



## Sanat ile Bilimin Kesime Noktaları ve Yol Ayrırımları

Abdullah AYAYDIN<sup>1</sup>

*Geli Tarihi: 23.11.2015*

*Kabul Tarihi: 25.02.2016*

### Öz

nsanın tüm ilgi alanları ve ortaya koydu u ara tırmalar göz önüne alındı nda, en genel boyutuyla iki temel kavram ortaya çıkar. Bunlar bilim ve sanattır. Bazen sanat bazen de bilim farklı durumlarda di erine göre daha öncelikli hale gelebilir. Tarih boyunca birçok durumda sanat kavramı insano lu için bilime göre daha öncelikli hale gelmi tir. Bilim ile sanatın ortak de erlerine sahip en önemli ki ilerden biri Leonardo da Vinci'dir. Usta bir sanatçı olarak tanınan Vinci'nin aynı zamanda bir bilim adamı oldu u bilinmektedir. Ço unlukla, bilim denilince ilk bakı ta sanatı ça rı tırmayan bir kavram akla gelebilir. Çünkü sanat ile bilimin birbirine göre birçok farklı noktaları da vardır. Birçok konuda birlikte yola çıkmı olsalar da bazı durumlarda yolları ayrılır ve birbiriyle uyumaz, örtü emez hale gelebilirler. Sanatın ve bilimin önemli bir bulu ma noktalarından biri de sanat e itimidir. Sanat e itimi sadece sanatçı yeti tirmez. Ba ka bir deyi le ilk ve ortaö retimde yer alan sanat e itiminin aslında birincil amacı da sanatçı yeti tirmek de ildir. Bu yüzden, sanat e itimi, hem sanatı hem de bilimi içeren bir alan olarak algılanmalı ve ö rencilere de böyle gösterilmelidir. Sanat e itiminin aynı zamanda bir bilimsel disiplin içerdi ini, hem bilimi anlayan, algılayan birey hem de sanatçı ki ilikli bireyler yeti tirebilece ini, her iki disiplinin birlikte ö renilmesinin günümüzde her zamankinden fazla ihtiyaç oldu unu anlatmak herkesten önce sanat e itimcilerinin önemsemesi gereken bir konudur.

*Anahtar Kelimeler:* Sanat, bilim, sanat e itimi

<sup>1</sup> Doç.Dr.; KTÜ, Fatih E itim Fakültesi Güzel Sanatlar E itimi Bölümü, Trabzon, ayaydin2011@hotmail.com



---

---

## The Intersection Points and Turnouts of Art and Science

---

---

*Submitted by 23.11.2015*

*Accepted by 25.02.2016*

### **Abstract**

When the interests and the researches of human is considered, there occurs two basic terms. Those are science and art. Both art and science can be preferred to other one at certain times. Throughout the history, in many conditions the term of art became the priority for humankind.. One of the most important people who have the common values of science and art is Leonardo da Vinci. Master Vinci is a scientist as much as he is an artist and he is an artist as much as he is a scientist. Mostly, when science is considered, it can be thought of a term which doesn't evoke art at first sight. Because, there are mostly different points of art and science according to each other. Although they set out together in many subjects, they also have different ways and they can become inconsistent. Art education is important meeting points of art and science. Art training doesn't only train artists. In other words, the main purpose of art training in primary and secondary schools is not just to train artists. In this manner, art training should be comprehended as a field that consists both art and science. And it should be showed to the students in that way. It is the task of art trainers to tell that art training consists a scientific discipline at the same time, it can raise individuals who can have both scientist and artist personalities and it is a more than every time need that both disciplines should be learned together.

*Keywords:* Art, science, art education

## Giri

nsano lunun tarih boyunca tüm ilgi alanları ve ortaya koydu u tüm ara tırmalar göz önüne alındı ında, en genel boyutuyla iki temel kavram ortaya çıkar; bilim ve sanat. Ba ka bir ifade ile insanın oldu u her yerde hem bilim hem de sanat vardır. Bazen sanat ön plana çıkar bazen de bilim. nsan ve faaliyetleri sadece bilim mantı ı ile incelenirse oldukça somut, maddeci ve duygusuz; sadece sanat mantı ı ile incelenirse oldukça soyut, kuralsız ve duygusal bir dünya ortaya çıkar. Cohn'a (2003, s. 18) göre; bilim ve sanat, aynı kökten yayılarak, bazen ayrı yönlere uzanan, bazen de bir noktada kesi en dalların olu turdu u, bütün içerisinde kompleks olmakla birlikte, aslında tek bir bütünü temsil etmektedir. te bu kökten yayılan ana dallardan en önemlisi "gerçek" olgusu olup, objektif ve sübjektif gerçekçi dallar olmak üzere kendi içinde ikiye ayrılırlar. Bilim; tabiatı fiziki ölçekte ele alarak, bütünü olu turan parçaları tek tek tanımlar, analiz eder, bütüne etkilerini ortaya koyar ve tahmine dayalı çe itlemelerini yine bilimsel metotlarla ispatlayarak, yeni bilgi, bulgu ve ke iflere ula mayı hedefler. Dolayısı ile bilimin ilgi oda ı, objektif gerçekliktir. Sanatın tabiatı ise; bilimin tek tek parçalara bölerek tanımladı ı eyler içerisinde, aralarında organik bir ba olan ya da olmayan eyleri, seçmeci bir yakla ımla bir araya getirerek, sübjektif gerçeklik boyutuna yakla ır. Antik kültür ve medeniyetlerine ait sanat eserleri, döneminin en yüksek teknik ve yaratıcılı ının ürünleridir. Bu eserlerde kullanılan formlar, tabiatı biçimsel olarak kopyalamanın ya da temsil etmenin ötesinde, oldukça farklı ve çe itli amaç ve anlamlar içermektedir. Bu anlamlar, zihin terbiyesinden ileti me, döneminin göstergibilimsel olgu ve kavramlarına kadar uzanan kültürel hafıza ve birikimleri ifade eder. Her ne kadar bilim, maddenin olu umu, sanat ise maddenin akıl ve sezgi yoluyla birle mesi ile ilgili olsa da bu birikimlerin ortak noktası ve çıkı noktaları, insanın co ku, sezgi ve heyecanları üzerine in a edilmeleridir.

De i en dünya çe itli etkenlerle insano lunun ya am artlarını de i tirebildi i gibi, duygu ve dü üncelerini de de i tirebilmektedir. Örne in, modern ça da yeni ula ım ve ileti im teknolojileri ile uzaklıklar fiziksel ya da sanal olarak kısa zamanda kolayca a ılabilmekte, çe itli ürünler, sermaye, insanlar, bilgi, imgeler, moda ve inançlar gibi sınırlar arasında akmaktadır ve küreselle me ba lamında yo un bir kültürel etkile im gerçekleşmektedir. Bunlara ba lı olarak, kültürlerin iki ö esi olan sanat ve bilim arasında geçmi te oldu undan farklı, daha karma ık bir ili ki gerçekleşti i gözlenmektedir (Dikmen, 2012). Günümüz dünyasında insan için sanatın ve bilimin öncelikli yanları nelerdir? Sanatın bilim ile kesi ti i ve ayrı dü tü ü noktalar nelerdir? Bu çalı manın temel amacı bu sorulara cevap aramak olacaktır.

### Sanatın Bilimle Kesime Noktaları

Sanat ve bilim birbirinden ayrı dünyalar olarak dününelebilir mi? Bilim denilince ilk bakıta sanatı çağırılmayan bir kavram akla gelebilir. Bazen de daha öteye geçip, bilim sanata zıt bir kavramı gibi anlaşılabılır. Oysa gerçekte, birçok kesime noktasına bağlı olarak sanat ile bilimin kardeşi söz konusudur denebilir. Bilim tarihine bakıldığında bu kardeşi özellikle bazı dönemlerde daha belirgin olarak gün yüzüne çıktığı görülebilir. Wilson'a (2002, s. 3) göre; sanat ilk kez bilgi ile yan yana Rönesans ile birlikte telaffuz edilmeye başlandı. Bu dönemde, bilim ve sanatın birbirine aykırı olduğu konusundaki teoriler çürütülmüş, sanat, kültürel ufka yön verme bakımından, önemli bir araca dönüşmüştür. Özellikle medeni toplumlarda bilim ile sanatın atbağı gittiği ve bu iki alanın kültür olumunda birçok noktada kesime noktası söylenebilir. Eyubolu'na (1986, s. 247) göre; “insan zekâsının bir çift kanadı vardır. Bu kanatlardan birisi ilim, öteki de sanattır. Bu kanatlardan birisi güdükl kalırsa insan zekâsı havalanamaz. En güzel çağlarda, en mutlu topluluklarda bu kanatlar tüyü tüyüne birbirlerine eitti. Sanatın zerresinden yoksun bir toplulukta ilmin, ilmin isinden habersiz kimseler arasında sanatın alabildiğine geliştigi görülmüş e y de ildir. Bugün dünyanın en süratli uçağını, en konforlu otomobilini yapan millet, sanat alanında da aynı ölçüde ileri, aynı ölçüde yenidir.”

Sanat ile bilim çok unlukla aynı amaca hizmet eder ya da hizmet yolunda kesime noktası. Tepecik'e (2002, s. 11) göre sanattın bilimle e de erlere sahip olduğu söylenebilir. Çünkü bilim de yeni arayışlar içindedir. Sanat daha çok insanın ruhsal yönüyle ilgilidir. Örneğin, bir arabanın üretiminde motor, kaporta ve yürüyen aksamı bilim, dış görünüşü biçim ve renklerini de sanat olarak de erlendirebiliriz.

Sanat bazen bilimin devamı niteliğini taşıyabilir veya bilimsel gerçeklerin toplumun seviyesinde anlaşılabilir olmasını sağlayabilir. Ayrıca bilimin devam eden yayı içinde kültürün bir parçası olmasını sağlayabilir. Güngör'e (1996, s. 33) göre; sanat, acı, kötü ve çirkin de olsa bilimin yansıttığı gerçeklerin anlaşılmasını sağlar, onların dayanılır bir biçime sokulmasında insana yardımcı olur.

Sanatçılar direkt bilimsel çalışmalar yapmı olmasalar da bazen dününceleriyle veya eserleriyle bilimsel çalışmalara ıık tutabilirler. Örneğin, Macar heykeltıraş Moholy Nagi'nin *ıık modölatörü* isimli hareketli metal heykelinin, ileriki yıllarda Ay'a giden modüle bir çıkı noktası olumturmuş olması (Gökaydın, 2002, s. 16) gösterilebilir. Sanat da bilim de temelde tabiata odaklıdır. Sanat tabiata bir açıdan bakarsa bilim de başka bir açıdan bakabilir. Sanat tabiata büyüteçle bakarken bilim de dürbünle bakabilir. Ama bakılan e y aynıdır. Aristoteles'e

göre; tabiat tarafından meydana getirilen her şeyin kendi içerisinde hareket ve duranlık prensipleri bulunmaktadır. Sanat bunun tersine, dışsal deneyim prensibini empoze etmekle beraber, tabiatı taklit etmesi sebebiyle tabii bilimlerin bir parçasıdır. Tabiat, tıpkı sanat ve bilim ile birliktedir. Her şeyin bir biçimine girme çesine, gerek biçimsel olarak gerekse ilenlevsel olarak en yüksek estetik ve fonksiyonelliğe ulaşan “şey”leri ortaya koyar (Crombie, 1986, s. 49). Sanat ve bilim aynı amaçlara hizmet etme yolunda ilerlerken karşılaştıkları sorunlar da çoğu zaman benzer olur. Örneğin bilimin de erişemediği toplumlarda sanat da de erişemez. Bilimin yasaklandığı ya da sınırlandırıldığı toplumlarda sanat da aynı tepkiye maruz kalır. Schiller’e (2001, s. 38) göre; bilim ve sanatın, çabasına iltifat etmesi ve yaratıcı zevkin, hüküm verenin elinden yasayı kapması son derece olağandır. Karakterlerin gerilip setletildiği yerde bilimin sıkı bir şekilde sınırlarına bekçilik ettiğini ve sanatın da kuralların ağırlı cenderesine girdiğini görürüz; karakterin görevi çözüldüğü yerde bilim hırsına gitmeye ve sanatı engellemeye çabalayacaktır. Goethe’nin “iyi keman çalan iyi köprü yapar” sözü de sanat-bilim ilişkisinde en güçlü bir şekilde vurgulamaktadır (Gökaydın, 2002, s. 17). Bilimin güçlü ve ileri düzeyde olduğu yerde sanat da güçlüdür ve ileri düzeydedir. Yani sanatsal ilişki ile bilimsel ilişki arasında da bir ilişki söz konusudur denebilir.

Bilim de sanat da aynı gerçekleri kendi disiplinlerine uygun ifade biçimi ile dile getirirler. Ersoy’a (2002, s. 93) göre; bilim ve sanat aynı gerçekleri yansıtmaya çalışmaktadır. Her yansıtmanın kendine özgü yapısı vardır. Tarihsel gelişim süreci içinde bu yansıtma toplumsal ilişkilerin çok önemli bir biçimi olarak gelişir. Burada söz edilen ilişki bölümü, toplum içindeki insanların ve gereksinmelerinin sonucu olarak ortaya çıkan ilişkilerin ayrılmasıdır. Her insanın kendi içinde duyu ile akıl arasında gerçekle ilişkisi bölümüdür. Bilim ve sanat arasındaki ilişki bölümü bundan kaynaklanır. Yaşamın temel zorunluluklarından birisi durumuna gelir. Sanalla bilimin ilişkisi insan olgusunda birbirine bağlanır. Çünkü bu konuların ikisi de insan çabasının ürünleridir ve tarih boyunca insanlığın serüvenini yansıtır. Bilim ve sanat en saygıdeğer entelektüel etkinlik olarak toplumların kültür bağlamında bir anlam kazanırlar. Kültür, insanlığın maddi ve manevi alanda çabalarıyla yaratılmış olduğu her şey olarak tanımlanırsa, kültür ve sosyal değerler sisteminin bütünüdür, yaşamda kullanılan tüm araçları da içermesi bakımından eski çağlardan günümüze değin bilimle iç içe olmuştur denebilir. Bilim maddi dünyadaki ilişkileri daha iyi anlamamıza yarayan bir araç ve entelektüel çabaların üst düzeyde ele alınmasıdır.

Sanatın da bilimin de olmazsa olmazlarından biri yaratıcılıktır. Çünkü yaratıcı etkinlik sonucunda daha önce var olmayan bir şeyin bir insan tarafından ortaya konulması,

yalnızca sanat için de il, aynı zamanda bilim için de söz konusudur (Yeti ken, 1998, s. 53). Yaratıcılık bu iki alanın kesi me noktalarından biridir. Önemli bilimsel bulu ların temelinde yaratıcılık oldu u gibi kayda de er sanatsal çalı maların arka planında da yaratıcılık vardır.

Tabiatı do ru temelde anlamlandırmak ve de erini tam manası ile kavrayabilmek için ya anılan dünyanın bilimsel ve sanatsal olgularını, pratik ve teorik olarak algılayabilmek gerekir. Bilim ve sanat arasındaki döngüsel ba ın farkına varmak büyük bir önem ta ır. Ba ka bir ifade ile insanın ya am standartlarının çe itli açılardan yükseltilmesine yönelik olan bilimsel ve sanatsal olgular, bütüncül bir karakter sergiler. Örne in, bir fizikçinin, bir airin ya da bir sanatçının gün batımına kar ı algıları, varılmak istenen sonuca ba lı olarak farklı olsa da birçok yönden tamamlayıcıdır (Rossing ve Christopher, 1999, s. 1). Metot farklıdır ama birçok noktada kesi meden söz edilebilir. Bilim ve sanat yapısal olarak tek bir kültürdür (Gill, 1986, s. 17). *Goethe* ve görsel sanatların teknik ve bilimsel yasalarını ke feden *Da Vinci* gibi birçok sanat ve bilim insanı, sanatın ve bilimin, birbirlerinin do alarına tam ba ımlı yapıları konusunda fikir birli i içerisinde olmu tur. Hem pratik ve hem de teorik olarak bu iki disiplinin bütüncül yapılarını ortaya koymu lardır (Oppen, 1973, s. 40). Medeniyet kavramının olu umunda bilim kadar sanat da önemli yere sahiptir. Aristoteles, medeniyet in a etmek için gerekli olan unsurları be temel maddeye dayandırır ki bunlar, sanat, bilim, sezgi, ilim ve akıldır (Ruskin, 2009, s. 12). Görüldü ü gibi zaten di er kavramlar da sanat ve bilim kapsamında kabul edilebilir. Akıl ve sezgi her iki alan için ortak de erlerdendir.

Sanat da bilim de son nihai noktada varlı ı sorgulamak için kafa yorar. Eren'e (2005, s. 14) göre; bilimin hipotez formülünde ve sanatın ifade biçiminde benze en yaratıcı zihinsel süreç faaliyetleri gözlemlenir. nsan zihni ve yaratıcı sanatsal zekâsı, kuramcıların teori sonucuna yönelik tahmin çe itlemelerinde oldukça verimli ve geçerli bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Nitekim sanatın problem çözme konusunda yaptı ı katkılar ve yaratıcı faaliyet sürecinin her a aması, be eri bilimlerin ara tırma alanlarından birisini olu turmu tur. Sanatın ontik temele dayalı olan antropolojik yakla ımı ilk defa, *Schopenhauer*'da ve yirminci yüzyıl filozofu olan *Heidegger*'de görülmektedir. ki dü ünürün, sanatın "*hakikatin bilgisini*" vermek konusundaki ortak felsefi görü leri, konumuzla önemli ölçüde örtü mektedir. Bu iki görü ü kayna tırdı ımızda varılan ortak nokta, "*sanatın estetik güzellik ölçülerinin yanı sıra, idea ve hakikat olgusundan vücuda gelen bir bütüin oldu u*" görü üdür. Dolayısıyla bilimin tek tek eyler hakkındaki bilgi edinme çabası ile sanatın, tek teklerin toplam fikrine yönelik ideayı ortaya koyma çabası ayrı ma noktalarını olu turur.

Bilim de sanat da yenilik peinde olan iki alandır. Fuller ve Waugh'e (2004, s. 8) göre: bilim hipotezleri çürüterek üzerine yenilerini eklerken, sanat ise önyargılı bakı ve ça ın gereklerinin ve dönü ümlerinin gerisinde kalmı olan, eski anlayı ve kuramlarını yok edip, yenilerini ortaya atmaya yönelik çabalar içerisindedir. Bu nedenle, daima bir önceki akım ve genel geçer önyargılara birer tepki olarak geli tirilen yeni akım ve kavramlar ortaya çikartır.

### **Sanatın Bilim ile Yol Ayrımıları**

Sanat ile bilimin birbirine göre farklı noktaları da vardır. Ba ka bir deyi le birçok konuda birlikte yola çıkmı olsalar da bazı durumlarda yolları ayrılır ve birbiriyle uyumaz, örtü emez hale gelebilirler. Bu noktada bilimin bilimselli i ve sanatın sanatsallı ı daha ön plana çıkmı olur.

Bilim için nesnellik sanat için öznellik daha de erlidir. Ancak bu farklı yollar her iki yolcunun aynı noktaya ulaşmasına engel tekil etmez. Robinson'a (2003, s. 14) göre; akademik yanılısamanın en önemli özelliklerinden biri sanat ve bilim arasında ayırım yapmasıdır. Bilimlerin, gerçeklik, nesnellik, tarafsızlık ve olgusallıkla, sanatın ise duygular ve sezgilerle ili kilendirildi i bir sistem içinde ya ıyoruz.

Bilimde daha çok neyin söylendi i, sanatta ise neyin nasıl söylendi i önemlidir (Yetiken, 1998, s. 63). Ba ka bir deyi le “ne” sorusuna cevap arıyorsa, aynı konunun sanata olan yansıması “nasıl” biçimine dönü ebilir. Bilim, cevabı “ne” sorusuna kar ılık gelen bir problemin sonucuna ulaşınca çözüme ulaşılırken, sanatta nasılların ardı arkası kesilmeyebilir.

Sanat, bilim gibi, ara tırmacının nesnel çabalarının adım adım ilerledi i bir alan de ildir. Sanat, tersine, ayrımlarıyla renklendirir (Erinç, 2004, s. 95). Bilim insanının prensiplerle dolu sistematik yolu açık ve nettir. Daha önceki deneyimlerle sonucunda ula ılmı olan gidi yolları aynı probleme sonuç arayan ara tırmacılar tarafından aynen tekrarlanabilir. Sanatçı için ise ne kadar farklı yollar denenirse aynı sayıda farklı ama do ru sonuçlar çıkabilir. Yani, bilim insanı aynı yoldan tek sonuca gitmeye çalı ırken, sanatçı farklı yollar kullanarak farklı sonuçlara ulaşma çabası içindedir.

Bilim olgularla u rular, ad koyarak ve ad ile sınırlayarak kavramla tırma ve genelle tirme çabası içindedir. Bu araçla genel do anın ve insanın de imini ara tırır ve açıklamaya çalı ır. Sanat ise imgelerle u rular. nsan duyularının ve olguların ötesini özelle tirerek bunları kendine özgü araçlarla inceler. Bir anlamda, insanın tüm varlı ıyla do asını duyması ve ya amasıdır (Buyurgan & Kumral, 2008, s. 99). Hatta ço u zaman sanat için olgu yoktur. Bireysel dü ünçe ne kadar farklıysa o kadar de erlidir. Çünkü farklı dü ünçe

farklı algıya, farklı tekni e ve farklı üsluba götürebilir. Farklı üslup ise özgünlük demektir. Özgünlük ise sanatın özü demektir. Öyleyse herkes için kabul edilebilir olgulara çok da ihtiyaç yoktur.

Sanat kendi dili ile konu urken bilim herkesçe bilinen dille konu ur. Bu paralelde bilim var olan dile dokunmadan saf gerçe i ileri sürerken sanat ise yeni dillerle yenedünyalar kurarak yeni bakı açıları olu turur ve gerçe i farklı pencerelerden tekrar tekrar göstermeye çalı ır. Soylu Koyuncu'ya (2008, s. 183) göre; sanat bize bilimin söyleyemeyece i, dinin ise söyler göründü ü eyleri açıklar. “Neyiz ve niçin böyleyiz niçin umut ederiz sever ve ölürüz. Bunları dilbilimin ve dogmanın yapmaya çalı tı ı gibi bilim diliyle de il, bu hakikatleri dile getirebilecek tek dille: iç gerçekli in kendi diliyle, duygu ve co ku diliyle söyler. Bilim ise do ayla aktif bir sava ın içinde, ya am denilen sava ın içinde onun özünü gerçekle tirmek için yaptı ımız giri imden do ar. bu durum bilimin yaptı ının tam tersidir denebilir.

Bilim standart yolları rehber seçerken sanat standart yollardan geçmemeye çalı ır. Sanatçı daha çok standart olandan uzak durmaya çalı ırken, bilim insanı için standart olmazsa olmaz bir kavramdır. Zichichi'ye (1999, s. 9) göre; bir bilim adamı, gün batımına standart olarak, “e im”, “açı”, “radyasyon”, “ı ık” gibi teknik ve analitik boyutları ile yakla ırken, ı ı ın, sanatın ilgi alanına giren ontik yapısını da göz önünde bulundurur. Sanatçı ise “bilimsel bilgi” alt yapısının öncülü ünde, ı ı ı, içsel ve olgusal bütünlük içerisinde, kavramsal bir olgu ve estetik bir obje olarak algılar. Bu çift yönlü sarmal algı, bazen bilinçli bir kurgusallıkla, bazen ise kendili inden bir seyir halinde geli ir. Böylelikle, “sanatın bilimsel boyutu” ve “bilimin sanatsal boyutu” birbirlerine ba lamak suretiyle, ortaya konan sonuç, olgun ve etkin bir standarda ula ır. Bilim ve sanat, ya adı ımız dünyanın için ve a kın olmak üzere iki temel unsurunu olu turur. Sanatı; içerisinde mistik gizemli ve filozofik olguları ça rı tırması sebebiyle “a kın”, bilimi ise; dil, mantık ve matematik gibi müspet bilimleri ifade etmesi nedeniyle “içkin” unsur olarak sınıflandırmamız mümkündür. çkin dünyanın üç ana aktivitesini olu turan, dil, mantık ve bilim, “yaratıcı gücün” büyüğü ve sınırsız olanakları ile sınırlı do alarını a kın boyuta ula tırırlar. Bilimde yaratıcı güç, “standart modelin” ke fine ulaşmasını sa larken, dilde yaratıcılık sayesinde, dünya aheseri ölçütlerinde yapıtların olu ması mümkün olmu tur. Örne in, Boticelli'nin *Premvera*'sı, Michelangelo'nun *Pieta*'sı, Beethoven'in *IX. Senfonisi*, Mahler'in *V.Senfonisi*, Dante'nin *lahi Komedyası*'sı, sanat ve bilimsel bir olgu olan dilin sarmal ili kisini göstermesi bakımından önemlidir.



Immanuel Kant'a göre sanat, geni ve teknik anlamıyla bir insani beceri gibi kavranarak, do adan ve bilimden ayrılır. Sanat ancak zevk için, kendi iç güzelli i ile yapılırsa ba arılı olur (Erbay, 1997). Bu nokta da bilim ve sanatı birbirinden ayıran önemli noktalardan biridir. Hiçbir bilim insanı sadece zevk almak için bilimle u ra maz. Ama aksine sanatçı ço u zaman öncelikle çalı masından zevk almayı amaçlar. Tabii ki bilim insanı da i inden zevk almak ister ve zevk alırsa daha ba arılı olur. Ancak bu hiçbir zaman zevk almayı birincil amaç yapmaz.

Bilimsel geli meler, ku aktan ku a a aktarılan verilerin ve buna ba lı de erlerin, bir sonraki ku aklar tarafından geli tirilerek ideal gerçekli e yakla tırılma çabası bakımından, uzamsal bir devamlılık gösterir (Weisskopf, 1986, s. 186). Aslında sanatta ku aktan ku a a aktarılan bir içerik yoktur. Sanat yeni ku aklardan yeni eyler bekler. Hatta bazen eskiye bakarak hayal gücünü sınırlandırmamasını ister.

### **Sanatın Öncelikli Yönleri**

Hem sanat hem de bilim bazı durumlarda daha öncelikli hale gelebilir. Tarih boyunca birçok durumda sanat kavramı insano lu için daha öncelikli hale gelmi tir ve günümüzde de gelmektedir. Örne in, resimle ileti im kurma yazı ile olan ileti imden çok daha önce ke fedilmi tir. Erinç'e (1995, s. 9) göre; arkeolojinin ve kültür tarihinin bulgularına göre, insano lu, yazmayı akıl etmeden önce, resmi, resim yapmayı akıl etmi tir. nsanlar, kimi zaman tek bir çizgisel hayvan betimlemesiyle, kimi zaman geometrik bir düzenlemeyle duygularını dü üncelerini, edinimlerini açıklamak istemi tir. Bu iste in altında ister korku, ister kaçı , isterse belgeleme dile i olsun hepsinde ortak olan yan, resimlendirme yolu ile bir bildirimde bulunma dile i ya da gereksinimidir.

Sanatın oldu u her yerde insan vardır. Ba ka bir deyi le sanat insana özgü bir kavramdır. nsani de erler ve ölçüler sanat kavramı ile örtü ür. Tepecik'e (2002, s. 11) göre; sanat do adaki canlılar içerisinde sadece insanın yapabilece i bir eylemdir, çünkü sanatın içinde bilgi, dü ünme ve yaratma de erleri vardır.

Sanatçılar veya sanata ilgi duyan insanlar ço u zaman bilime bir bilim adamı kadar ilgi duyabilir. Sanatın bilimsel altyapı gerektirdi i durumlarda, bilimsel bir merakın sanat eserine dönü ece i durumlarda veya bir sanat eserinin bilimsel dü ünneyi a lamak istedi i durumlarda, sanatçı bir bilim adamı ki ili ine bürünmek zorundadır. Eyubolu'na (1986, s. 475) göre; vaktiyle adı klasi e çıkmı ressamın insan vücudunu cerrahtan iyi bilir, perspektif ilmine gelince de bunu da zamanın en iyi mühendisleri kadar iyi bilirdi.

Sanatın, öteden beri insano lunun birbirinden yalıtılmı olan “akıl” ve “imge” dünyasının tekrar birbirine ba lanarak zengin ekilde etkile ime girebilmesinde, dolayısıyla algılama ve duyumsama kanallarının açılmasında etkili olabilece i dü ünülmektedir. Sanat ürünlerinin, insanın duyum, algı ve anlama yetilerini açığa çıkarma, dolayısıyla öğrenme ya antılarını zenginle tirme açısından ta ıdı ı potansiyelin yeterince bilindi i ve de erlendirildi ini söylemek pek mümkün de ildir (Özdemir, 2012).

### **Sanatçı Bilim Adamları Ve Leonardo Da Vinci Örne i**

Bilim ile sanatın ortak de erlerine sahip en önemli ki ilerden biri Leonardo da Vinci'dir. Leonardo sanatçı oldu u kadar bilim adamı, bilim adamı oldu u kadar da sanatçıdır. Yani sanatçı yönü daha baskın demek zor oldu u gibi bilimci yönü daha baskın demek de güçtür. Bir yönüyle sanatta çı ır açan bir insan oldu u gibi di er yönüyle birçok bilimsel çalı ma ile öncü açılımlar yapmı bir ki idir.

Bazı ara tırmacılara göre Leonardo için resim de bir bilimdir. Leonardo bir teori pe inde ko an pratik bir adamdır, hep ötelere geçmeyi arzulayan bir sanatçı, kendinden kaçanı yakalamaya çalı an biridir. Büyük sanat dü ünü geli tirmekte ve o dü ü ütopya içinde tasarlamaktadır. Uçan makinelerden ideal kente uzanan, mimari ve teknolojik hayal gücünün örneklerini çok önceden veren sanatçıdır (Vezzosi, 2002, s. 61).

Leonardo “Defterler” adı altında toplanan notlarında unları söyler (Da Vinci, 1992, s. 23): Gerçekte, resim bir bilimdir ve do anın çocu u olarak, do anın gerçek kızıdır. Söylediklerimi daha da iyi ifade etmek için, resmin kaynaklanmı oldu u bütün görünür eylerin ondan do du u, do anın küçük kızı diyece iz ona. Demek ki, haklı olarak, ona do anın kız torunu ve bizzat Tanrı'nın akrabası diyebiliriz.

Sanatçılar Leanordo da Vinci örne inde oldu u gibi aynı zamanda bir bilim adamı olabilir. Bu örnekler sınırlı da olsa daha geni perspektifte dü ünülürse en azından sanatçılar eserlerine bilimsel konular seçebilir. Bir sanat yapıtı, bir sanatçının ilgisini çeken her ey hakkında olabilir. Bir bilimsel deney ya da kuram, bir bilim adamının ilgisini çeken her ey hakkında olabilir. Sanatçılar ve bilim adamları, aynı konuya ilgi duyabilirler. Ressamlar ve co rafyacılar do aya kar ı aynı tutkuyu payla abilirler; romancılar ve psikologlar insan ili kilerine; airler ve biyologlar bilinçlili in do asına ilgi duyabilirler. Sanatçıları ve bilim adamlarını birbirinden ayıran ey, onları neyin ilgilendirdi i de il, ilgilendikleri eyle nasıl ilgilendikleridir (Robinson, 2003, s. 170).

### **Sanat ile Bilimin Bir Buluşma Noktası: Görsel Sanatlar E itimi**

Sanat ve bilim arasındaki bağ kurmak görevi e itime düşmektedir ve sanat ile tabii ilimler ve teknolojinin birbirine bağlı faaliyetler arasındaki yaklaşımın sağlanması da, gene e itimin başarılı olmalarından biri olmalıdır (Gürer, 1990, s. 2). E itim ne bilimden vazgeçebilir ne de sanattan. O yüzden bilimin ve sanatın iç içe olmasına en iyi örnek sanat e itimidir denebilir. Çünkü, sanat e itimi kuramın ve uygulamanın iç içe olduğu bir alandır. Düşüncedeki yaratıcılık teknolojiye ulaşmadan somut hale gelemmez. Düşünce ile teknik birlikte hareket ederek amacına ulaşır. Örneğin, sanattaki görsel dünyanın arka planında sürekli bir teknik ve teknoloji vardır. Eskridge'e (2010) göre; Eski Yunanda teknik ve *teknoloji* kelimelerinin isim kökü olan *techne* sanat anlamına gelmekte olup bilimsel ve sanatsal pratiklerin her ikisi içinde ortak kullanılan bir ifade olmuştur.

Sanatta duygu bilimde ise akıl bir adım öndedir denebilir. Akıl ile duygu arasında varsayılan ayrımlar, sanat ve bilim arasında varsayılan bölünmede kendini gösterir (Robinson, 2003, s. 164). Bilimin; bilgi, gerçeklik ve nesnellikle ilgili olduğu kabul edilirken, sanatın duygular, kendini ifade etme ve yaratıcılıkla ilgili olduğu düşünülmektedir. Gerçekte bilimin ve sanatın yaratıcı süreçleri, birbirine çok benzer amaçlara sahiptir. Her iki alan da öznel ve nesnel öğeleri içerir ve her ikisi de bilgiden, duygulardan, sezgiden ve mantıksal olmayan unsurlardan yararlanır (Robinson, 2003, s. 160). İnsan, gerçekliği bir yandan duyularının aracılığıyla ulaştığı duyularla algılayarak, diğer yandan ise ussal ağırlıklı zihinsel etkinliklere dayalı mantıksal çözümleme ve ilişkilendirmeler yoluyla kavramaya ve anlamlandırmaya çalışmaktadır (Erzen, 2006). Sanatta, insan duyulara dayalı olarak kurulan imgelerin çok yönlü, sonsuz ve derin dünyasına açılırken; bilimde ise mantıksal faaliyetlerin sınıflayıcı, ayrıtıcı ve sınırlayıcı gerçekliği içinde olup bitenleri algılama ve anlamaya odaklanmaktadır (San, 2003).

Başta görme duyusu olmak üzere duyuların dışı dünyanın nesnelere ve olayları hakkında bitip tükenmez zenginlikte bilgi sunduğunu belirterek duysal etkinliklerin akıl yürütmeyi zenginleştirici yönünü özellikle vurgulamaktadır. Kavramların "algısal imgeler" olduğu ve düşünce süreçlerinin de bu imgeler sayesinde gerçekleştirildiğini çıkarılmasını yapmaktadır (Arnheim, 2009). Görsel sanatlar e itimi bir anlamda görsel dilinin öğrenilmesi olarak görme gücüne direkt yön veren alanlardan biridir denebilir.

## Sonuç

Görüldü ü gibi sanat e itimi, sanatın ve bilimin önemli bir buluma noktasıdır. Çünkü bu alanda bilimin de sanatın da kendine has özellikleri korunur. Sanat e itiminde öğrenci hem bilimi hem de sanatı kendine has prensipleri ile birlikte tanır ve öğrenir. Öğrenci bireyin sanata da bilim ve teknolojiye de ihtiyacı olduğunu aynı disiplin içinde fark eder. Sanatsal ilerler yaparken farkında olmadan bilimle uğraşarak öğrenci, bilimsel ilerler yaparken de sanatla iç içe olmaktan kaçınılmaz olmaz. Yani, sanat e itimi sadece sanatçı yetiştirmez. Başka bir deyişle ilk ve ortaöğretimde yer alan sanat e itiminin aslında birincil amacı da sanatçı yetiştirmek değildir. Bahsedilen okullarda yer alan sanat e itimi sanata duyarlı bireyler yetiştirmek için vardır. Örneğin, bir sınıftaki öğrencilerin tamamı bilim adamı olabilir. İşte sanat e itimi almış bilim adamları böylece sanatı ve bilimi bir arada yaşatabilecek çok yönlü kişilikler olarak topluma daha faydalı olabilirler.

Sanat e itimi, hem sanatı hem de bilimi içeren bir alan olarak algılanmalı ve öğrencilere de böyle gösterilmelidir. Sanat e itimi bir sanatsal hobi kursu değildir. O yüzden bu dersler sadece yeteneklilerin başarılabileceği bir etkinlikler dizisi olarak sunulmamalıdır. Sanat e itimi bir bilimsel disiplindir. Öğrenciler gibi diğer dalların öğretmenleri ve idareciler sanat e itiminin hem sanatsal hem de bilimsel bir disiplin olduğunu bilmelidir ve buna göre hareket etmelidir.

Sanat e itiminin aynı zamanda bir bilimsel disiplin içerdiğini, hem bilim insanı hem de sanatçı kişilikli bireyler yetiştirebileceğini, her iki disiplinin birlikte öğrenilmesinin günümüzde her zamankinden fazla ihtiyaç olduğunu anlatmak herkesten önce sanat e itimcilerinin görevidir. O yüzden sanat e itimcileri ya am kalitesi daha yüksek ve daha mutlu çağdaş insanlar yetiştirmek için kendilerini hem bilim hem de sanat yönü olan insanlar olarak kabul etmelidir. Bununla da kalmayıp bilim ve sanat ilgisini buldukları çevrenin düzeyine uygun olarak açıklamaları gerekir.

Sanat e itimcisinin asıl görevinin bilim insanı yetiştirmek ya da bilimi temel gaye haline getirmek olmadığı herkesçe bilinen bir gerçektir. Ancak sanat e itimcisi dolaylı olarak bilime de hizmet etmektedir. Örneğin, otuz kişilik bir ilköğretim okulu sınıfından bir sanatçı çıkacağını farz edelim. Bu sınıfta görev yapan görsel sanatlar öğretmeni tüm sınıfın öğretmeni olduğuna göre diğer yirmi dokuz öğrenciye de sanatı öğretir. Bu yirmi dokuz öğrencinin çeşitli meslekleri tercih edeceğini düşünelim. Hiçbir meslek bilime ilgisiz kalmaz. Dolayısıyla bu öğrenciler bilimle ilişkili hayatlarında görsel sanatlar dersinde öğrendiklerini sanatsal bilgiyi kullanırlar. Böylece görsel sanatlar öğretmeni bir yönüyle bilime destek

vermi olur. Yani sanat ile bilim arasında bir köprü olur. Bu durum ise bilimin de sanat e itiminin hedefleri arasında yerini almasına olanak sağlar.

### Kaynakça

- Arnheim, R. (2009). *Görsel Dü ünme*, (Çev: Rahmi Ö dül). stanbul: Metis Yayınları
- Buyurgan, S.ve Kumral, Ç. (2008). Bireyin E itim Sürecinde Sanat E itimi Neden Yer Almalıdır? 3.Ulusal Sanat E itimi Sempozyumu 16-17 Nisan 2012 (Bildiriler Kitabı), Ankara: Gündüz E itim ve Yayıncılık
- Cohn, A. E. (2003). *Medicine, Science and Art: Studies in Interrelations 1931*, Kessinger Publishing, Whitefish Montana USA, 2003
- Crombie, A. C. (1986). “Experimental Science and the Rational Artist in Early Modern Europe” Art and Science, (ed. Stephen R.Graubard), University Press of America,USA
- Da Vinci, L.(1992). *Leonardo Da Vinci: Defterler* (Çev: Turhan Ilgaz ve Hakan Yılmaz), stanbul: Hil Yayın (1. Baskı).
- Dikmen, B. (2012). De i en Dünyada Kültür, Sanat ve Bilim li kisi, *Journal of Life Sciences*, 1(1), 137-144
- Erbay, M. (1997). *Plastik Sanatlar E itiminin Geli imi*, stanbul: Bo aziçi Üniversitesi Yayınları.
- Eren, I. (2005). Sanat ve Bilgi li kisi -A.Schopenhauer ve M.Heidegger’in Sanat Görü leri, , Bursa: Asa Yayınları
- Erinç, S. M. (1995). *Resmin Ele tirisi Üzerine*, stanbul: Hil Yayın.
- Erinç, S. M. (2004). *Kültür Sanat Sanat Kültür*, Ankara: Ütopya Yayınevi
- Ersoy, A. (2002). *Sanat Kavramlarına Giri* . stanbul: Yorum Sanat Yayıncılık
- Erzen, J. (2006). *Çevre Esteti i (1.Baskı)*. Ankara: ODTÜ Geli tirme Vakfı Yayınları.
- Eskridge, R. (2010). “The Enduring Relationship Of Science and Art”, The Art Institute of Chicago, Adapted From” Exploration and the Cosmos: The Consilience of Science and Art, (<http://artic.edu/aic/education/sciarttech/2a1.html>) (03.06.2016)
- Eyubo lu, B.R. (1986). *Resme Ba larken*, Ankara: Olgaç Basımevi
- Fuller, D. ve P. Waugh. (2004). *The arts and sciences of criticism*, New-York: Oxford University Press,
- Gill, S. P. (1986). “The Paradox of Prediction”, Art And Science , (ed: Stephen R.Graubard), University Press of, USA

- Gökaydın, N. (2002). *Temel Sanat E itimi*, Ankara: Milli E itim Bakanlığı Yayınları.
- Güngör, O. (1996). Resim-i dersleri üzerine, Milli E itim, Sayı;131.
- Gürer, L. (1990). *Temel Tasarım*. İstanbul: Teknik Üniversite Matbaası
- Opper, J. (1973). *Science and the Arts A Study in Relationships from 1600-1900*, Fairleigh Dickinson University Press, Associated University Presses Cranbury, New Jersey, USA
- Özdemir, O. (2012). Bilim E itiminde Estetik Süreçler: Sanat Destekli Bilim E itimi, *Ankara Üniversitesi E itim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 45, (1), 269–284
- Robinson, K. (2003). *Yaratıcılık Aklın Sınırlarını A mak*, İstanbul: Kitap Yayınevi
- Rossing, T. D. ve Christopher J. C.. (1999). *Light Science: Physics and the Visual Arts*, “Our World of Light and Color” Springer Science and Business Media INC.1999, New-York USA
- Ruskin, J. (2009). *The Eagle’s Nest: Ten Lectures on the Relation of Natural Science to Art*, (Given Before the University of Oxford in Lent Term 1872), Bibliolife, Charleston USA
- San, . (2003). *Sanat E itimi Kuramları*, Ankara: Ütopya Yayınları
- Schiller, F. (2001). *nsanın Estetik E itimi Üzerine Bir Dizi Mektup* (Çev: Gürsel Aytaç). Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları
- Soylu Koyuncu S. (2008). *Sanatın bo lu unda duran giz: ezoterizm 3.Ulusal Sanat E itimi Sempozyumu 16-17 Nisan 2012* (Bildiriler Kitabı) , Ankara: Gündüz E itim ve Yayıncılık
- Tepecik, A. (2002). *Grafik Sanatlar*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Vezzosi, A. (2002). *Leonardo Da Vinci Evren Bilimi ve Sanatı* (Nami Ba er), İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Weisskopf, V. F. (1986). “ Observations on Art and Science”, *Art and Science*, (Ed: Stephen R. Graubard) , American Academy of Arts and Sciences University Press of America, 1986 Lanham USA
- Wilson, S. (2002). *Information Arts: Intersections of Art Science and Technology*, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass. USA
- Yetiken, H. (1998). *Esteti in ABC’si*. İstanbul: Kabalcı Yayınevi

Zichichi, A. (1999). *Creativity in Science*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.  
Singapore



### **Extended Abstract**

When considering all fields of interest and researches of humanity throughout history, generally there starts to exist two basic concepts; science and the art. In other words, science and the art have always been in where humanity is. Sometimes the science comes to prominence while other times the art does. If the humanity is examined through only science, the result is always concrete, insensitive and materialistic, while it is abstract, irregular and emotional when it is examined through only the art. Science and the art, expanding from the same root though at times towards different directions, always symbolize a solid association. One of the most important branches of that root is ‘reality’ and it is divided into two branch ‘objective reality’ and ‘subjective reality’.

The World can change, also thoughts and emotions of the humanity just like their life-style. For instance; thanks to new technology of transportation and communication, in modern days the long distances can be taken of with ease, so there is an intense cultural interaction. Depending on the current situation, the science and the art share a complicated relationship in contrast to their previous relationship. Nowadays, for humanity what is the indispensable feature of the science and art? What are the points where science and art cross and the points where they are separated? Aim of this research is to find answer for these questions.

Can we consider the art and science as different worlds of each other? In this respect, it is quite usual to think science as a subject that has no connection with the art, moreover; at times it is also possible to consider the art and science as opposite things. But in fact, the art and science can be considered as brothers. When considering history of science, this so-called brotherhood can be more apparent in some period. For the first time, the art was mentioned along with ‘Knowledge’ during Renaissance. Moreover; in this period the claims that science and the art are different from each other were disproved and the art was transformed into a significant instrument for directing the horizon of culture. Human intelligence has two wings; one is the art, while the other is science. If one of these wings is incomplete, the whole intelligence cannot develop. In the most beautiful ages and periods, the two wings were completely equal. Even nowadays, it is still the same situation for technologically developed civilizations.

Individually the art and science possess also different points from each other. In these points, science’s and art’s own characters come into prominence. In other words, subjectivity is important for the art while objectivity is centered in science. Yet this situation doesn’t create any problem for their collaboration. Human all are living in a system where science is

concerned with reality and the art with emotions and feelings. So, what is said is important for science while the way it is said is important for the art. In this respect, science strives to find the answer of 'what', and the art does the same for the answer of 'how'.

Throughout history, the art has come into prominence for human kind and still it does. For instance, communicating through drawings was invented before writing. Moreover according to archeologist, human kind was able to draw quite well before learning to write. In this respect, sometimes an ordinary drawing was preferred while other times a detailed drawing was chosen as a result of an ordinary will. Under this ordinary will, there lies purpose of communication.

Leonardo Da Vinci is one of the most important examples who possess the common values of science and the art. Leonardo Da Vinci is both an artist and a scientist. In this respect, it is hard to tell which one actually he is. While being an artist, he is an epochal in the art, and as a scientist he is a pioneer for some scientific research.

It is duty of education to create the connection between science and the art. Both the art and science is indispensable for education, so in this respect the best example is art education where science and the art cooperate. Without technic it is impossible to reach the creativity in thinking. In ancient Greek history, *techne*, the root of the words *technic* and *technology*, became the common word for scientific and art practices.

Art education is meeting place of science and art. In this place, characteristic of both science and the art is preserved. In art education, students recognize both science and art along with their characteristic features. They also recognize the fact that an individual needs both science and art education. Art education does not simply raise an artist. In other words, raising an artist is not the first purpose of art education.