

# İmgeden Sayısala, Sayısalan Gerçeğe “ Heykel”

(1) Doç. İ. Halil Türker, (2) Öğr. Gör. Nihat Sezer Sabahat

## Özet

İnsanoğlu doğayı gözleme ve yeni biçimler yaratma eyleminde, doğa gözlemleri sonucunda bilinçaltında oluşan imgeleri kalıcı bir malzeme ile nesneye dönüştürme eğilimine sahiptir. Özellikle üç boyutluluk esasını üzerine temellenen (mimari, heykel, seramik v.b) sanatlar açısından sanat nesnesinin kağıt üzerine iki boyutlu aktarımı ile üç boyutlu uygulama esnasında ortaya çıkan problemler, sanat yapıtında bazı olumsuzluklara sebep olabilmektedir. Gelişen teknoloji, özellikle bilgisayarların sunduğu sayısal ortamda, sadece sanatçı ve sanat yapıtı açısından değil, aynı zamanda sanat eğitimi açısından da günümüzde kullanılması kaçınılmaz eğitim gereçleri olma yolundadır.

## Anahtar Kelimeler

heykel  
mekan  
sanal  
üç boyut  
3B

"SCULPTURE" THROUGH IMAGE TO DIGITAL, THROUGH DIGITAL TO REALITY

## Abstract

Within his actions of observing the nature and creating novel figures, human being has a tendency towards transforming the phenomena, which emerges in his subconscious, into objects by means of plastic material. Particularly from the perspective of the art forms based on the criteria of three dimensionality (architecture, sculpture, ceramic etc.), the problematic issues arising during the processes of the two dimensional transcription of the art object on paper, and its three dimensional application might result in some negativities. Ever-advancing technology, particularly the computational working environment supplied by the computers, has been developing into indispensable modern instructional tools, not only for the artist and the art objects, but also for the art education.

## Keywords

sculpture  
space  
virtual  
three-dimension  
3D

## Giriş

“Tarihsel süreci kesin olarak bilinmemesine rağmen insanoğlu, mağara döneminden beri gerek iletişim gerekse büyüsel amaçlı resim, sembol, heykel v.b görsel elemanları kullanmıştır.” (Bazin,1998:17).

İlkel insan bu eserleri yaparken gerçek bir yaratım eyleminde bulunduğu inanmıştır. Böylece sanat insanlık tarihinin her döneminde farklı bir amaca hizmet ederek var olmuştur. İnsanın geçirdiği evrimler yaşama biçimlerini, yaşama bakışlarını değiştirmiş, her dönemde ve her toplumda sanat farklı bir biçimde ortaya çıkmıştır.

“İlkel insan için görüntü sadece bir taklit değildir. Görüntü ya da tasvir modeli ya da ikizi olduğu varlığın canlı yetilerinin tıpkısına sahiptir ve dolayısıyla insanoğlunun doğa üzerindeki egemenliği ortaya koyduğu bir büyü çalışması ve etkinliğidir.” (Lynton,1992 :15).

İnsanoğlu yaşam sürecinde, yaşadığı coğrafi koşul, sosyal yapı, gelenek ve görenekler, çevresel etkenlerle biçimlenir. Bu süreç içerisinde insanoğlu gözlem ve duyuları aracılığıyla algıladığı nesnelerin görsel biçimleri hakkında bilgi sahibi olur. Böylelikle ancak kendi çevresinde görmüş olduğu nesneler hakkında bilgi sahibi olarak, yorum ve biçimleme yetisine sahip olur. Önceden görmediği bir nesne onun için ulaşılması ve betimlemesi güç soyut bir kavramdan öteye gitmez.

Toplumsal yaşam içerisinde kültürel tavırlar geliştirmeden önce, insanın sanatsal çaba içerisinde olduğu görülür. Amaç olarak sanatın alt yapısında doğayı gözlemeleme, yeni biçimler bulma ve evrende bulunan düzen ve nesnelere kavrama içgüdülerini geliştirmeye çalışır. (Tepecik, 2001:42).

İnsanın önceden görmüş olduğu nesneler hakkında fikir yürütmesi onları kendi algılama biçimi doğrultusunda tanımlaması, yorumlaması ve onların karşılaştırılması sonucunda yeni nesnelere oluşturması insanın yorumlama ve biçimlendirme gücünü ortaya koyar. Hemen her insan görmüş olduğu ve tanıdığı olay durum ve nesnelere karşısında bir yorum yapabilme yeteneğine sahiptir. Sanatçı ise bu yorumlama ve hayalleri derinlemesine işleyip bir etkinlik katarak görünür ve hissedilebilir biçimler haline sokar. Zihninin en derin tabakalarında yer alan kendine özgü içgüdüsel yaşamı, eşsiz yeteneğinin ona verdiği güçle maddeye döker.

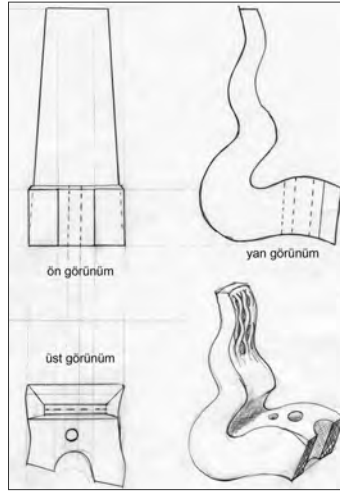
Sanatçı ilgi kurduğu nesnelere algılayabilen, tasarımı yapabilen ve nesnelere bu yolla tam kavrayabilen özel yetenekli kişidir. Yaratıcı gücü ile nesnelere yönelir, onları kavrar çizgi boya, ses ve sözcüklerle ifade eder. Kişilik olarak sanatçının nitelikleri sanatçının yaratıcılığının özünü oluşturur. Yani yarattığı yapıt üzerinde bilerek veya bilmeden yerleştirdiği kendi fikrinsel kişiliğidir. (Ersoy,1995:10).

Sanatçı şüphesiz yapıtında kendi düşüncelerini, yorumlarını ve biçimlerini, yani kendi öznel yapısını da ortaya koyar. Yaşadığı dönemin görselleri ve gerçeklerini kendi hayal gücü ile birleştirerek yeni duyular üretir. Bunları farklı ve mükemmel biçimlerin uyumu içerisinde sunar. Bu nedenle sanat yapıtlarının bir çoğu farklı özgün yapıları barındırır. Bu özgünlükleri, farklılıkları ortaya çıkaran ise sanatçının olağan üstü yorumlama ve soyutlama dehasıdır.

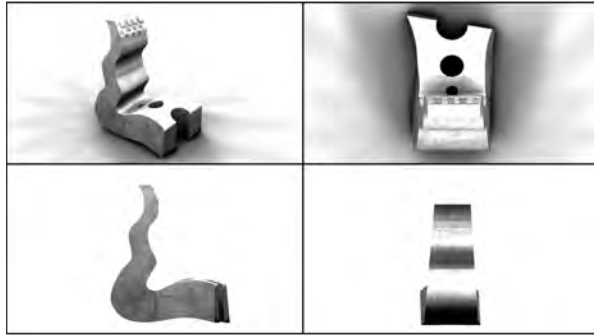
Sanatçının oluşturduğu imgeler gibi, diğer insanlarda kendi beyinde imgeler oluşturur. Bu imgeler hiçbir zaman gerçek nesnelere değildir. Beyinde oluşturulmuş sanal görünümüdür. Günümüzde insanın beyinde oluşturulan bu sanal imgeler bilgisayarlar aracılığıyla sanal ortamlarda görülebilir hale gelmektedir. Bu imgelerin her ikisi de elle tutulup gözle görülmeyen ağırlığı eni boyu olmayan sanal nesnelere. Ancak bu imgeler bir malzemeye aktarıldığı anda gerçeklik kazanır. Aksi halde sanal bir görünüm olarak kalırlar. İnsan beyinde oluşan bu görünüm gerçek hayata geçirilmediği sürece insanın kendinin dışında hiç kimsenin görüp dokunamayacağı, hakkında hiçbir yorum yapamayacağı bir imgeden öteye geçemeyecektir. Böylece başkaları tarafından bilinmeyen ve görülmeyen kişiye özel bir hal alacaktır. Ancak Sayısal ortama aktarılan bir imgesel tasarım, düşünce, şiir veya yazı bilgisayar ekranı, yazılım ve donanımlar aracılığı ile dileyen herkesin ulaşabileceği, herkesle paylaşılabilen, görsel açıdan hakkında bilgi sahibi olunabilen sınırsız bir gözlem ve inceleme olanağı sunmaktadır.

Doğanın verdikleri ile yetinmeyen insan, yaratıcılığı ve tasarım gücü ile bilgiler üretir ve yine insanlığın kullanımına sunar. Bunlar Endüstri ve Teknoloji ürünleri olarak insanın 'yapay çevresi'dir. Yapay çevre, insanla doğal çevre arasında, karmaşık tekniklerden ve bilgilerden üretilip dönüştürülmüş olan mekanik, teknolojik nesnelere oluşturduğu ortamlardır. (Türker, 2005:3)

Üç boyutlu yazılımların kullanılması ile birlikte sanatçıya, tasarımını gerçekleştirdiği ve plan çizimlerini yaptığı bir yapının son halini sayısal ortamda görme olanağı sağlanmıştır. Sanatçı tasarımını tuval, taş, ahşap, metal vb. malzemeyle uygulamaya geçmeden önce, kâğıt üzerindeki tasarımlarını (Resim1) daha sonra üç boyutlu sanal ortama aktarır (Resim2). Böylece tasarımını üç boyutlu olarak görebilmenin yanısıra, tasarımının bir sanat eserine dönüşme sürecinde karşılaşılabileceği olası sorunları nasıl çözebileceği ve imgenin sayısal ortamda renk, biçim, oran, ışık- gölge, malzeme v.b açısından nasıl görünebileceği konusunda bir fikir sahibi olabilmektedir.

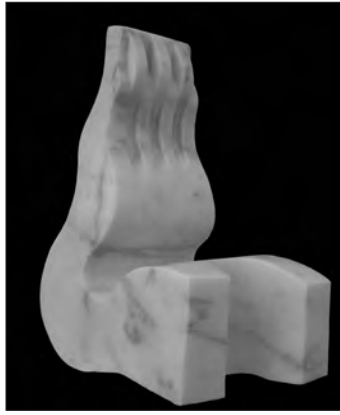


Resim 1: Eskiz ve plan çizimleri



Resim 2: Sayısal ortama aktarılan eskizin, Üç boyutlu bir yazılımla oluşturulmuş "sanal heykel" in farklı yönlerden görüntüleri.

Böylece sayısal ortamda üç boyutlu (X,Y, Z kordinatlarından) görülebilen tasarım, gerçekleştirilmesi düşünülen malzemenin bir öngörüsü olarak, nasıl görüneceği konusunda bir fikir verir. Sayısal ortamda geliştirilen tasarım, daha sonra sanatçı tarafından gerçek malzemeyle uygulanabilir. Şüphesiz ki sanatçı bu uygulama esnasında sayısal ortama tamamen bağlı kalmayabilir. Sonuçta, bir heykelin üretimi sürecinde, sanatçı elindeki malzeme olanaklarına ve öznel duyularına bağlı olarak bir takım değişiklikler yapabileceği özgürlüğüne de sahiptir (Resim3).



Resim 3: Nihat Sezer SABAHAAT "Oturunlar-I", 2010, Mermer, 50x33x24 cm.<sup>1</sup>

Günümüzde sayısal ortama aktarılan üç boyutlu tasarım örnekleri heykeltıraşın sanatsal yeteneğini ve gücünü kullanması yöntemi ile gerçekleştirildiği gibi, Aynı zamanda gelişen teknolojik makineler aracılığı ile de uygulanabilir hale gelmiştir.

---

1. Resim 1-2-3; Nihat Sezer Sabahat'ın doktora eğitimi sırasında aldığı "3 Boyutlu Modelleme" ve "Taş Heykel Teknikleri" dersleri paralelinde, bu makaleye örnek olması için ürettiği mermer heykelin aşamaları.

CNC tezgâhları denilen sayısal destekli makineler aracılığı ile bir heykeltıraş sayısal ortamda gerçekleştirdiği bir projesini, istediği malzemeyi (metal, ahşap, taş, kimyasal plastikler v.b) kullanarak üç boyutlu elle tutulur, gözle görülür bir sanat eseri haline dönüştürebilme olanağına kavuşmuştur. Sanatçı bu makineleri kullandığında sayısal ortamda elde ettiği verilerin (malzeme, doku, boyut v.b) tümünü neredeyse hiçbir değişikliğe uğramadan malzeme üzerine aktarma olanağına sahip olmuştur (Resim 4 ve 5). Ayrıca Alter Knot, Mary hale Visser, Keith Brown, Brid Bunkley, Paul Higman, David Morris, Rober Michael Smith , Guy Bingham, Annie Cattrell gibi heykel sanatçılarının sayısal ortamda gerçekleştirdikleri benzer eserlerini görmemiz mümkündür.



Resim 4: Keith Brown tarafından CNC makineleri ile sayısal ortamdan ahşap malzemeye aktarılmış bir heykel.



Resim 5: Mary Hale VİSSER tarafından CNC makineleri ile sayısal ortamdan poliüretan türü bir malzemeye aktarılmış bir heykel

Hatta öyleki Amerika'da yaşayan bir heykel sanatçısı, üç boyutlu bir yazılımda tasarladığı sanal heykelininin dosyasını internet üzerinden Avrupa'daki bir CNC tezgahından belirlediği boyutta bir modelini elde edebiliyor ve bu model bir döküm atlyesinde bronz dökülerek patinesi yapılıp sanat galerisinde yerini alabiliyor (Resim6).



Resim 6: Alter Knot Tarafından sayısal ortamda tasarlanmış, CNN makinelerinde elde edilen model kullanılarak bronz dökümü yapılmış bir heykel

Sanatçı imgeyi tuval, taş, ahşap, metal vb. malzemeyle uygulamaya geçmeden önce, kâğıt üzerine aktardığı imgeyi üç boyutlu sanal ortama aktarır, tasarımının bir sanat eserine dönüşme sürecinde karşılaşılabileceği sorunları nasıl çözebileceği ve imgenin sayısal ortamda renk, biçim, oran, ışık- gölge, malzeme vb. açısından nasıl görünebileceği konusunda bir fikir sahibi olabilmektedir.

Geleneksel tasarım sürecinde sanatçı, geleneksel malzemeler ile yapılan eskiz-taslak gibi projelerini nasıl muhafaza edeceğini düşünmek zorundaydı. Kâğıt gibi malzemelerde, boyanın renk değişimine uğramaması ve herhangi bir dış koşuldan etkilenmemesi için bir takım yorucu ve uğraştırıcı önlemler almak zorunda iken, bugün sayısal ortam sanatçığı bu sorunlardan kurtulma fırsatı sunmaktadır.

Taslak, eskiz çalışmalarında, sayısal ortam; istediği boyutta, istediği kadar ve eskimeyen kâğıt, bitmeyen milyarlarca renk boya ve sınırsız çizim araçları sunmaktadır. Aynı zamanda sayısal ortama aktarılan imgenin sadece renk, biçim, doku, oran, ışık- gölge, malzeme v.b açısından değil, ortaya konulan sanat nesnesinin konulacağı mekân ve nesnenin mekânla olan malzeme, boyut, ışık ilişkisinin de önceden sanal

ortamda görülmesine ve meydana gelebilecek aksaklıkların çözülmesine imkân tanımıştır,

Sanat eğitimi sürecinde Sayısal teknolojinin kullanımının yanı sıra geleneksel yöntemlerin temel eğitim yöntemi olduğu unutulmamalıdır. Geleneksel heykel yapım teknikleri imgelem, estetik kaygıların yanı sıra malzeme kullanma teknikleri ve becerilerinin artırılması yönüyle eğitim sürecinin önemli bir parçası olacaktır.

“Sanat eğitimi kurumlarında heykel atölyelerinin etkinleşmesi, çamuru biçimlendirme, alçıya geçirme ve bronz döküm haline getirme sürecini kapsayan , bazı durumlarda karmaşık teknikleri de içeren kitlesel hacim üretiminde diğer geleneksel malzemelerinde ele alınmasını sağlamıştır.” (Tansuğ, 1999:329).

Böylece geleneksel yöntemlerin heykel sanatçısı için önemi ortaya çıkmıştır. Antik Grek Okulundan günümüze kadar uzanan yontu malzemelerinin günümüzde bile aynı formlarda yapılması, aynı amaç ve yöntemlerle kullanılması heykel eğitiminde geleneksel yöntemlerin hiçbir zaman göz ardı edilemeyeceğinin önemli bir göstergesidir. Ayrıca geleneksel yöntemlerin sanatçıya uygulama esnasında daha fazla haz vereceği inkar edilemeyecek bir gerçek olarak önümüzde duracaktır.

Sanat nesnesinin sayısal ortamda mekân ilişkisinin önceden görülebilir hale gelmesi plastik sanatlar açısından heykeltraşa büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Özellikle anıtlar ve alan heykellerinin malzemesi, ebadı, taşınılabirlik özelliğinin az olması nedeniyle sanatçının mekân-heykel ilişkisini inceleme şansı yok denecek düzeydeydi. Açık ve kapalı alanlara konulacak heykellerin önceden mekân içerisinde gerçekte nasıl görünebileceği şeklinde betimlenemesi veya sanatçının gözden kaçırdığı detaylar nedeniyle bir takım olumsuzlukları beraberinde getirmiştir. Geçmişte uygulanan bazı alan heykellerinde estetik ve plastik açıdan görsel sorunların olduğu ve bu sorunların daha ziyade mekân heykel ilişkisinin öngörülememesi veya göz ardı edilmesinden kaynaklandığı görülmektedir. Örneğin Resim 7 ve 8 de görülen anıtın kuş bakışı ve frontal fotoğraflarından anlaşılacağı gibi anıt kapalı bir mekana yerleştirilerek anıtın izlenebilirlik yüzdesi düşürülmüş ayrıca çevre elemanlarının etkisi ile ışık gölge gücü azalırken. Anıt heykelin boşlukla ilişkisi göz ardı edilmiştir. Böylece heykel in etkisi, anıtsallığı ve söylemi azalmıştır.





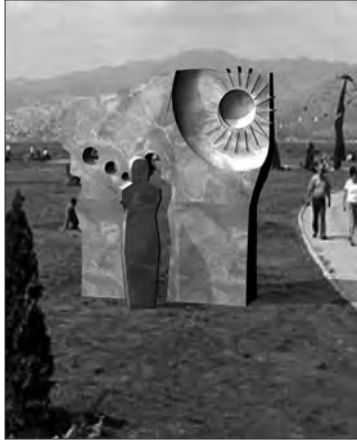
Resim 7



Resim 8

Resim 7-8: Hüseyin GEZER "Sivas Atatürk Anıtı" SİVAS

Böylece heykel ve mekân ilişkisinin önemi açıkça ortaya çıkmaktadır. Ancak Sayısal ortamda heykelin mekan problemi çözülmeye başlanmış ve artık uygulanacak bir alan heykeli sayısal ortamda mekanına yerleştirilerek sonuç önceden görülebilir hale getirilmiştir (Resim 8).



Resim 9: " Anadolu güneşi" heykelin sayısal olarak uygulanarak, heykelin yer almasının düşünüldüğü bir mekana yerleştirilmiş görünümü<sup>2</sup>

---

2. Nihat Sezer Sabaha'tın doktora eğitiminin sonucunda Malatya Taş heykel sempozyumu için yaptığı Eserin sayısal ortamda 3Boyutlu modellemesinin yerleştirileceği mekandaki görünümü.



Resim 10: Nihat Sezer SABAHAT "Anadolu Güneşi, I.Uluslararası Malatya taş heykel sempozyumu, 2010, Mermer, 300x250x100 cm.<sup>3</sup>

Heykel açık ve kapalı alanlarda farklı biçim ve özellikler de hacim sanatı olarak önemli bir işlev üstlenmiştir. Açık alan heykelleri, alan içerisinde estetik bir nesne olarak mekanın genel görünümüne görsel açıdan olumlu etkide bulunurken aynı zamanda toplumsal bir takım görevleri de üstlenmiştir. Kentsel alanlardaki meydan heykelleri ve anıtlar çoğu zaman insanların buluşma yerleri, bir araya geldikleri bir mekân olmakla beraber, bir işaretleme, yön bulma vb. işlevlere de aracı olmuştur. Bununla beraber kamusal ve açık alan heykelleri sergilendiklerinde birtakım sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu sorunlar ya sanatçının çevreyi göz ardı ederek tasarım hazırlaması veya heykele uygun olmayan çevreye göre tasarım yapmak zorunda kalmasından ortaya çıkmıştır. Oysaki heykeltıraşlar bir kamusal alan heykelinin tasarım aşamasında mühendislik, mimarlık vb. farklı disiplinlerle ortak çalışma yürüterek en doğru çalışmanın ortaya çıkmasını sağlayabilirler.

---

3. Nihat Sezer Sabahat'in doktora eğitimi sonucunda, sayısal ortamda öngörülerini oluşturduğu eserin, Malatya Taş heykel sempozyumunda mermer üzerine uygulanmış hali.

Heykel-çevre ilişkisi tasarım elemanlarının tümünün doğru bir biçimde kullanılmasının yanı sıra mekândaki fiziksel koşullara uygunluğu ile ele alınmalıdır. Mekânın fiziksel özellikleri incelenmeden yerleştirilmiş bir heykelin mekân içerisinde bağımsız olarak algılanmasına yol açmanın yanı sıra, izleyici de estetik ve görsel rahatsızlıklara yol açabilir. Heykel yerleştirildiği mekânın fiziksel özellikleri ile uyumlu olduğunda mekânda birlik ve dengeden söz etmek mümkün olacaktır. Heykelin yerleştirileceği mekânın fiziki özelliklerinin yanı sıra heykeli oluşturan elemanların, malzemenin, konu birliğinin sağlanması heykelin mekân içindeki gücünün artmasını sağlar.

"Heykelin fiziksel çevresi ile kurmak zorunda olduğu biçim, malzeme, renk, oran, ışık ilişkisi ötesinde, yerleştiği mekânın yaşamına katılmak, izleyen ile düşünsel ilişki kurmak, o yere ait olmak gibi bir dizi sorunun cevabı ile uğraşır sanatçı. "(Demiraslan; 2005:110).

Bir mekândaki heykelin boşlukla olan birlikteliği heykelin tüm yönleri ile algılanmasını sağlar. Bu nedenledir ki heykeltıraş eserini 360° lik açılar ve X,Y, Z (en, boy ve derinlik) koordinatlarına bağlı olarak oluşturur. Böylece heykelin dört bir yanının gezilmesine ve dokunulmasına olanak sağlar. Heykel tüm yönleri ile izleyiciye yeni biçimler ve sürprizler sunar. Böylece heykel yapısal elemanların bir araya gelmesinden oluşan ve sanatçının yaratı sürecinden geçen bir sanat nesnesi olma özelliğini kazanır.

Demirbaş, heykeli; "...üç boyut içinde ışığın gözümüze yansımalarıyla beliren değişik yönler ve açılardan sürprizler yaratarak, sürekli yer değiştirirken değişen, mesajlar ileterek devinen bir hacim mekân olgusudur. Boşlukta yer kaplamasından öte çevresi ile ilişkisi içinde kendisini ortaya koyar" diye tanımlar. (Demirbaş,1985:10).

Buradan anlaşılması gereken şey, heykelin bir kütesinin olduğu ve boşlukta bir yer kapladığıdır. Boşluk mekândır. Heykelin bulunduğu mekânla biçimsel ve işlevsel ilişkisinin yanı sıra, mekânın ışık ortamıyla da doğrudan ilişkilidir.

Kütlenin ve cismin var olmadığı boşluk mekânsızlıktır, hiçliktir. İlerisi gerisi, aşağısı yukarısı, eni boyu, yüksekliği derinliği yoktur, boyutsuzluktur. İşte bunun için kütleler aynı zamanda mekânı yaratırlar. Yaratılan bu mekânın plastik bir mekâna dönüştürüle

bilmesi için heykelin duracağı alan bu heykelin kendisi için yaratacağı yeni mekânın heykelin formun belirleyen içeriğe eklenir ve bu göz ardı edilerek heykel yapmaya çalışmak form veya ışık düşünmeden heykel yapmaya çabalamakla eş anlamlıdır. (Şenyapılı, 2003:38)

Heykel tasarımında boşluk, doluluk(hacim), denge, simetri, ritim, zıtlık, oran, birlik, ışık gölge ve mekân ölçeği en temel ilkeler olarak önümüze çıkar.

Heykelde boşluk ve doluluk denildiğinde akla ilk gelen yaratılan üç boyutlu nesne aracılığıyla boşlukta-mekânda bir uzam oluşturmaktır.

Heykeltıraş August RODİN de heykelin tanımını yaparken "heykel uzayda girinti ve çıkıntı yaratma sanatıdır" ifadesini kullanmıştır (heykel sanatı s 8). Diğer bir yandan heykele sadece katı ve hareketsiz bir biçim olarak değil onu çevreleyen uzay ile değişik ilişkiler kuran bir biçim olarak ta yaklaşılabilir. (Yılmaz,1999:23).

Işık olmazsa görme olayı gerçekleşemez. Işığın nesnelere üzerinde oluşturduğu ışıksal açıklık ve gölgesel koyuluk-gölgeler sayesinde göz, nesnelere kütlesini algılar. "Işık gölgenin her devir ve akımlarda farklı kullanımı heykele değişik özellik kazandırmıştır." (Savaş,1990:23).

Işık gölge ilişkisi heykelin biçimsel yapısıyla doğrudan ilgilidir. Heykel biçimlendirilirken farklı ışık veya ışık kaynaklarının, açık veya kapalı mekânların ışık ortamlarının heykelin üzerinde oluşturacağı plastik etkiler göz önüne alınmalıdır. Heykelin bütünlüğü ve kütsel bir yapıya ulaşması için ışığın mümkün olduğu kadar parçalanmadan heykel üzerine aktarılması gerekir. Böylece heykel anıtsallık ve ululuk kazanır. Gerek Heykeltıraş gerekse heykel öğrencisi heykelin tasarımdan uygulama aşamasına kadar, heykel elemanlarını uyum ve birlik içinde kullanarak ortaya koyacağı eserin plastik ve estetik açıdan sorunlarını çözmeye çalışmalıdır.

Heykel eğitiminde öğrencilerin sayısal ortamda tasarım yapabilme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak bilgisayar, heykel tasarımı ve heykel çevre derslerinde bilgisayar destekli bir müfredatın hazırlanması, öğrencilere eğitim sürecinde teknolojiyi kullanma olanağını sağlayacaktır. Sayısal ortam sayesinde öğrenciler, mekân-heykel

konusunda karşılaşılabilecekleri olumsuzlukları önceden görebilecekler ve uygulama öncesinde X,Y,Z koordinatlarından modelin nasıl kontrol edilmesi gerektiği bilgisini elde edeceklerdir.

Heykelin hem tasarım aşaması hem de mekânla olan ilişkisi düşünce ve tasarım aşamasında heykeltıraş için görsel açıdan önemli bir problemdir. Heykeltıraş kâğıt üzerindeki tasarım aşamasında heykeli üç boyutlu göremediğinden dolayı heykel ve heykel oluşturan elemanların uyumluluğu konusunda sıkıntı yaşamaktadır. Aynı problem mekân heykelleri içinde geçerlidir. Heykeltıraş bir mekâna koyacağı heykelin mekân içindeki algılanma durumu ve mekânla ilişkisini tamamen imgesel gücüne dayanarak çözmeye çalışmıştır. Bu durum zaman, zaman mekânla uyumsuz heykellerin alanlarda yer almasına neden olmuştur.

Teknolojik gelişmeler, kitle iletişim ve bilim alanındaki yenilikler sonucunda 19. yy başından itibaren sanat teknoloji buluşması kaçınılmaz olmuştur. Özellikle 1960'lar dan sonra özellikle bilgisayar teknolojisinin hızla gelişmesi birçok sanat alanını (resim, heykel, grafik, sinema gibi) derinden etkilemeye başlamıştır.

Bilgisayarların bir tasarım aracı olarak kullanılması ile birlikte oluşan anlayış sayesinde, bilgisayarlar; tasarımcıya, tasarlanan biçimlerin görsel hale getirilmesinde büyük kolaylıklar ve zaman kazandırmaktadır. “Bu düşünce sonunda üç boyutlu imajların yaratılması, fotoğraf kalitesinde imajların ve animasyonların yapılması sanal gerçek (virtual reality) gibi içinde dolaşılan, hissedilen yapay evrenlerin oluşturulmasına kadar uzanan geniş bir perspektife yayıldı. (Özcan, 1995:19).

“Teknolojik gelişmeler heykele yeni görüş ve biçimlendirme olanakları getirmiştir. Heykeltıraş teknolojik olanaklar sayesinde daha geniş yaratma olanağı ve düşüncelerini gerçekleştirme imkânına kavuşmuştur. Bir formu hangi maddeden, hangi teknikle, hangi teknolojik olanaklarla gerçekleştirebilirim, sorusuna cevap olmuştur.” (Savaş,1990:10).

Gelişen bilgisayar donanımları ve yazılımları heykeltıraşların mekân-heykel ilişkisindeki sorunlara çözüm getirmenin yanı sıra, üç boyutlu programlar aracılığıyla heykeltıraşın tasarımını sanal ortamda üç boyutlu olarak tasarlamasına ve önceden meydana gelecek bir takım estetik ve plastik sorunları da çözmesine olanak vermektedir. 3Boyutlu yazılımlar,

herhangi bir ortam için yapılması düşünölen bir heykel uygulaması öncesinde; Mekân-Heykel ilişkisini, ışık, gölge, malzeme (doku) gibi özellikleriyle sanal bir ortamda görmeyi mümkün kılmıştır. Böylece heykeltıraşın imgesi sayısal ortam da görsellik kazanmaya başlamış ve bu sayede ortaya çıkması muhtemel olumsuzluklar önceden görölebilir ve düzeltilebilir bir hal almıştır. Sayısal ortama aktarılan bu tasarım artık heykeltıraşın zeki dokunuşları aracılığı ile gerçek ortamda yerini almaya hazır hale gelmiştir.

## Sonuç

Günümüzde teknolojik gelişmeler sanat eğitiminde süregelen klasik anlayışın yanı sıra çağdaş teknolojik araç ve yöntemlerin kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Sanat yapıtının problemlerinin çözümlenmesinde sanatçıya büyük olanaklar sağlayan bilgisayar yazılımları, aynı zamanda sanat eğitiminin vazgeçilmez bir parçası olması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu yazılımlar sayesinde sanatçı ve sanat eğitimi sürecindeki öğrenciler imgelerinin hayata geçirilmesinde sınırsız olanaklar sahip olacaklardır. Bunun yanı sıra yapıtlarında renk, ışık-gölge, hacim, mekan v.b. açılardan karşılaşacağı sorunları önceden çözebilme fırsatını elde edecektir. Bu nedenle sanat eğitimi veren kurum ve kuruluşlarda eğitim programları hazırlanırken teknolojinin sağladığı imkanların gözardı edilmeden ders programlarının yapılması ve özellikle bilgisayar destekli derslerin saatleri ve uygulama alanlarının genişletilmesi kaçınılmaz görünmektedir. Sanat eğitimi veren kurumlar sadece temel bilgisayar kullanımı teknolojileri bağlamında değil, plastik sanatlar açısından da sınırsız olanaklar sağlayan bilgisayar teknolojilerini her yönüyle sanat eğitiminin vazgeçilmez bir parçası olarak kullanma zorunluluğu gerçeğini gözden geçirmelidirler.

Günümüzde, biraz da sektörün özelliğinden dolayı, özellikle Mimarlık alanında yoğun bir şekilde kullanılan üç boyutlu yazılımlar, plastik sanatlar alanlarında da (grafik, endüstri ürünleri tasarımı, heykel vb.) eğitim-öğretim sürecine dahil edilmelidir. Ders programları ele alınarak alanların özelliğine göre yeniden yapılandırılmalıdır. Bu çalışmanın konusu gereği, Güzel Sanatlar Faköltelerinin Heykel Bölümlerinde, temel bilgisayar kullanımı derslerinin çok daha ötesinde, görüntü işlem (PhotoShop vb.) ve 3 Boyutlu yazılımların (Cinema 4d, Maya, 3DS Max gibi) öğretilmesine yönelik olarak "Bilgisayar Destekli

Heykel Tasarımı" gibi derslerin açılması, bu derslerin yürütüldüğü güçlü donanımlara sahip bilgisayar labarotuvuarlarının kurulması, yapılan tasarımların malzemeye aktarılmasında kullanılan prototip çıktı cihazlarının sağlanması, heykel öğrencilerinin eğitim-öğretim kalitelerini yükseltmede ve çağa ayak uydurmalarında son derece yararlı olacaktır.

## Kaynakça

Bazin, German, Sanat Tarihi, Sosyal Yayınlar, İstanbul,1998

Demiraslan, Deniz, "Kentsel Mekan Tasarımında Fiziksel Çevre",Günümüz Heykel Sanatının Sorunları, K.Ü Yayınları, Kocaeli, 2005

Demirbaş, Mete, Görüşme, Yeni Boyut, Ankara,1985

Ersoy, Ayla, Sanat Kavramlarına Giriş, Yorum Sanat Yayıncılık, İstanbul,1995

Kurtaslan, Banu, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı 18, Kayseri, 2005

Lynton, Norbert, Modern Sanatın Öyküsü, Remzi Kitabevi Çev: C. Çapan, S. Öziş, İstanbul,1991

Özcan, O. "Tasarımda Bilgisayar Teknolojisi Kullanımının Geleceği Nasıl Görülüyor". Macworld, Sayı 42. Syf.19,1995

Savaş, Remzi,Modelaj, Ankara,1990

Şenyapılı, Önder,Otuz Bin Yıl Öncesinden Günümüze Heykel, Metu Pres, Ankara,2003

Tansuğ, Sezer, Çağdaş Türk Sanatı, Remzi Kitabevi, İstanbul,1999

Tepecik, Adnan, Grafik Sanatlar, Detay Yayıncılık, Ankara, 2001

Türker, İ. H, "İmgeden Sanal Gerçekliğe". Anadolu Sanat Dergisi, Sayı 16, Haziran 2005

Uluslararası Etkileşimli Ortam Tasarımı Sempozyumu,Yeditepe Üniversitesi Yayınevi, 2004, İstanbul

Yılmaz, Mehmet, Heykel Sanatı, İmge Kitapevi Yayınları, Ankara,1999



## Resimler Kaynakça

Resim 1, 2 Ve 3: Nihat Sezer Sabahat'ın Doktora Eğitimi Sırasında Aldığı "3 Boyutlu Modelleme" Ve "Taş Heykel Teknikleri" Dersleri Paralelinde, Bu Makaleye Örnek Olması İçin Ürettiği Heykelin Aşamaları.

Resim 4: Keith Browh: Geo\_04, (Erişim) [Http://Www.Exocortex.Org/Ben/Articles/Cgchannel\\_August182004.H tml](http://Www.Exocortex.Org/Ben/Articles/Cgchannel_August182004.Html), 07 Ekim 2010: 10.18

Resim 5: Mary Hale Visser, "The Circle Of Life", 2. Uluslararası Etkileşimli Ortam Tasarımı Sempozyumu, 5-7 Ocak 2004, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul, Syf.201

Resim 6: Sculpture Techniques, (Erişim) [Www.Bathsheba.Com/Sculpt/Process, Alter Knot:](http://Www.Bathsheba.Com/Sculpt/Process,AlterKnot) [Www.Bathsheba.Com/Gallery/Bronze/Alterknot](http://Www.Bathsheba.Com/Gallery/Bronze/Alterknot), 07 Ekim 2010: 10.30

Resim 7-8: Hüseyin Gezer, Atatürk Anıtı, Sivas. (Erişim) [Http://Wowturkey.Com/Forum/Viewtopic.Php?T=49362](http://Wowturkey.Com/Forum/Viewtopic.Php?T=49362), 14 Nisan 2011:21.00

Resim 9: Nihat Sezer Sabahat'ın Doktora Eğitiminin Sonucunda Malatyataş Heykel Sempozyumuna Başvurmak Üzere Tasarladığı Eserin 3boyutlu Modellemesi

Resim 10: Nihat Sezer Sabahat'ın Resim 8 Deki Tasarımının Malatya Sempozyumunda Uygulaması