



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Araştırma Makalesi

Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT) Programlarının Yapı Ressamlığı Programı Öğrencilerinin Tercihleri Açısından Değerlendirilmesi

Nuray BENLİ YILDIZ ^{a,*}, Elif SAHTİYANCI ^b

^a Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Kaynaşlı Meslek Yüksek Okulu, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE

^b Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Kaynaşlı Meslek Yüksek Okulu, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: nuraybenli@gmail.com

ÖZET

Geleneksel yöntemlerle yapılan tasarım ve çizim teknikleri, bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle hızlı bir şekilde dijitalleşmektedir. Bu süreçte özellikle mimari uygulama projeleri, detay çizimleri, üç boyutlu modeller ve fotogerçekçi görüntüler (render) bilgisayar destekli tasarım programlarında gerçekleştirilmektedir. “Yapı Ressamlığı” mimari çizim odaklı eğitim verilen bir ön lisans programı olması sebebiyle bu teknolojik gelişmelerden direkt etkilenmektedir. Bu çalışmada “Yapı Ressamlığı” ön lisans programında Bilgisayara Destekli Tasarım (BDT) derslerinin süreçsel gelişiminden bahsedilerek, yapılan anket çalışmasıyla öğrencilerin BDT dersleri kapsamında öğrendikleri programlarla ilgili izlenimleri ortaya çıkarılmıştır. Anket sonuçlarına göre ders kapsamında öğretilen programların, öğrenci tarafından daha çok benimsenip kullanıldığı görülürken özellikle mezuniyet sonrası kullanacaklarını düşündükleri Autocad, Sketch Up ve Photoshop yazılımlarına daha çok ilgi gösterdikleri sonucu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT), Yapı Ressamlığı, Eğitim

Assessment of Computer Aided Design (CAD) Programs in Terms of Preferences of Students of the Architectural Drafting Program

ABSTRACT

Design and drawing techniques made with traditional methods are rapidly digitalized by the development of computer technology. Within this period, especially architectural application projects, detail drawings, three-dimensional models and photorealistic images (render) are carried out in computer-aided design programs. Since, “Architectural Drafting” is an associate degree program that has a education style focuses on architectural drawing, it is directly influenced by these technological developments. In this study, the process development of the Computer Assisted Design (CAD) courses in the “Architectural Drafting” associate degree program is discussed and the students' impressions about the programs they learned within the CAD courses were revealed by the questionnaires. According to the results of the questionnaires, it is seen that the programs taught in the course have been adopted and used more by the students and they show more interest to the softwares like Autocad, Sketch Up and Photoshop that can be used after graduation.

Keywords: Computer Aided Design (CAD), Architectural Drafting, Education

I. GİRİŞ

Yapı Ressamlığı bölümü mezunlarının iş tanımları, 16.10.2012 tarih ve 28443 sayılı Resmi Gazetede; iş programı yapmak, rölöve projelerini hazırlamak, temel yapı hesaplarını yapmak, maket yapmak, iş ve işçi sağlığı önlemlerini almak, şantiyedeki imalatın doğru yapılmasını kontrol etmenin yanı sıra elde ya da bilgisayar ortamında çizim yapmak olarak tanımlanmıştır [1]. Çizim olarak isimlendirilenler kat, çatı ve vaziyet planları, kesit, görünüş ve detay çizimleri olarak açıklanmış, sonrasında ise projeyi sunuma hazırlama görevi de eklenmiştir. 2000’li yıllardan önce sunum amaçlı olarak projelerin maketleri yapılırken, bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle birlikte, modelleme ve foto gerçekçi görünüm oluşturma yöntemleri daha çok tercih edilmeye başlanmıştır [2].

Yıldırım ve Yavuz (2014)’un çalışmasında, 4 sömestr boyunca mimarlık öğrencilerinden ilk önce geleneksel yöntemlerle çizim ve maket yapmaları, daha sonra bilgisayar ortamında 2 ve 3 boyutlu çizimler ve fotogerçekçi görüntü oluşturmaları istenmiştir. Bu süreç zarfında aynı çizimler ve modeller verilerek iki yöntem arasında kıyaslamalar yapılmıştır, sonuçlar ise ‘Üretim süresi’, ‘Mekânsal ihtiyaç-donanım’, ‘Kalite’, ‘Fotogerçekçi sonuçlar’ ‘Revizyon kolaylığı’ ve ‘Yeni alternatifler oluşturma kolaylığı’, ‘Arşivleme kolaylığı’, ‘Uzaktan eğitim uyumluluğu’ ve ‘Öğretim görevlisi ve öğrencilerin memnuniyeti’ kategorilerinde değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya göre bilgisayar destekli çizim programları geleneksel yöntemlere göre harcanan zaman açısından 2,5 kat daha hızlı, mekânsal gereklilik açısından 2 kat daha az alana ihtiyaç duyarken görsel ve kullanıcı tatmini daha üst seviyede gerçekleştirmiştir [3].

Yıldırım ve diğerlerinin (2010) “Mimari Tasarım Eğitiminde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı ve Etkileri” isimli makalesinde ise mimarlık eğitiminde kullanılan programlar sınıflandırılmış, sağladığı olanaklar ise; uzaktan eğitim, sanal gerçeklik olarak özetlenmiştir [4].

Özer, (2015) “Bilgisayar Destekli Tasarım Program ve Teknolojilerinin İç Mimarlık Mesleki Tasarım Sürecinde Kullanımı” isimli yüksek lisans tezinde BDT programları modelleme, foto gerçekçi görüntüleme ve animasyon olarak alt sınıflara ayrılmış ve iç mimarlık alanında kullanılan BDT yazılımları detaylandırılarak profesyonel hayatta ve öğrencilik döneminde kullanımları alanlarına açıklık getirilmiştir [5].

Özdemir Işık’ın “Bilgisayar Destekli Tasarım Programlarının Mimarlık Eğitime Katkısı” isimli makalesi kapsamında yapılan anketler sonucunda, öğrencilerin BDT yazılımları kullanarak daha hızlı çözümlere ulaşabildikleri, alternatif çözüm önerilerini geliştirebildikleri ve görsel açıdan daha başarılı sunumlar meydana getirdikleri ortaya konmuştur [6].

Korkut ve Özyavuz (2016) “Tasarım Eğitiminde Teknoloji Altyapısının Gerekliliği Üzerine Bir Araştırma” isimli makalesinde ise peyzaj mimarlığı ders müfredatları teknolojik alt yapı açısından incelenmiş, lisans ve yüksek lisans öğrencileri arasında BDT yazılımlarıyla ilgili anket çalışması yapılmıştır. Anket sonucunda, teknolojik gelişmelerin eğitim kurumlarında daha yakından takip edilmesinin gerekliliğine vurgu yapılmıştır [7].

İfade edildiği gibi mimarlık, peyzaj mimarlığı ve iç mimarlık alanlarında BDT yazılımlarıyla ilgili benzer çalışmalara rastlanmasına karşın Yapı Ressamlığı programı için bu kapsamda bir çalışmaya rastlanmamıştır [8-12].

II. MATERYAL YÖNTEM

Çalışmaya yön veren materyaller aşağıda belirtilmiştir.

1. Bilgisayar destekli çizim dersleri kapsamında kullanılan yazılımların uygulamaları
2. Yapı Ressamlığı bölümü ikinci sınıf öğrencileri ve mezunları arasında yapılan anket çalışması

Çalışma yöntemi olarak; literatür araştırması, anket çalışması, anketlerin değerlendirilmesi ve sonuçlar olmak üzere dört aşamadan meydana gelmektedir.

Bilgisayar destekli tasarım dersleri bilgisayar laboratuvarlarında gerçekleştirilmekte olup; dersler başlamadan önce CAD yazılımlarının resmi sitelerinden öğrenci kullanımı için izin verilen demolar indirilerek programlar bilgisayarlara kurulmaktadır. Öğrencilere çizim programları öğretilirken, öncelikli olarak programın genel özellikleri tanıtılarak; avantajları, kullanım amacı ve diğer programlardan farkları izah edilmektedir. Her derste programın basitten karmaşığa doğru komutları projeksiyon yardımıyla uygulamalı olarak gösterilmektedir. Bilgisayar laboratuvarında her öğrenciden, anlatılan çizim örneğinin bir benzerini uygulaması istenilmektedir. Öğrenciler tek tek gezilerek örneği yapamayan öğrencilere yardım edilmektedir. Bu süreçte gerekli görüldüğü takdirde 3-4 kişiye aynı zamanda gösterim yapılarak, süreç hızlandırılmaktadır. Ders sonunda, takip eden derse gelmeden önce uygulamaları için ödevler verilmekte ya da dijital ortamda sonradan ellerine geçmesi sağlanmaktadır. Öğrenciler, zor ve uğraşı gerektirebilecek karışık çizimlerde, ödev notlarını etkileyeceği ifade edilerek araştırma yapmaya ve kendi aralarında yarışmaya sevk edilmektedirler. Bu süreçlerin ders işleyişe heyecan ve enerji kattığı izlenmektedir.

Öğrencilere birinci sınıfın ilk döneminde ortak dersler, Teknik Resim, İnşaat Teknolojileri gibi mesleki dersler, ikinci döneminde ise Bilgisayar Destekli Çizim I, İmar Bilgisi, Bina Bilgisi ve Perspektif gibi mesleki dersler verilmektedir. Üçüncü dönemde verilen dersler; BDT II, Rölöve ve Restorasyon, Mimari Uygulama Projesi I, Yaklaşık Maliyet Hesapları, Mimari Detay I olurken, dördüncü dönemde BDT III, İç Mekân Tasarımı, Maket Yapımı, Mimari Uygulama II dersleri verilmektedir. Bahsedilen dersler zorunlu dersler olup; seçmeli dersler ise eğitim dönemine göre farklılık göstermektedir. Zorunlu dersler kapsamında ilk dönem elle teknik çizim yapmayı öğrenen öğrenci, ikinci dönem BDT I dersinde Autocad, BDT II dersinde Sketch Up, Mimari Uygulama I dersi kapsamında Archicad, BDT III ders kapsamında V-ray for Sketch Up ve az miktarda Photoshop programını öğrenmektedir.

İkinci yılın güz döneminde Mimari Detay dersinde, öğrendikleri çatı ve merdiven detaylarının önce maketleri, devamında modellemeleri ve son olarak 2 boyutlu teknik çizimlerinin yapılması beklenmektedir. BDT II dersi kapsamında finalde öğrencilerden Sketch Up programıyla en az iki katlı bir villa modellemeleri, Mimari Uygulama I dersinde ise Archicad programıyla bir konut projesinin uygulama projesi tekniğine uygun olarak çizerek teslim edilmesi beklenmektedir.

Dördüncü ve son dönemde Mimari Uygulama II dersi kapsamında İde Mimar programı öğretilmekte ve final çalışması olarak, bir apartman projesinin uygulama projesi tekniğine uygun olarak çizilerek teslim edilmesi beklenmektedir. İç Mekân Tasarımı dersi kapsamında Sketch Up veya Archicad programıyla yapmış oldukları dış modellerin iç mekânlarını tasarlamaları beklenmektedir. Bu süreçte İç Mekân Tasarımı dersi kapsamında öğrencilere tek tek kritik verilerek projelerin hem dış hem iç mekân tasarımları geliştirilmektedir.

BDT III dersi kapsamında öğrencilerden, oluşturdukları iç ve dış modellerden V-ray for Sketch Up plugini aracılığıyla foto gerçekçi görüntü oluşturmaları istenmektedir. Ders kapsamında fotogerçekçi görüntü elde etmenin yanı sıra; üzerinde çalıştıkları mimari çizimlerin renklendirilerek sunuma hazır hale getirilmeleri ve foto gerçekçi görüntülerin görüntü kalitesini arttırmak amacıyla Photoshop programına kısaca değinilmektedir. Bu kapsamda örnek uygulamalar ve ödevlerle konu pekiştirilmektedir. Bununla birlikte; 2017 ve 2018 bahar dönemi başında öğrencilerimize Lumion programının Türkiye distribütörü tarafından detaylı bir uygulama semineri düzenlenmesi sağlanmıştır.

2010 yılından bu yana mezun vermekte olan Yapı Ressamlığı programının eğitim süreci içerisinde ders müfredatında farklı programlardan yararlanılmış ve öğrenciler için en faydalı olan programlar tespit edilmeye çalışılmıştır. İç Mekân Tasarımı dersi kapsamında ilk yıllarda 3D Home programıyla modellemeler yapılırken sonrasında Archicad programı kullanılmaya başlamıştır. Zamanla Sketch Up programının gelişmesi ve yaygınlaşması sebebiyle İç Mekân Tasarımı derslerinde daha iyi sonuçlar vereceği öngörülerek eğitim bu programla devam ettirilmiştir. BDT III dersi kapsamında ise önceleri 3DS Max programı tercih edilmesine karşın; bir yarıyıldan hem modelleme yapmayı, hem de render almayı öğretmenin güçlüğü yaşanmıştır. Bunun yanı sıra, programın ara yüzünün karmaşık ve İngilizce olmasının da öğrencilerin bu programda uzmanlaşmalarını zorlaştırdığı gözlenmiştir. Bu nedenle BDT III dersi kapsamında 3DS Max programı yerine V-ray for Sketch Up plugini tercih edilmeye başlanmıştır. Aynı ders kapsamında farklı dönemlerde farklı BDT programlarının denenmesi, öğrenciler için en faydalı olacak programın tespit edilebilmesi için olmuştur. Bu nedenle öğrencinin yeterli faydayı sağlayamadığı düşünülen programdan vazgeçilerek öğrenci için daha yararlı olacağı düşünülen programla devam edilmektedir.

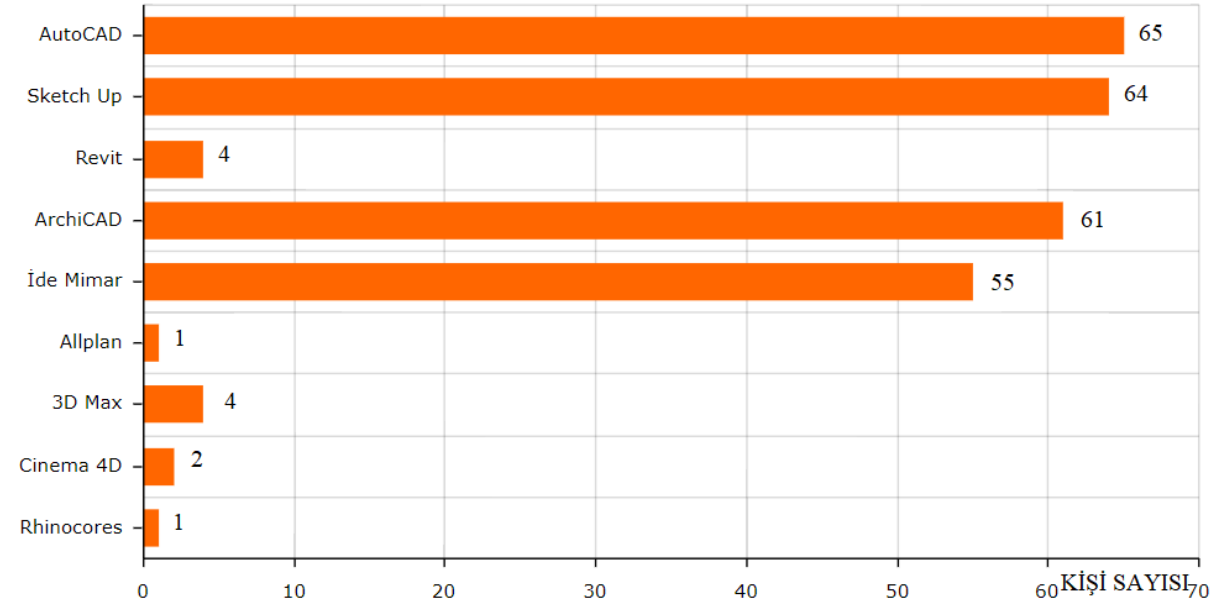
III. ANKET ÇALIŞMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Anket çalışması; Düzce Üniversitesi Kaynaşlı Meslek Yüksekokulu Mimarlık ve Şehir Planlama bölümü Yapı Ressamlığı programında uygulanmıştır. Ankete 66 kişi katılmış olup; bunlardan 10'u mezun durumda, 56'sı ise 2. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Birinci sınıf öğrencileri, Mesleki Teknik Resim ve Bilgisayar Destekli Çizim I dersi kapsamında yalnızca Autocad programını öğrenmiş olmaları nedeniyle çalışma kapsamı dışında tutulmuşlardır.

Anket çalışmasının başında katılımcılara mezun oldukları lise sorulmuştur. Yapı Ressamlığı bölümü öğrencileri birinci yarıyıldan itibaren meslek lisesi çıkışlı olanlar ve olmayanlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar. Bu iki grup arasındaki temel farklılık meslek lisesi mezunlarının lise eğitimleri boyunca çizim ağırlıklı dersler almış olmaları nedeniyle çizime yatkın olmaları buna karşın; meslek lisesi dışındaki liselerden mezun olanların matematik alt yapılarının daha iyi olmasına karşın çizim konusunda ön bilgilerinin bulunmamasıdır. Bu fark ilk yıl daha belirginken ikinci yılda azalmaktadır. Yapılan ankete cevap veren 66 öğrencinin 36'sı alanla ilgili bir meslek lisesinden mezun olduklarını belirtmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu (26 kişi) İstanbul'dan, sonrasında Düzce (10 kişi) ve Ankara (8 kişi) olmak üzere genelde yakın illerden gelmektedirler. Gelen illerdeki yoğunluk, bu illerde meslek liselerinin Yapı Ressamlığı bölümü bulunmasıyla da ilişkilidir.

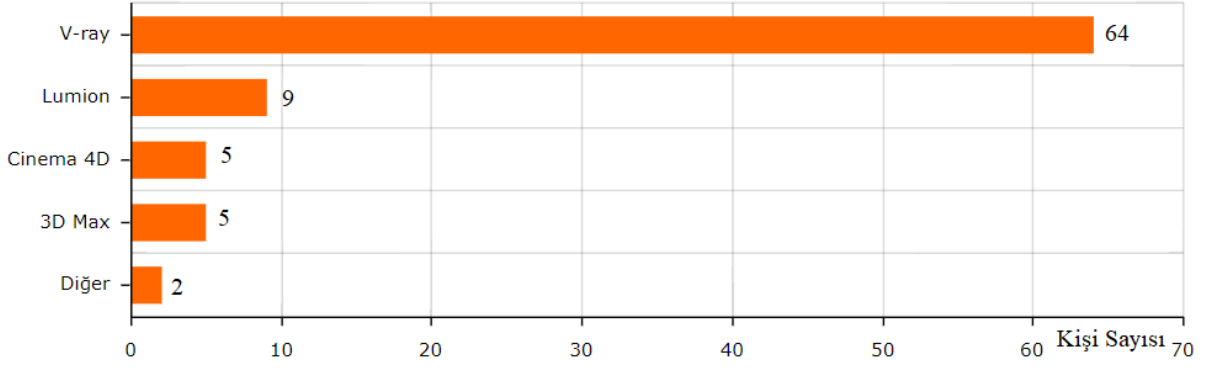
Yapılan anket çalışmasında genellikle kapalı uçlu, çoktan seçmeli soru tipi kullanılmıştır. Eğitim tekniğiyle ilgili soruda derecelendirme tipi soru tercih edilmiştir. Bunların dışında 'hangi yazılımı daha çok benimsedikleri ve sebepleri', 'eğitime ilişkin önerileriniz nelerdir' şeklinde açık uçlu iki soruya da ankete yer verilmiştir.

Anket kapsamında 'Mimari çizim yaparken hangi çizim programını kullanıyorsunuz?' sorusuna verilen cevaplarda Şekil 1'de görüldüğü gibi Autocad programı 1. sırada, Sketch Up programı 2. sırada, Archicad programı ise 3. sırada tercih edilmiştir. Archicad programından sonra İde mimar programının tercih edildiği görülmektedir. Yapı ressamlığı bölümünde öğretilen programların kullanım oranlarının yüksek çıktığı görülmektedir. İde mimar öğretilen programlar içinde en düşük kullanılma oranına sahip olmasına rağmen sadece 11 öğrenci bu programı hiç kullanmadığını belirtmiştir. Ders kapsamında öğretilmeyen programlar arasında Autodesk Revit ve 3DS Max programlarını 4'er kişi, Cinema 4D'yi 2 kişi, Allplan ve Rhinocores programlarını ise 1'er kişi kullandığını beyan etmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında ders kapsamında öğretilen programların, öğrenci tarafından daha çok benimsenip kullanıldığı görülürken, diğer çizim programlarını öğrenmek için çok fazla zaman harcanmadığı gözlemlenmektedir. Ders kapsamında öğretilmeyen programlardan organik formlu yapıların çiziminde kolaylık sağlayan 3DS Max ve Rhinocores programlarının katılımcılar tarafından tercih edilmediği görülmüştür. Bunun bir nedeni de öğrencilerden dersler kapsamında organik formlu yapılar çizmelerinin beklenmemesi nedeniyle böyle bir ihtiyaçlarının oluşmamasıdır.



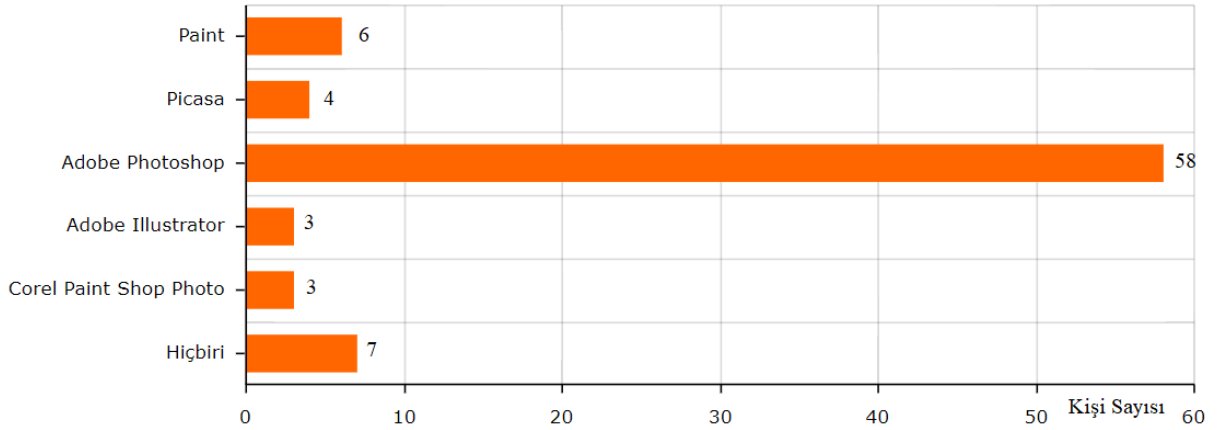
Şekil 1. Mimari çizim yaparken hangi çizim programlarını kullanıyorsunuz?

Çizimler sonucu elde edilen modellerden hangi program aracılığıyla fotogerçekçi görüntü oluşturulduğu konusunda; 4. dönemde ders kapsamında öğretilen V-Ray plugini %97 kullanım oranına sahipken, Lumion %13,6 ile devamında gelmekte, Cinema 4D ve 3DS Max programları ise %7,6 gibi düşük oranlarda tercih edilmişlerdir (Şekil 2). Lumion programının ders kapsamında gösterilmemesine rağmen, 4. dönem başında yapılan tanıtım çalışması sayesinde öğrenci tarafından tanınırlığı artmıştır. 2018 yılının bahar dönem sonunda gerçekleştirilen sergide öğrencilerin Sketch Up programına eklenti olarak çalışan V-Ray plugini ile oluşturduğu renderlarının görüntü kalitesinin tatmin edici olduğu gözlemlenmiştir.



Şekil 2. Oluşturulan üç boyutlu modellerinizi hangi programda fotogerçekçi görünüme haline getiriyorsunuz?

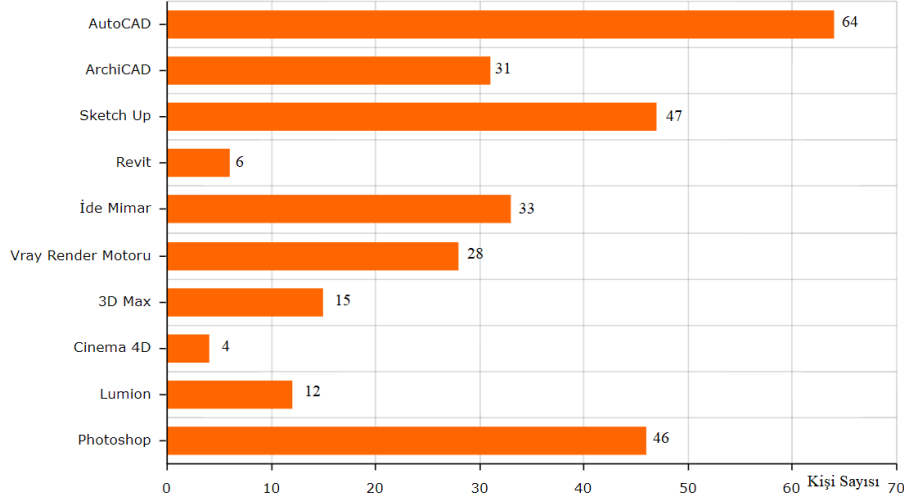
Elde edilen fotogerçekçi görüntülerin ve çizim programlarında elde edilen planların müşteriye gösterilmesi amacıyla sunuma hazır hale getirilmesi pratiğini gerçekleştirmek amacıyla ders kapsamında Adobe Photoshop programına da yer verilmektedir. Söz konusu programa diğer programlar kadar kapsamlı ve detaylı vakit ayılamasa da; plan renklendirme, tefriş yerleştirme, bir ağaç ya da insan figürünün başka bir resimden temizlenmesi, yeni bir kaplama dokusunun oluşturulması, görüntünün hatlarının keskinleştirilmesi, iyi pozlanmamış fotogerçekçi görüntülerin açılması veya koyulaştırılması, ışık, yansımaya efekti yerleştirilmesi, temizlenen insan ağaç ve kuş gibi öğelerin bina cephe renderlarına yerleştirilmesi gibi temel tekniklerin öğretilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda Photoshop programı ödevlerle pekiştirilmeye çalışılmaktadır. Bununla birlikte Şekil 3'te de görüldüğü üzere Photoshop programının kullanımı %87'i bulurken, Paint 9.1, Picasa 6.1, Corel Paint Shop Photo ve Adobe Illustrator 4.5 oranlarında kalmıştır. Katılımcıların %10'u ise herhangi bir program kullanmadığını beyan etmişlerdir. Paint programının basit arayüzü ve Windows yazılımıyla birlikte bilgisayarda bulunuyor olması diğer programlara göre bilinirliğini ve kullanım sıklığını arttırdığı düşünülmektedir.



Şekil 3. Oluşturulan fotogerçekçi görünümü hangi resim işleme programıyla işliyorsunuz?

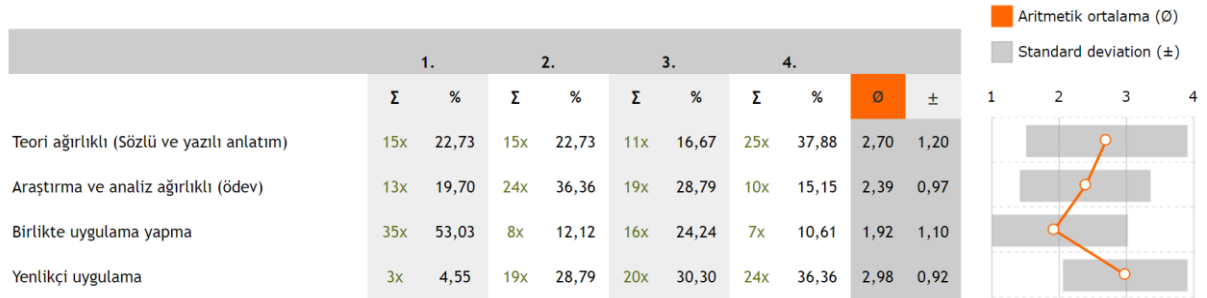
Ankete katılanlar arasında mezun öğrencilerin de bulunduğu düşünülerek kısmen gerçekleşmiş bir yakın gelecek kendilerine sorulmuştur. 'Mezun olduktan sonra iş hayatınızda hangi programları kullanacağınızı düşünüyorsunuz' sorusunun cevaplarında Şekil 4'teki görüldüğü gibi %97 ile Autocad yine başı çekerken, sırasıyla %71 ile Sketch Up, %69,7 ile Photoshop, %50 ile İde Mimar, %47 ile Archicad, % 42,4 ile Vray render motoru, %22 ile 3DS Max, % 18,2 ile Lumion, % 9,1 ile Revit, %6.1 ile Cinema 4D gelmektedir. Bu sonuçlardan anlaşıldığı üzere öğrenciler mezun olduklarında nerede çalışırlarsa çalışsınlar, Autocad'e ihtiyaç duyacaklarını düşünmektedirler. Bu kanının oluşumunda

birinci sınıf sonunda yaptıkları büro stajlarının da etkisi olduğu düşünülmektedir. Sketch Up'a olan bağlılıkları da %71 ile kendisi gösterirken, işlev olarak birbirine benzeyen mimari çizim programları olan İde Mimar ve Archicad %50-%47 gibi çok yakın değerlerde çıkmıştır. Herhangi bir fotogerçekçi görüntüleme çalışmasından sonra ise Photoshop kullanmaya ihtiyaç duyacaklarını düşünenlerin sayısı %69,7 düzeyindedir.



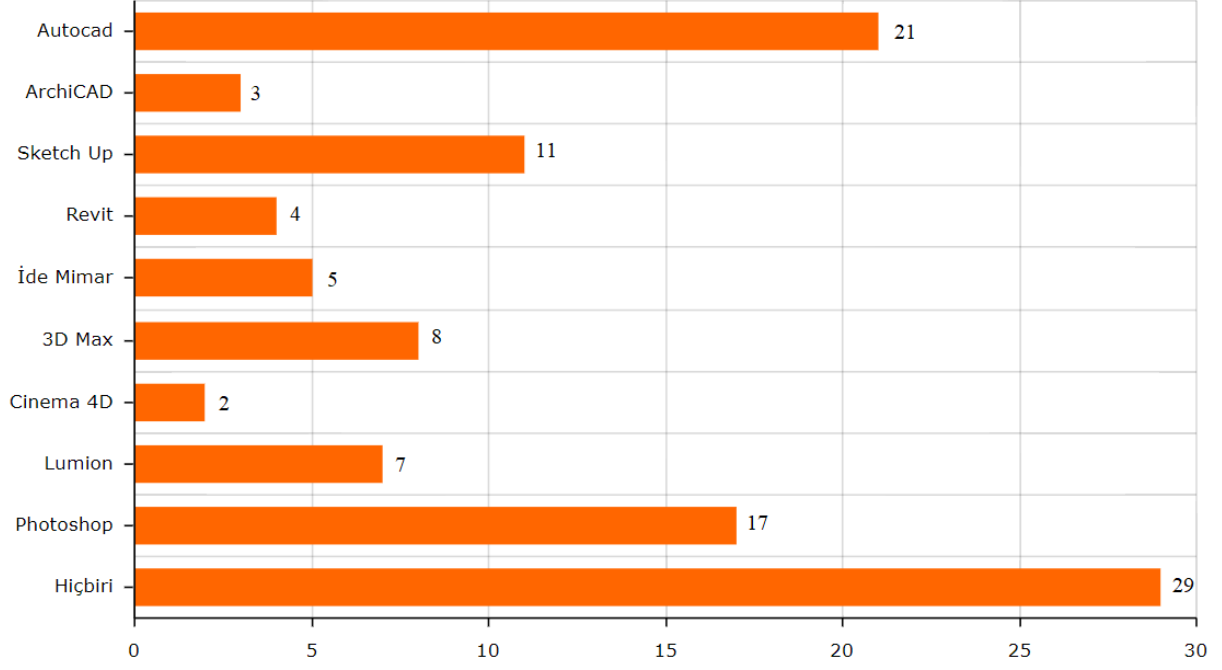
Şekil 4. Mezun olduktan sonra iş hayatınızda hangi programları kullanacağınızı düşünüyorsunuz?

Öğrencilere dersin işleniş şekline ilişkin sorulan soru ile tercihlerini sıralamaları istenmiştir. Bu soruya sırasıyla en çok 'birlikte uygulama', 'araştırma analiz ağırlıklı (ödev)', 'teori ağırlıklı (sözlü ve yazılı anlatım)' ve en son olarak da 'yenilikçi uygulama' cevaplarını vermişlerdir (Şekil 5). Bu sıralamadan da anlaşılacağı üzere öğrenciler, eğitim sırasında ders sorumlusuyla birlikte eş zamanlı olarak programı kullanarak öğrenmek istemektedirler.



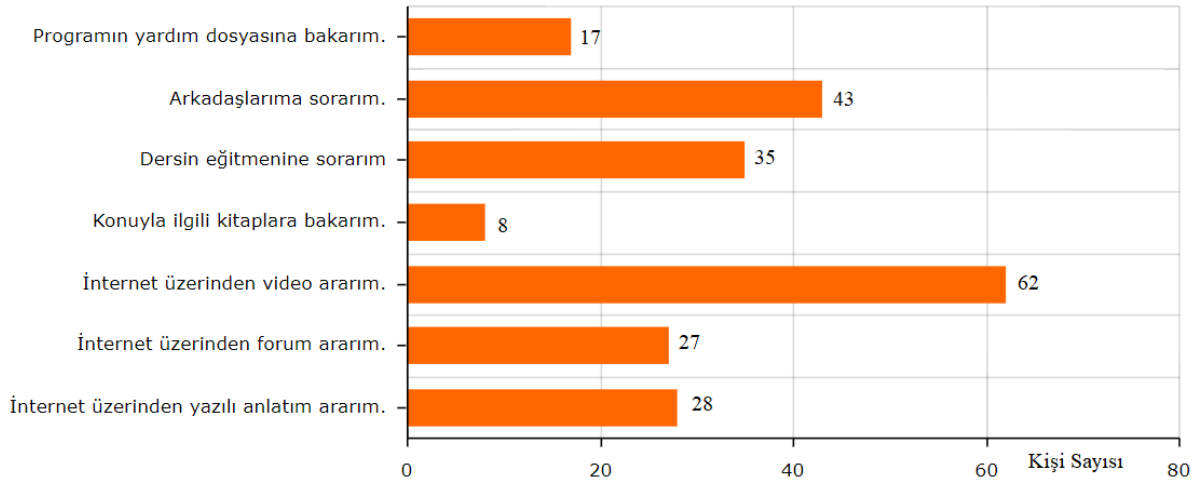
Şekil 5. Bilgisayar destekli çizim derslerinde hangi yöntemi daha faydalı buluyorsunuz?

Meslek Yüksekokulu eğitimi dışında öğrendikleri çizim programları sorusuna ise %31,8 Autocad, %25,8 Photoshop, %16,7 Sketch Up, %12,1 3DS Max, %10,6 Lumion cevabı verilmiştir. %43,9 gibi yarıya yakın orana sahip katılımcı ise hiçbir programı öğrenmediğini belirtmiştir. Şekil 6'daki grafik incelendiğinde öğrencilerin ders dışında fazla bir program öğrenme eğilimi göstermedikleri, düşük seviyelerde 3DS Max ve Lumion'a ilgi gösterdikleri görülmektedir.



Şekil 6. Okul dışında (kurslar aracılığıyla ya da kendi kendinize) öğrendiğiniz çizim veya grafik programları hangileridir?

'Çizim ya da görselleştirme programlarıyla ilgili bir sorun yaşadığınızda hangi yönteme başvurursunuz sorusuna', katılımcıların %93,9'u internet üzerinden video ararım, %65'i arkadaşlarıma sorarım, %53'ü ise dersin eğitmenine sorarım şeklinde cevap vermişlerdir (Şekil 7). Yazılı kaynak olarak geçen seçenekler ise internet üzerinden yazılı anlatım (%42,4), forum (%40), yardım dosyası (%25,8), konuyla ilgili kitaplar (%12,1) olarak düşük tercih oranlarına sahiptirler. Bu veriler ışığında öğrencilerin görsel videolardan öğrenmeyi, yazılı kaynaklardan öğrenmeye kıyasla daha çok tercih ettikleri görülmektedir.



Şekil 7. Bir çizim programı kullanırken herhangi bir sıkıntı yaşadığınızda hangi yöntem ya da yöntemlerle araştırmayı tercih edersiniz?

IV. SONUÇ

Bu çalışmanın sonucunda ders kapsamında öğretilen programların daha çok benimsendiği görülmektedir. Çizim programları içerisinde Autocad programının öğrenciler açısından neredeyse vazgeçilmez olduğu ortaya çıkmıştır. Katılımcıların en çok kullandıkları programlar ve mezun olduklarında iş hayatında en çok kullanacaklarını düşündükleri programlar karşılaştırıldığında; Sketch Up programının kullanım oranının % 97'den % 71'e; Archicad'ın % 92'den % 47'ye, İde Mimar'ın % 83.3'ten % 50'ye, Photoshop'un % 87,9'dan 69.7'ye düştüğü, buna karşın 3D Max'in % 6.1'den % 22,7'ye Revit'in % 6,1'den % 9,1'e çıktığı görülmektedir. Meslek lisesi çıkışlı olan öğrencilerle diğer öğrenciler arasında program tercihlerinde çok ciddi bir fark görülmemekle birlikte, en büyük fark Photoshop programında görülmektedir. Photoshop programını meslek lisesi çıkışlı öğrenciler iş hayatlarında %11,5 oranla daha fazla kullanacaklarını öngörmektedirler.

Öğrencilerin program tercihlerinde ikamet ettikleri iller de etkili olmaktadır. Örneğin İzmir'de ikamet edenler Archicad, İstanbul'da ikamet edenler Autocad ve Revit, Ankara'da ikamet edenler ise daha çok Autocad programlarını kullandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların program seçimlerinde geçmişten getirdikleri alışkanlıklarının da yer bulduğu düşünülmektedir. Meslek lisesinden meslek yüksekokuluna sınavsız geçişle yerleşen öğrenciler lise yılları boyunca ve stajlarında genellikle Autocad programını kullanmış, bu programda ustalaşmış ve hız kazanmışlardır. Bu nedenle iş hayatında da talep gördüğünü düşündükleri Autocad programına bağlı kalmaktadırlar. Sonrasında ise Sketch Up programının, modelleme kolaylığı ve ikinci bir programa gerek olmaksızın V-ray pluginiyle birlikte gerçekçi render oluşturabilmeleri nedeniyle tercih edildiği düşünülmektedir. Bununla birlikte, genellikle uygulama projesi çizimlerinde kolaylık ve hız sağlayan İde Mimar programının da yüksek oranlarda tercih edildiği görülmektedir. Ders kapsamında öğretilmeyen programlara ise (Revit ve 3DS Max gibi) ilgilerinin yüksek düzeyde olmadığı saptanmıştır.

Öğrencilerde, BDT dersleri kapsamında öğrendikleri bilgiler ile iş bulma olanaklarının arttığını düşünmeleri sebebiyle, bu derslere yakından ilgi göstermektedirler. Derslerden ve videolardan faydalanarak bilgisayarda çizim tekniklerini geliştirmeye çalışmaktadırlar. Öğrencilerde hazır programların kullanımı konusunda ilgi ve istek görülürken, program içinde yazılım bilgisi gerektiren parametrik tasarımlara karşı ilgileri düşük seviyelerdedir. Mezuniyet sonrasında bu alana da ilgi göstermeleri, özellikle yerel çizim programlarına da katkıda bulunmaları temenni edilmektedir.

V. KAYNAKLAR

- [1] 16.10.2012 tarihli 28443 sayılı Resmi Gazete, Mesleki Yeterlilik Kurumu, *Yapı Teknik Ressamı (Mimari / İç Mimari) Seviye 4*,
- [2] G. Özenen and S. M. Şener, "Evaluating the impact of augmented reality of augmented reality systems for model-making in architectural education and design studios," *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, vol. 19, no. 2, pp. 197–201, 2015.
- [3] T. Yıldırım and A. O. Yavuz, "Comparison of Traditional and Digital Visualization Technologies in Architectural Design Education", *Procedia - Social Behaviour. Science*, vol. 51, ss. 69–73, 2012.

- [4] T. Yıldırım, N. İnan, ve A. Ö. Yavuz, “Mimari Tasarım Eğitiminde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı ve Etkileri”, Akademik Bilişim Konferansı, Muğla, Türkiye, 2010.
- [5] G. Özer, “Bilgisayar destekli tasarım program ve teknolojilerinin iç mimarlık mesleki tasarım sürecinde kullanımı”, Yüksek Lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2015.
- [6] B. Ö. Işık, “Bilgisayar Destekli Tasarım Programlarının Mimarlık Eğitimine Katkısı”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, c. 10, s. 51, ss. 778–783, 2017.
- [7] A. Korkut ve M. Özyavuz, “Tasarım Eğitiminde Teknoloji Altyapısının Gerekliliği Üzerine Bir Araştırma”, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, c. 13, s. 2, 2016.
- [8] A. A. Yılmaz, “Peyzaj mimarlığında bilgisayar kullanımı”, Yüksek Lisans tezi, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Mustafa Kemal Üniversitesi, Antakya, Türkiye, 2011.
- [9] B. Pak ve A. Erdem, “Bilgisayar destekli ve geleneksel mimari tasarım süreçlerinde tasarım kararları”, *İTÜ Dergisi/a*, c. 9, s. 2, ss. 63–70, 2010.
- [10] D. Güney, “The Importance of Computer-aided Courses in Architectural Education”, *Procedia - Social Behaviour Science*, vol. 176, pp. 757–765, 2015.
- [11] R. Al-Matarneh and I. Fethi, “Assessing The Impact Of CAAD Design Tool On Architectural Design Education”, *Malaysian Online J. Educ. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–20, 2017.
- [12] A. B. Edward, “Software Application Employed in Architectural Design Education: The Case of KNUST”, *Rev. Eur. Stud.*, vol. 8, no 2, pp. 30–37, 2016.