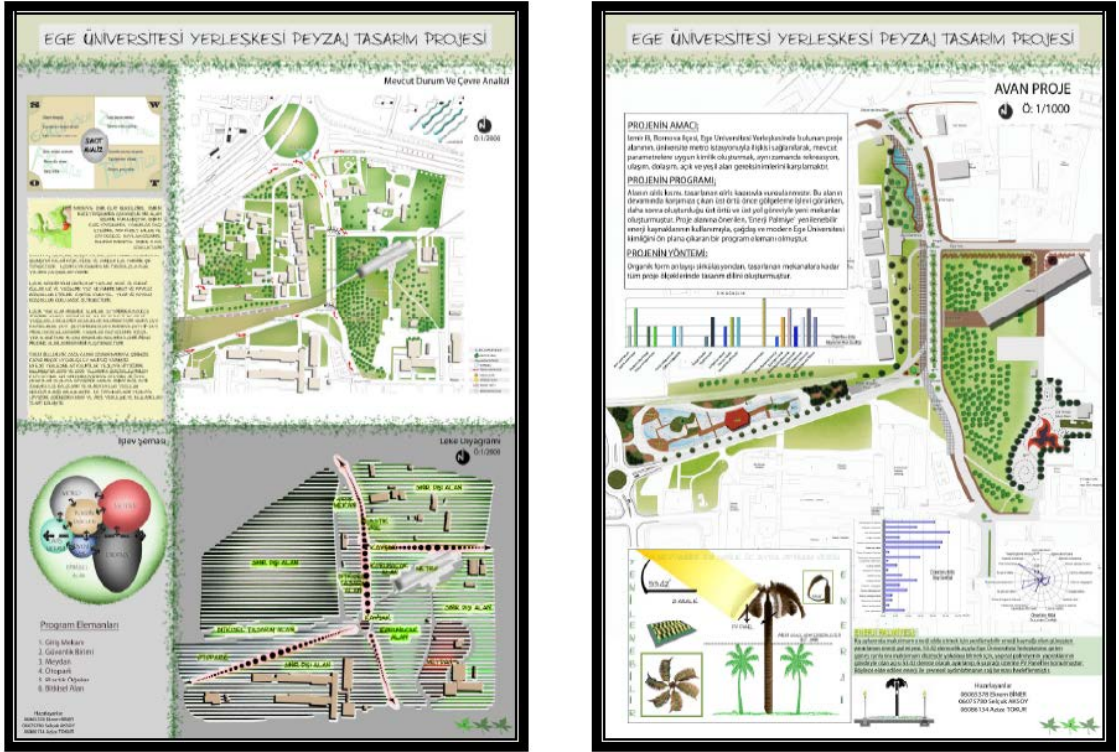


Şekil 10. Geleneksel çizim araçları kullanılarak yapılan çizimin bilgisayara aktarılıp kullanılmasına ilişkin örnek.

Figure 10. Example of the transferal and use of the drawings done by traditional drawing tools to a computer.

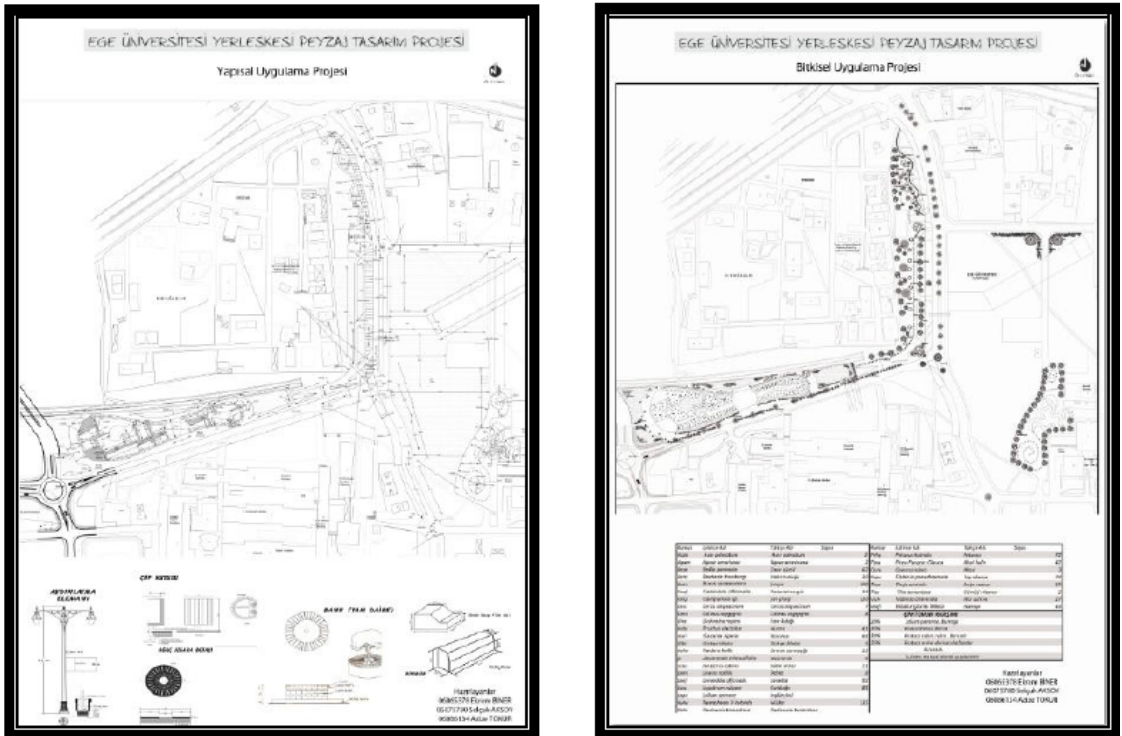
Geleneksel çizim araçlarıyla yapmış oldukları çizimleri taratıp veya fotoğraflarını çekip bilgisayar ortamına atıp kullanmışlardır. Şekil 10'da olduğu gibi fotoğrafı çekilip kullanılan bir çizimin kağıt kırışıklığından dolayı niteliksiz bir görsel ortaya çıkmaktadır. Bir pafta üzerinde çizim kadar onu gösteren grafiksel anlatım ve yazı tekniği de çok önem taşımaktadır. Şekil 11'de olduğu gibi elle yapılmış çizimin üzerinde el yazısı varken aynı pafta üzerinde bilgisayarla yazılmış ayrı bir yazı da mevcuttur. Bu durum da yine niteliksiz bir görsel ortaya çıktığı ve bütünlüğü bozduğu saptanmıştır.

Yetkin bir şekilde, tamamı bilgisayar destekli çizim araçları kullanılarak yapılan projenin görsel estetik değeri yüksek olduğu görülmektedir. Bilgisayar programlarının sunmuş olduğu olanaklarla, projenin arazi fotoğrafı üzerine tasarlanan proje yerleştirilip alanın gelecekte ne şekilde olacağı gerçeğe yakın olarak görülebilmektedir (Şekil 11). Uygulama projelerinin tamamının bilgisayar destekli çizim araçları kullanılarak çizildiği saptanmıştır (Şekil 12). Alan çalışmasının son aşamasında öğrencilerden bölgesel maket istenmiştir. Teslim edilen projeler arasında projeyi doğru yansıtabilecek maket örnekleri aşağıda gösterilmiştir (Şekil 13).



Şekil 11. Bilgisayar destekli çizim araçları kullanılarak yapılan proje örneği.

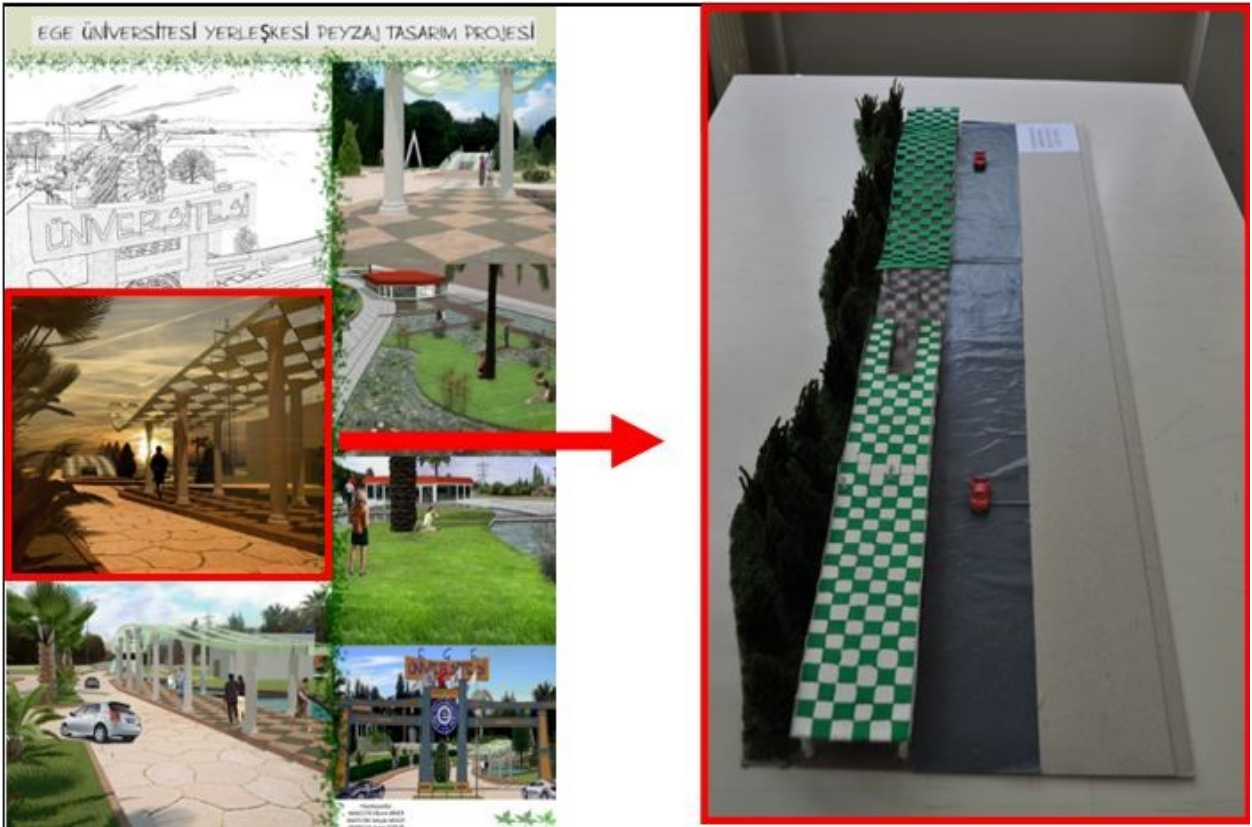
Figure 11. Project example using computer aided drawing tools.



Şekil 12. Bilgisayar destekli çizim araçları kullanılarak çizilen uygulama projeleri.

Figure 12. Application projects drawn using computer aided drawing tools.





Şekil 13. Geleneksel çizim araçları kullanılarak yapılan bölgesel maket örneği.

Figure 13. Example of regional modelling using traditional drawing tools.

## SONUÇ

Alan çalışmasını değerlendirilirken çalışma süresinin 2 ayrı bölümden ve 3 farklı projeden olduğunu göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Birinci projede öğrenciler yalnız çalışmışlardır, 2. ve 3. projede önceden öğrenci grupları belirlenmiştir. Stüdyo koşulları, ders saatinde çizim yapmaya elverişli olmadığı için, çalışma kapsamında yapılan tüm değerlendirmeler, öğrencilerin ders saatinde stüdyoya getirdikleri ve finalde teslim ettikleri paftalar göz önünde bulundurulmuş ve yapılmıştır. Tüm projelerde kullanılan çizim araçları analiz edildiğinde, 1. projeye göre 2. ve 3. projede bilgisayar destekli çizim araçlarının daha sık kullanıldığı görülmektedir. Buna sebep olarak, 2. ve 3. projenin grup çalışması olması öğrenciler arasında iletişimin bilgisayar aracılığıyla kurulduğu söylenebilmektedir. Ayrıca öğrencilerin 1. projeyi tamamlamaları için 6 hafta süreleri bulunurken, 2. ve 3. projeyi tamamlamaları için 4 hafta süreleri bulunmaktaydı. Bu durumda bilgisayar destekli çizim araçları kullanımı çizim süresini hızlandıracağı için öğrencilerin bilgisayar destekli çizim araçlarına daha fazla yönelmiş olabilecekleri düşünülmektedir. Alan çalışması boyunca geleneksel çizim araçları kullanımı gittikçe azalan bir grafik çizmektedir. 3 ayrı projede final çalışmalarında sadece geleneksel çizim araçlarıyla çizilmiş proje teslim eden öğrenci sayısı hiç denecek kadar azdır. Bu sonuca bakılarak geçmişten günümüze geleneksel çizim araçları kullanımının azaldığı rahatça görülebilmektedir. Önemli olan bu durumun ileriki yıllara nasıl yansıtılacağıdır. Önümüzdeki yıllarda geleneksel çizim araçları kullanımı yok olması olasıdır. Serbest el çizimi, insanların yazı stili gibi bir etkinliktir. Her tasarımcının, kendine özgü bir karalama, eskiz yapma, çizim stili vardır, bu sayede fikirlerini görselleştirirler. Eskizler yardımıyla soyut fikirler ile somut mekânlar bağlantılı kılınarak, yaratıcı fikirler geliştirilebilir. (Düzenli vd, 2018) Günümüzde ünlü peyzaj mimarları tasarımlarında el çizimine önem vermektedirler ve bilgisayar destekli çizimin ortaya koyduğu birbirine çok benzeyen görsellerden, sıyrılarak birçok yarışmalarda ödüller kazanmaktadır. Tasarım yarışmalarında el çiziminde öne çıkan

projelerin daha özgün olduğu düşünülmektedir. (Erdem, 2014) Tasarım sürecinin ilk haftalarında geleneksel çizim araçları kullanılarak yapılan çizimler daha sonraki haftalarda bilgisayar ortamına aktararak kullanılmıştır. Fakat bilgisayar ortamına aktarılan el çizimleri bilgisayarda hazırlanan paftalar üzerinde kalitesiz bir görsel oluşturabilmektedir. Tasarım sürecinin başından sonuna bilgisayar destekli çizim araçları kullanan öğrencilerde mevcuttur. Tüm tasarım süreci boyunca hiç bir geleneksel çizim araçlarına başvurmadan tasarım sürecini tamamlamışlardır. Araştırma boyunca elde edilen en önemli verilerden biri ise modelleme, perspektif ve uygulama projelerinin tamamı bilgisayar ortamında yapılmış olmasıdır. 1.projede öğrenciler, 2. ve 3. projeye kıyasla, her iki çizim aracını bir arada daha fazla kullanmışlardır. Öğrenciler grup halinde değil de kendi başlarına çalışırken çizim araçlarına kendileri karar vermektedirler. Fakat 2 veya 3 kişilik gruplar halinde çalışırken bilgi paylaşımının daha kolay olacağını düşündükleri için bilgisayar ortamında çalışmayı tercih etmektedirler. Alan çalışmasından elde edilen sonuçlar kapsamında tüm tasarım süreci boyunca öğrencilerin *bilgisayar destekli çizim araçları kullanımını daha çok tercih ettikleri açıkça saptanmıştır* (Bkz. Sekil 9). 3. 4. ve 5. haftada bilgisayar destekli çizim araçlarının kullanımının yükseliş göstermesi öğrencilerin bu haftalarda uygulama proje ve perspektif çizimlerini gerçekleştirmeleriyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Tasarım sürecinde geleneksel çizim araçları kullanıldığı halde teslim projelerinin tamamen dijital ortamda olduğu gözlenmiştir. Alan çalışmasından elde edilen en önemli veri ise öğrencilerin bilgisayar destekli çizim araçlarına daha olumlu bakmaları ve daha çok tercih etmeleridir.

## KAYNAKLAR

- Archer, L.B. 1981. 'A View of the Nature of the Design Research' in Design: Science Method. eds. R. Jacques, J.A. Powell, 30-47. IPC Business Press Ltd. Guilford, Surrey.
- Atılğan, D., 2006. Gelişen Tasarım Araç ve Teknolojilerinin Mimari Tasarım Ürünleri Üzerindeki Etkileri. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri, İzmir, 244s.
- Balta, M., 1999. Mimari Tasarım Sürecinde Bilgisayar Desteği, Yıldız Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 56s.
- Bardak, S.D. & Birişçi. T. 2017. Drawing tools used from past to present in the architectural design process. J. Int. Environmental Application & Science, Vol. 12(3): 230-237
- Bayazıt, N. 1994. Endüstri ürünlerinde ve mimarlıkta tasarlama metodlarına giriş, Literatür Design Yayıncılık, İstanbul, Türkiye
- Bayazıt, N. 2000. Tasarım, zanaat ve endüstriyel tasarımın farklarının irdelenmesi, Legal Fikri ve Sınai Haklar Dergisi, Yıl: 1, Sayı: 2, 401-408
- Düzenli, T., Çiğdem, A. & Yılmaz, S., 2018. Peyzaj mimarlığında bir tasarım yöntemi: Eskiz. Conference: 2. Uluslararası İpek Yolu Akademik Çalışmalar Sempozyumu, At Nevşehir, Türkiye, [https://www.researchgate.net/publication/327691761\\_PEYZAJ\\_MIMARLIGINDA\\_BIR\\_TASARIM\\_YONTEMI\\_ESKIZ](https://www.researchgate.net/publication/327691761_PEYZAJ_MIMARLIGINDA_BIR_TASARIM_YONTEMI_ESKIZ) Erişim: Eylül, 2019.
- Erdem, S., 2014. Serbest el perspektif atölyesi. <http://www.arkitera.com/haber/serbest-el-perspektif-atolyesi/> Erişim: Eylül, 2019.
- Evren ve Bilim, 2011. [http://www.evrenvebilim.com/tasarim\\_nedir.html](http://www.evrenvebilim.com/tasarim_nedir.html), Erisim: Aralık, 2011.
- Frederick, M., 2007. Mimarlık Okulunda Öğrendiğim 101 Şey. (Çev. V. Atmaca), Yapı Endüstri Merkezi YEM yayınları, İstanbul, 101s.
- Gökmen, H. & Süer, D., 2003. Mimarlık Eğitiminde Tasarım Stüdyolarına Farklı Yaklaşımlar. Mimarlar Odası İzmir Şubesi Yayınları, İzmir, 160s.
- Işık, B.Ö. 2017. Bilgisayar destekli tasarım programlarının mimarlık eğitimine katkısı. [University of Eurasia](https://www.researchgate.net/publication/319368114), DOI: 10.17719/jisr.2017.1814, <https://www.researchgate.net/publication/319368114>,
- Ketizmen, G., 2002. Mimari Tasarım Stüdyosunun Biçimlenmesinde yöntemsel ve mekânsal etkilerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Mimarlık Bölümü Mimari Tasarım Stüdyosu Örneği, 187s.



- Kılıçaslan, Ç., Denerel, S.B. & Birişçi, T., 2011. Bergama kenti kamusal dış mekânlarının donatı elemanları yönünden incelenmesi üzerine bir araştırma; çamlı park örneği. Uluslararası Bergama Sempozyumu Bildirileri, (7-9 Nisan 2011, Bergama), II, 559-574, 8s.
- Küçük, A., 2007. Mimari Tasarım Sürecinde Geleneksel Mimari İfadeye Sanal Ortam İfade Araç ve Tekniklerinin Etkisi. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Bölümü, İzmir, 205s.
- Mitton, M., 2003. Interior Design Visual Presentation: A Guide to Graphics, Models, and Presentation Techniques. John Wiley & Sons Inc, New York, 320p.
- Özkan, B., Küçükerbas, E., Kaplan, A. & Aslan, N., 1993. Ülkemizde Peyzaj düzenleme çalışmalarında tasarım süreci açısından gözlenen sorunların bademler Mahmut Türkmenoglu parkı örneğinde çözümü olanakları üzerine araştırmalar. Üniversiteliler ofset, İzmir, 29s.
- The History Of Cad, 2011. <http://mbinfo.mbdesign.net/CAD-History.htm/> Erişim: Kasım, 2011.
- Topçu, M., 2012. Bilgisayar Teknolojilerinin Mimari Tasarım Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İç Mimarlık Ana Bilim Dalı, Lefkoşa, 136s.
- Uğur, V.D., 2003. İnternet üzerinde üç boyut ve mimarlıkta web 3D, IX. Türkiye' de İnternet Konferansı, Bildiri no:3,1-8.
- Uzun, G., 2004. Temel Tasarım. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Genel Yayın, Adana, no:196, 214s.
- Uzun, Türkan İrgin, ARIL, Berk 2016. İç mekan tasarımında kullanılan dijital yöntemler: Örnek bir çalışma: seramik atölyesi ve etkinlik alanı. Akademik Bilişim, 2016 - XVIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri Akademik Bilişim Konferansı, İnşaat Bilişim Oturumu.
- Yıldırım, T. Ö., Yavuz, A. & İnan, N., 2010. Mimari tasarım eğitiminde geleneksel ve dijital görselleştirme teknolojilerinin karşılaştırılması. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 3-3, 17-26.
- Yörük, İ., Gülgün, B., Sayman, M. & Ünal Ankaya, F., 2006. Peyzaj planlama çalışmaları kapsamında Ege Üniversitesi kampüs örneğindeki peyzaj donatı elemanlarının ergonomik - antropometrik açıdan irdelenmesi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2006, 43(1):157-168.