



e-ISSN: 2630-6417

International Journal of Social,  
Humanities and Administrative  
Sciences (JOSHAS JOURNAL)

Vol: 8 Issue: 59  
Year: 2022 December  
Pp: 2034-2040

Arrival  
10 October 2022  
Published  
31 December 2022

Article ID  
66949  
Article Serial Number  
33

DOI NUMBER  
<http://dx.doi.org/10.29228/JOSHAS.66949>

How to Cite This Article  
Usal, Y. (2022). "Disiplinlerarası Sanat: Bilim ve Sanat Arasında Köprü Kurmak", Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences, 8(59):2034-2040.



International Journal of Social,  
Humanities and Administrative  
Sciences is licensed under a  
Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0 International  
License.

This journal is an open access,  
peer-reviewed international  
journal.

# Disiplinlerarası Sanat: Bilim ve Sanat Arasında Köprü Kurmak

Interdisciplinary Art: Bridging Science and Art

Yelda USAL

Doktor Öğretim Üyesi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Elazığ, Türkiye

## ÖZET

Sanat çağlar boyunca fen, matematik, teknoloji ve temel bilimler ile aynı doğrultuda ilerlemiş ve gelişmiştir. Her çağda bilim ve teknoloji ile ilgili gelişmeler bireyin dünyayı anlama ve sorgulama biçimini etkilemiştir. Sanat bilimi, bilim ise sanatı etkilemiştir ve etkilemektedir. Bu nedenle sanatın farklı disiplinlerde kullanımı bireyin gelişimi, eğitimi ve yaratıcılığının gelişiminde temel stratejiler ve faydalar sunmaktadır. Disiplinlerarası çalışmak ve sanat ile bilimi entegre etmek, bilim ile sanat arasında duvarlar inşa etmek yerine, köprüler kurma çabasıdır. Sanat ve bilim kavramları birbirinden farklı kavramlar gibi görünmelerine rağmen, yüzyıllar boyunca benzerlikleri ve farklılıkları açısından birbirlerinden etkilenmişler ve birbirlerini etkilemişlerdir. Bugün, yaşanan toplumsal gelişmeler ile bilgiyi üretme, işleme, geliştirme ve kullanma teknolojisini değiştirmiştir. Bu değişimlerle birlikte devreye tasarım ve yaratım süreci girmektedir. Her ne kadar günümüzde bilim ve sanat ilişkisi net olarak görülmesi de yaratıcılık ve tasarım boyutunda bilimsel bilginin temelini oluşturmaktadır. Bu bilgiler ışığında araştırmada fen, matematik, teknoloji ve mühendislik gibi alanlarda sanatın nasıl kullanıldığı, nasıl entegre edildiği ve etkilerinin neler olduğu konusunda ilgili literatür incelemesi yapılması amaçlanmıştır. Araştırmada, bilim ve sanat ilişkisinde yaratıcılık, estetik, gerçeklik ve tasarım gibi ortak boyutların olduğu ve yüzyıllar boyunca bilimsel bilginin üretiminde sanatsal yaratıcılık, işlenmesi boyutunda estetik güzellik olgusu, geliştirme ve kullanımında ise sanatsal tasarım kavramlarının etkili olduğu ve olmaya devam edeceği sonuçlarına varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sanat, Bilim ve Sanat, Disiplinlerarası Sanat.

## ABSTRACT

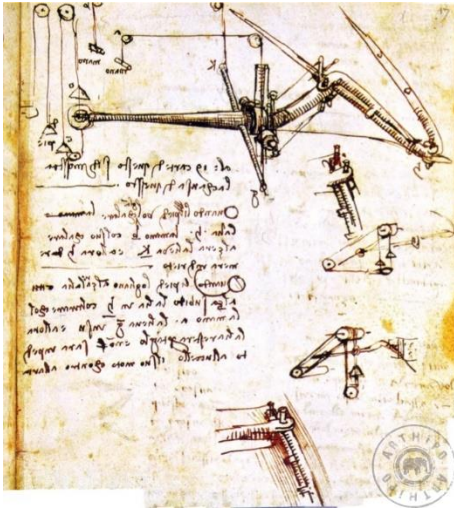
Art has progressed and developed in line with science, mathematics, technology and basic sciences throughout the ages. Developments in science and technology in every age have affected the way an individual understands and questions the world. Art has influenced science, and science has influenced and affects art. For this reason, the use of art in different disciplines offers basic strategies and benefits in the development of the individual's development, education and creativity. Working interdisciplinary and integrating art and science is an effort to build bridges between science and art instead of building walls. Although the concepts of art and science seem to be different from each other, they have been influenced and influenced each other for centuries in terms of their similarities and differences. Today, with the social developments experienced, the technology of producing, processing, developing and using information has changed. With these changes, the design and creation process comes into play. Although the relationship between science and art is not clearly seen today, it forms the basis of scientific knowledge in terms of creativity and design. In the light of this information, it is aimed to make a literature review on how art is used, how it is integrated and what its effects are in fields such as science, mathematics, technology and engineering. In the research, there are common dimensions such as creativity, aesthetics, reality and design in the relationship between science and art, and it has been concluded that for centuries, artistic creativity in the production of scientific knowledge, aesthetic beauty in its processing, and artistic design concepts in its development and use have been and will continue to be effective.

**Keywords:** Art, Science and Art, Interdisciplinary Art.

## 1. GİRİŞ

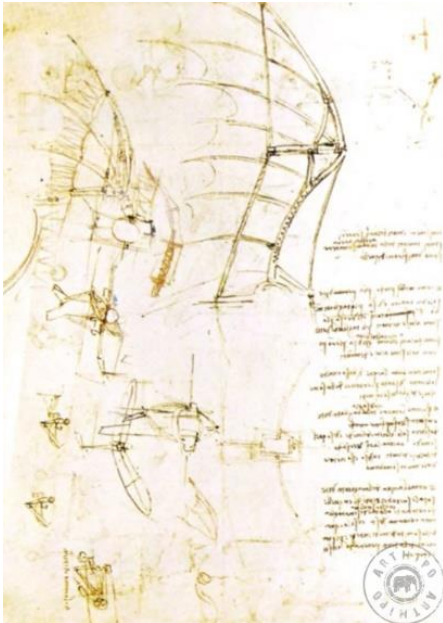
Sanat, düşüncenin metaya yansıdığı, ona estetik değer yüklediği, kişinin kendisini, çevresini ifade etme, yansıtma gibi özellikler barındırdığı bir kavram olarak tanımlanabilir (Özdemir, 2021: 2303). Sanat sözcüğü Yunanca "tekhne" anlamına gelir. Bu anlamı ile sanat; bilgi, bilim, uğraşı, el işi, bir şeyin öğrenilmesine ilişkin yazı ya da kılavuz, sanat yapıtı, sanat çalışması gibi merkezinde sanat olan birbiriyle ilişkili ve yakın anlam alanlarını kapsar. Tekhne sözcüğü etkinlik, yapma etme, bir şeyler oluşturma olarak ortaya konulmaktayken, Platon ve Aristoteles deney ve sanat bilgisini birlikte ele alır (Alioğlu, 2010: 218). Sanat, insanın yaratılışı kadar eskidir. Tarihsel süreç içinde, her toplum kendi sanatını oluşturmuştur. İnsan topluluklarının yaşadıkları her yerde, yaşamın gerekliliğinin yanı sıra sezginin, bilinçaltının ve içgüdüsellüğün sonucu olarak sanat hep var olmuştur (Artut, 2004: 11). Sanat kavramının ilk tartışılması XIX. yy.'ın sonlarına denk gelmektedir. Bu tarihe kadar, tıpkı bilimde olduğu gibi sanatında sınırlandırılmış kesin bir tanımını yapmak mümkün değildi. Bu nedenle eski düşünürler, sanatın somut tanımında öte varsayımlar ve tartışmalar üzerinde durmuşlardır. (Artut, 2004: 17). Sanat, insanın kendine özgü bir gerçeklik yaratmasıdır. Soyut ile somut arasında kurulan bir köprü, imgeler ile nesnelere arasında bir bağ kurma eylemidir. Yani sanat, insanın kendini tanıması, değişimi ve yaratıcılığının dışavurumudur (Tezcan, 2011: 5).

Eski çağlarda sanat ile bilgi arasında bir bağ olduğu düşüncesi hâkimdi. Bu düşünce serbestliğine dayanan "serbest sanatlar" ile derin bilgiler gerektirmeyen "mekanik sanatların" birbirinden ayırt edilmediği Ortaçağ boyunca devam etmiştir. Bu ilişkilendirme Rönesans'ta da bozulmadı; Leonardo da Vinci ve Dürer sanatı evrene ile ilişkili bir bilgi türü olarak gördüler (Alioğlu, 2010: 218). Leonardo da Vinci, insanı ruhsal boyutta ele almaya çalışmıştır. O, sanatın bilim ile olan yakınlığı üzerinde durmuş ve sanatı bilimin bir uygulama alanı görmüştür (Tezcan, 2011: 17)



Görsel.1 Kanadı hareket ettirecek bir düzeneğin tasarımı, 1505 civarı, kağıt üzerine mürekkep kalem, Biblioteca Reale Torino, İtalya, 21,3x15,4cm.

Kaynak: <https://www.arthipo.com/artblog/unlu-klasik-tablolar/leonardo-da-vincinin-cizimleri-taslaklari.html>



Görsel.2 Uçan makine tasarım çizimleri, kısmen rijit kuş kanadı cihazı, 1488-90 civarı, kağıt üzerine mürekkep kalem ve kırmızı tebeşir, Biblioteca Ambrosiana Milano, İtalya, 28,9x20,5cm.

Kaynak: <https://www.arthipo.com/artblog/unlu-klasik-tablolar/leonardo-da-vincinin-cizimleri-taslaklari.html>

Sanatsal ve bilimsel tüm çalışmaların temelinde süreci hazırlayan bazı önemli faktörler vardır. Bu faktörlerin hazırlama süreci, önceden var olan, sonradan oluşabilecek kaynak ve nesnelere ulaşabilme çabasıdır. Diğer önemli faktörler ise, tasarlama, araştırma, yaratıcılık, inceleme, sorgulama ve risk alma sürecidir (Artut, 2004: 23). Genel anlamda bilim, belli bir alanda ya da konuda toplanan bilgilerin sistemli olarak ortaya atılmasıdır. Bilim başlangıcından bugüne kadar birçok alt dala bölünmüş ve hem fiziksel hem de sosyal olguları içeren geniş bir alana yayılmıştır. Bilimin, nesnellik, akıl ve mantık, deney ve gözleme dayanma, genelleme, kesin bilgiye ulaşma çabası gibi özellikleri sanatın, öznel, bireysellik ve özgünlük gibi genel özelliklerinin birbiri ile çeliştiği görülmektedir. Bilim akıl ile sanat ise duygu ile ilişkilendirilmektedir. Ancak, insanın akıl ve duygu bütünlüğünden oluştuğu gerçeği çağdaş kuramcılar tarafından kabul edilerek bilim ve sanat ilişkisi sık sık vurgulanmaktadır (Dikmen, 2012: 138). Bilim ve sanat ilişkisinin ortaya çıkmasında ve gelişiminde iki temel unsur olan toplumsal- bilimsel değişim ve gelişimler etkili olmuştur (Tezcan, 2011: 107).

Sanat ve bilimin ortak paydası insandır. Bu iki alan, insanoğlunun toplumsal ve bilimsel gayretleri ve arayışları sayesinde oluşturmuştur. Sanat ve bilim birbirinden farklı olmasına rağmen hiçbir zaman kopuk değildir. Birinin gelişimi diğersini etkilemiştir. İkisinin de amacı yaşama hizmet etmektir. Geçmişte sanat ve bilim arasındaki köprüyü kurmaya çalışan birçok bilim insanı ve sanatçı olmuştur. Yunan uygarlığında güzellik kavramına matematiksel boyutta yaklaşmıştır, altın oran keşfedilip uygulanmıştır. Eukleides geometrisi sanatta yerini bulmuştur, Chevreul ve Helmholtz'un ışık ve renk üzerine araştırmaları Empresyonist sanatçıları etkilemiştir,

Einstein'in görelilik kuramıyla zaman, uzay ve kütle kavramları irdelenmesini Kübizm'de ve Esher'in eserlerinde ise matematikçi Ferdinand Moebius'un halkasına ve Penrose üçgenine yer verilmiştir. Kayıt teknolojisindeki yeniliklerle video kaydı ve enstelasyon yapılmıştır (Bayav, 2009: 125).

## 2. BULGULAR

Bu başlık altında, sanat ve bilim arasındaki ilişki ile ilgili literatür incelemeleri yapılmıştır. İncelemeler neticesinde fen, matematik, teknoloji ve mühendislik bağlamında sanat ile olan ilişkileri araştırılmıştır.

### 2.1. Fen ve Sanat

Teorik bilimler bilgiyi farklı bir ürün ortaya koymak için kullanan sanatlardan ve üretim aşamasına öncülük etmek için kullanan pratik bilimlerden farklıdır. Teorik bilimler, bilgiyi araç olarak değil doğrudan bilginin kendisi için ararlar. Ayrıca sanat ihtimal dahilinde olanla, teorik bilimler zorunlu olanla yani başka türlü olması mümkün olmayanla ilgilidir. Kısacası teorik bilimler ürettiği bilginin kesin bilgi olmasını amaçlamaktadır (Koca, 2017: 2). Bazıları, sanattan bilime geçişin en iyi ihtimalle abartılı ve en kötü ihtimalle zorlama olduğunu iddia eder. Ne de olsa Picasso ve Einstein birbirlerini tanımıyorlardı. Ama önemli mi? Her ikisi de uzay ve zaman arasındaki ilişkiyi sorgulayarak, ilişkileri hakkında derin ve anlamlı şekillerde spekülasyon yapan ifadeler ulaştı. Her ikisi de, doğanın kültürünü ve kültürün doğasını sorgulayan bir çağda birlikte var olan Modernizmi ortaya koydu (Oxman, 2016: 7).

Fen ve sanat ilişkisine baktığımızda rengin kimya ile olan ilişkisi, tıp alanındaki bazı uygulamalar özellikle estetik cerrahi alanındaki altın oran uygulamaları gibi birçok bağlantı bulunmaktadır.

Evren, frekans aralığı çok geniş olan elektromanyetik dalgalardan ibaret. İnsan gözü bu geniş aralığın ancak çok küçük bölümünü ayırt edebiliyor. Gözlerimiz görülebilir ışıkların tümünü gördüğünde beyaz, dalga boylarından bazılarını yakalayamadığında ise renkli görüyoruz. Rengin kimyasal ve fiziksel birçok nedeni vardır. Rengin kimyası konusunda ilk bilinmesi gereken şey ışığın nesneyi etkilemesidir. Işık bir yaprağa, boyaya veya bir yağ topağına vurduğunda geçiş adı verilen bir süreçle elektronlarını etkiliyor. Bu durum beynimizin rengi algılamasını sağlıyor. Rengin fiziki nedenleri için ise gökkuşağını örnek verebiliriz. 1666 yılında Isaac Newton, "güneşin renkli imgesi" olarak betimlediği ışığın prizma ile kırılarak renklerin oluşmasını keşfetmiştir. Newton, beyaz ışığın tayftaki bütün ışıklardan oluştuğunu söyleyen ilk bilim adamıdır (Finlay, 2007: 19-23).



Görsel 3. Issac Newton

Kaynak: <https://teknoloji-tasarim.com/issac-newton-kimdir/>

Yapılan birçok araştırmada, DNA moleküllerinde altın oranla karşılaşmıştır. İç içe geçmiş iki sarmaldan oluşan DNA yapısının bir tam periyodunun uzunluğu 34 angström, genişliği ise 21 angström'dür. 21 ve 34 sayıları ardışık iki Fibonacci sayı dizilimini verir. Bunun yanı sıra, insanların kalp atım ritminden, insan vücudundaki her bir bölümün bir birine oranı ve dağılımına, bitki yapraklarının diziliş biçimi ve hayvanların tırnak ve boynuz yapılarına, deniz kabuklarının geometrik sarmal dizilimlerine, mikroorganizmalara ve hatta gezenlerin halkalarına ve galaksilere kadar pek çok yapıda bu spirallere ve oranlara dolayısıyla Fi dizinine rastlanır (Selçuk, Sorguç ve Akan, 2009: 153).

### 2.2. Matematik ve Sanat

Matematikle sanat bazıları için yan yana en son gelmesi gereken iki daldır. Halbuki matematiğin kendi iç disiplini ve uyumunda bir sanatsal değer, estetik ve güzellik vardır. Ayrıca, mimarlık, müzik, resim gibi sanat dallarındaki uygulamaları ile sanatla iç içedir. Nasıl ki resimde bir renk uyumu gibi matematikte de işlemler arasında bir düzen, problemi ve teoremi çözmedeki düşüncede bir güzellik ve uyum vardır (Duru ve İşleyen, 2005: 480). Sanat ile matematik ilişkisini, mimari yapıların bütününde, geometrik şekillerde ve altın oranda görmekteyiz. Mimaride, matematiğin estetik yansımaları görürüz. Matematik parçalar arası uygun ilişkiyi belirleyerek binanın hem sağlam olmasını hem de güzel görünmesini sağlar (Koçak, İşler ve Atmaca, 2014: 4 ). Minimalistlerin sanat nesnesini

çevresindeki mimariyle bütünleştirmeleri gibi, mimarlar da, yüzey ve biçime ilişkin minimalist bir duyarlılık geliştirmişlerdir. Özellikle postmodernizm ile kendini gösteren bu durum, biçimsel olarak oldukça farklı binalar ortaya çıkmasını sağlamıştır. Mimarlığın sanat yönü tamamıyla postmodernizm döneminde ortaya çıkmamıştır. Mimarlık, gerek art nouveau gerekse barok ve rokoko üslupları çerçevesinde de süslemeci bir anlayışla etkisini göstermiştir (Şensoy ve Yamaçlı, 2015: 334).

Perspektif, oran, simetri, düzen, harmoni sanatın ölçülebilir yanlarıdır ve matematiksel olarak ifade edilen ‘doğanın sayıları’ nı barındırır. Sanatın ve bilimin temeli olan perspektif, oran, şekiller ve simetrilerin incelenmesinde matematiğin ilkeleri kullanılır. Sanatçı eserini doğada görüp bilinçaltının algıladığı bu teknikler ile resmeder. Bu nedenle matematik kurallarının kullanılması sadece yararlı değil, aynı zamanda bir zorunluluktur ((Koçak, İşler ve Atmaca, 2014: 2).

Güzelliğin matematik olarak belirlenmesi düşüncesi, özellikle orantı düşüncesi, sanatçıları ve düşünürleri doğa ve sanatta, tüm güzellikleri açıklayacak büyümlü bir matematik formülü aramaya götürmüştür. Bu arayış, İtalyan Matematikçi Fibonacci’yi O’nun adıyla anılan 1,1,2,3,5,8,13,21,34,... Fibonacci sayılarını bulmaya yöneltmiştir. Fibonacci sayı dizisinde ardışık iki sayının oranı yaklaşık olarak  $Q=1,61804$  değerini vermektedir. Bu değere ‘Altın Oran’dendir. Altın oran bir matematik terimidir, ancak uyum ve güzellik ölçütü olarak sanat ve estetiğin bir sınıflandırılmasıdır ((Koçak, İşler ve Atmaca, 2014: 4).

1905 yılında Einstein’ın görelilik kuramı, Picasso ve kübizm akımı üzerinde etkisi olmuştur. Kübizmin matematikçisi olarak anılan Fransız matematikçi Maurice Princet, bu sanat akımının ortaya çıkmasında önemli rol oynamıştır (Dikmen, 2012: 142).

### 2.3. Teknoloji ve Sanat

Sanat ve teknoloji birbiri ile sürekli etkileşim halinde olan unsurlardır. Rönesans ve daha sonra sanayi devrimi ile birlikte teknoloji sanat ilişkisi değişmeye başlamıştır (Uğurlu, H. , 2008: 256). Teknoloji insan zekâsının sınırlarını zorlamaktadır ve bu gelişen teknolojinin insanoğlunu nasıl geleceğe taşıdığı büyük bir muammadır. Bugünün teknolojisi ile yapay, sanal ve dijital bir yaratım sürecine ulaşılmıştır. Bu yaratım süreci, doğal olarak endüstri ve sanatta çağın araç-gereçlerini ve uygulamalarını etkilemiştir. Teknoloji, sanatsal yaratım sürecinde sanatçıya, sonsuz yaratıcı tasarım olanakları sunarak teknoloji ve sanatın işbirliği içinde olmasını sağlamıştır (Coşkun, R. , 2014: 79).

Çağlar boyu teknoloji sanat ilişkisi etkin olmasına rağmen, 20.yy.’da ortaya çıkan çağdaş teknoloji ürünü Kinetik Heykel, Video Art, Optik Sanat, High-Teck Art, Holografi, Foto-Gerçekçilik, Ses ve Medya Sanatı gibi akımların bu yüzyılda ortaya çıkması sebebi ile 20.yy.’a ait bir olgu olarak algılanmaktadır. Bu çağda, teknoloji ve sanat anlamında, ciddi bilimsel ilerlemeler ve üretim teknolojileri sanat alanında da yeni üretim biçimlerine zemin hazırlamıştır (Beyhan, H.C., 2018: 14).

Sanatın içinde teknoloji, yeni üretimlerde bir araç, gelişim evresinde ise insan yaşamını sanatla birleştiren bir köprüdür. Sanat ise, her teknolojik ürün içerisinde vardır (Elitsoy, Z.A. , 2008: 134). Bugün disiplinlerarası oluşumda, teknoloji de diğer disiplinler gibi sanatın kaynağı ve nesnesi olmaya devam etmektedir.

### 2.4. Mühendislik ve Sanat

Mühendislik, insanların günlük yaşamdaki somut ihtiyaçlarını karşılamak ve bu ihtiyaçlarına ilişkin amaçlara ulaşmak için oluşturulmuş sistemli bir mekanizmadır. Helenistik dönemden bu yana mühendisliğin alt yapısı olan temel bilimlerde büyük gelişmeler görülmüştür. Roma döneminde yollar, su kemerleri, su dağıtım ve depolama sistemleri, büyük kamu binaları yapılmaya başlanmıştır. Bilim ve sanat alanındaki önemli gelişmeler Rönesans döneminde başlamıştır. Bununla birlikte bilim ve sanat alanında büyük adımlar atılırken, mühendislikte de önemli gelişmeler yaşanmıştır (Alparslan, 2011: 2-4).

Doğadaki altın oran örneklerinden bir olan filotaksis (yaprak dizilişi), mühendislikte sıklıkla karşılaştığımız optimizasyon ve verimlilik problemleri için önemli bir örnek oluşturmaktadır. Mimar Sinan, kubbelerin yerden yüksekliği ve minarelerin uzunlukları arasındaki geometrik ilişkisinde altın oranı kullanmıştır (Selçuk, Sorguç ve Akan, 2009: 154-155). Billington’un ortaya attığı yapı sanatı kavramı, 18. yüzyıla kadar ortak çalışma alanı olmayan mimarlık ve mühendislik alanlarında multidisipliner çalışma imkanı sağlamıştır. Bu kavram ile mühendisin sanat ve estetik, mimarın ise taşıyıcı sistem ve yapı hakkında yeterli bilgi sahibi olması üzerinde durulmuştur. Bu yapı sanatı, Mimar Sinan’ın eserlerindeki mimari elemanlar ve tasarım gerekçelerine yansımıştır. Sinan’ın eserlerindeki strüktür dayanım, verimlilik ve estetik anlayışı mühendislik ve sanat arasındaki ilişkiyi en iyi şekilde açıklamaktadır (Akyürek ve Kahraman, 2021: 257-258).

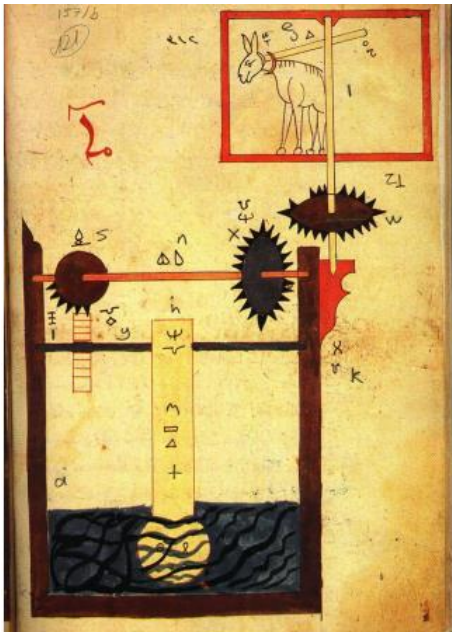
İlk kez konstrüktivistler tarafından ortaya atılan kinetik sanat, mühendislik ve sanat ilişkisini açıklayan kavramlardan biridir. Kinetik (Kinesis) kelimesi daha önce fizik ve kimya alanlarında hareketle ilgili olayları tanımlamak için

kullanılırken, zamanla makine ya da farklı biçimlerde yaratılan devingenlik ile oluşturulan kinetik sanata dönüşmüştür. MÖ 1. binde yaşadığı düşünülen Daidalos'u, kinetik sanatının bilinen en erken sanatçısıdır. Modern sanat ile ortaya çıkan kinetik sanat kavramı, sanatın dördüncü boyutu olan devingenlik yani hareket ile ilgilidir. Antik Yunan dünyasında tasarlanan çalışmalar İslam literatürüne aktarılmış, daha sonra bu tasarımları Benu Musa, Farabi, Hazini'nin tasarımları izlemiş ve El Cezerî ile kinetik tasarımlar ciddi gelişim göstermiştir. El-Cezeri, su saatleri, mutfak aletleri ve su ile çalışan müzikal aletler tasarlamıştır. Tarihsel süreçte düşünsel ve imgesel değişimler yaşanmış ve bu değişimler sanatı ve sanatçıyı etkilemiştir. Leonardo da Vinci de kinetik sanatın öncülerinden biridir. "Doğada bilime ait olmayan hiçbir şey bulunamaz" cümlesiyle sanat görüşünü ifade eden Leonardo, bilim dallarını birleştirmek istemiş ve temel mimari yapıları tasarlamıştır (Özer ve Akyüz, 2016: 74-79).



Görsel 4. El-Cezeri'nin Artuklu Sarayı Kapısı Tasarımı

Kaynak: Unat, Y. (2002). El-Cezeri'nin, Makine Yapımında Yararlı Bilgiler ve Uygulamalar Adlı Eseri. Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Felsefe Bölümü, Bilim Tarihi Anabilim Dalı, Ankara.



Görsel 5. El-Cezeri'nin Suyu Yukarı Çıkarmak için inşa edilen bir araç.

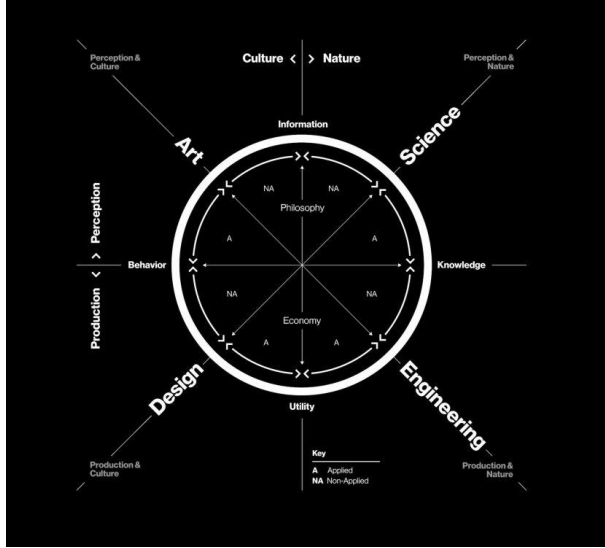
Kaynak: Unat, Y. (2002). El-Cezeri'nin, Makine Yapımında Yararlı Bilgiler ve Uygulamalar Adlı Eseri. Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Felsefe Bölümü, Bilim Tarihi Anabilim Dalı, Ankara.

### 3. SONUÇ

Sanat ve bilim iki ayrı kavram gibi görünmelerine rağmen, tarih boyunca benzerlikleri ve farklılıkları noktasında birbirlerinden etkilenmişlerdir. Yeni yüzyıl ile birlikte, bilgiyi üretme, işleme, geliştirme ve kullanma teknolojisi değişmiştir. Bu noktada devreye tasarım ve yaratım süreci girmektedir. Her ne kadar günümüzde bilim ve sanat

ilişkisi net olarak görülmesi de yaratıcılık ve tasarım boyutunda bilimsel bilginin temelini oluşturmaktadır. Bilim ve sanat ilişkisi noktasında en çok karşılaşılan kavram altın oran olmuştur. Altın oran fen, matematik ve sanatı içine alan tüm disiplinlerde ortak noktadır. Doğadaki her nesnenin bir oran- orantısı vardır. Bu oran bir biri ile kusursuz bir dengeye sahiptir. Doğadaki her nesnenin hem kendi içinde hem de diğer nesnelerle olan denge ilişkisi, birbiri ile alakasız gibi görünen bilim ve sanat arasındaki dengeyi de zorunlu kılmaktadır.

Neri Oxman, Kreps Yaratıcılık Döngüsünde (2016), Sanat, Bilim, Tasarım ve Mühendisliği farklı sınırlara ve özel alanlara sahip bir dörtgene yerleştirmiştir. Oxman, bu döngü ile bir alanın diğerinin (d)evrimini etkilediğini ve bu alanlar arasındaki karşılıklı ilişkinin geçici ama bütünsel olduğunu açıklamıştır. Ayrıca, tek bir bireyin veya projenin birden fazla alanda bulunabileceğinden bahsetmiştir.



Görsel 6. Neri Oxman, Kreps Yaratıcılık Döngüsü

Kaynak: <https://spectrum.mit.edu/winter-2017/neri-oxmans-krebs-cycle-of-creativity/>

Sonuç olarak, araştırmada bilim ve sanat ilişkisinde yaratıcılık, estetik, gerçeklik ve tasarım kavramları boyutunda ortak noktalar bulunmaktadır. Araştırmadan anlaşılmaktadır ki, yüzyıllar boyunca bilimsel bilginin üretiminde sanatsal yaratıcılık, işlenmesi boyutunda estetik güzellik olgusu, geliştirme ve kullanımında ise sanatsal tasarım kavramları etkili olmuştur ve olmaya devam etmektedir.

## KAYNAKÇA

1. Akyürek, M. E. & Kahraman, G. (2021). "Sinan'ın Camilerinde Yapı Mühendisliği Sanatı". Sanat Tarihi Dergisi, 30(1): 255-283.
2. Alioğlu, N. (2010). "Sanat ve Bilim İlişkisi". Folklor/Edebiyat, 16(62): 217-228.
3. Alparslan, N. (2011). "Mühendislik Tarihi Ve Felsefesi Üzerine Bir Araştırma". Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi, 1: 1-10.
4. Artut, K. (2004). Sanat Eğitimi Kuramları ve Yöntemleri. 3.Baskı. Anı Yayıncılık, Ankara.
5. Bayav, D. (2009). "Leonardo da Vinci'de Sanat, Bilim ve Etkileşimi". Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(2): 123-142.
6. Beyhan, H.C. (2018). "Teknoloji ve Sanat". Journal of Arts, 1(1): 13-22.
7. Coşkun, R. (2014). "Teknolojinin Olanakları İle Değişen Sanat Alanı". Sanat ve Tasarım Dergisi, 6(6): 76-89.
8. Dikmen, B. (2012). "Değişen Dünyada Kültür Sanat ve Bilim İlişkisi". Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 1(1): 137-144.
9. Duru, A. & İşleyen, T. (2005). "Matematik ve Sanat". Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 11: 479-491.
10. Edeer, Ş. (2005). "Sanat Eğitiminde Disiplinlerarası Yaklaşım". Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19: 78-84.
11. Elitsoy, Z.A. (2008). "Toplumsal Dönüşümler Bağlamında Teknoloji – Sanat İlişkisi ve (Bilişim Teknolojilerinin Sanatta Estetik ve Yaratıcılığa Etkilerinin Algılanışı Üzerine Bir Araştırma)". Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

12. Finlay, V. (2007). Renkler. Dost Yayınevi, Ankara.
13. Koca, E. (2017). “Aristotelesçi Sistemde Fizik ve Sanat İlişkisi”. *Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi*. 22(43): 1-23.
14. Koçak, Z. F.; İşler, N. & Atmaca, S. P. (2014). “Estetik ve Matematik”. <http://www.eab.org.tr/eab/2009/pdf/177.pdf>
15. Oxman, N. (2016). “Age of Entanglement. *Journal of Design and Science*”. DOI: 10.21428/7e0583ad
16. Özer, A. & Akyüz, U. (2016). “Kinetik Heykel Sanatı Öncüleri”. *Akdeniz Sanat, Dergisi*, 9(19): 74-91.
17. Selçuk, S. A.; Sorguç, A. G. & Akan, A. E. (2009). “Altın Oranla Tasarlamak: Doğada, Mimarlıkta ve Yapısal Tasarımda  $\Phi$  Dizini”. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10(2): 149-157.
18. Şensoy, G. & Yamaçlı, R. (2015). “Disiplinlerarası Bir İçerik Olarak Mimarlık”. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 3: 329-339.
19. Özdemir, Ç. (2021). “Gustave Dore’nin Dışavurumcu Gravürlerindeki Grotesk İfadelerin İncelenmesi”, *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, (Issn:2630-631X) 7(50): 2303-2311
20. Tezcan, M. (2011). *Sanat Sosyolojisi*. Anı Yayıncılık, Ankara.
21. Uğurlu, H. (2008). “Teknoloji Sanat İlişkisi: Günümüzde Teknolojik Sanatların Amacı”. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 1(2): 247-260.