

# BİLİM VE SANATI BİRLEŞTİREN İKİ USTA

Fatma Emel Ertürk<sup>1\*</sup>, Gonca Yayan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Atılım Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü, Ankara*

<sup>2</sup>*Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Bölümü, Ankara*

\*feerturk@atilim.edu.tr

**Özet:** Sanat ve bilim evrensel bir dil olmakla beraber birbirini tamamlayan doğruyu ve güzeli arayan iki önemli süreçtir. Hem bilimi hem de sanatı bir arada kullanan Ebu'l-İz İsmail ya da daha çok bilinen adıyla El Cezeri ve Leonardo da Vinci farklı yüzyıllarda yaşamış olmalarına rağmen bilimi, sanatı ve yaratıcılıklarını kullanmış ve eserleri bugünün bilimine ve sanatına yol göstermiş iki önemli ustadır.

El Cezeri 12.ve13.yüzyıllarda yaşamış ve günümüzde otomasyon olarak bilinen bilimin temellerini atmış, fikirlerini de el yazması "Kitab-ül Hiyel diğer bir adıyla Hayaller Kitabı" adlı eserinde toplamış. Buluşlarını resim ve çizimlerle detaylı bir biçimde, bizzat kendi çizim yeteneğini kullanarak açıklamış bir ustadır. El Cezeri'den yaklaşık iki yüzyıl sonra 15. ve 16. Yüzyıllarda yaşamış Leonardo da Vinci de bilim ve sanatı birleştirerek yaratıcı düşüncelerini ifade etmiş ve günümüze kadar gelebilen eserler ortaya koymuş bir diğer ustadır.

Farklı yüzyıllarda yaşamış bu iki insanın ortak özellikleri hayal güçleriyle beraber, yaratıcılıklarını kullanarak düşündüklerini, planlayıp ve olgunlaştırıp sanat yoluyla ifade edebilme becerisine sahip özel kişiler olmalarıdır. Diğer bir deyişle olmayan bir şeyi hayal ederek bunları ortaya koyabilme gücüne sahip olmalarıdır.

Bugünün bilim ve sanatına kaynak oluşturması açısından bu iki sanat ve bilim adamı incelemeye değer bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sanat ve bilim, yaratıcılık, sanatçı.

## Two Masters Who Combined Science and Art

**Abstract:** Although art and science are two universal languages, they are two important complementary processes which seek beauty. Although, Ebu'l-İz İsmail, or more commonly, Al-Jazari and Leonardo da Vince, who used science and art together, lived in different centuries, they are two important masters who applied science and their creativities and whose works lead the science and art of today.

Al -Jazari is a master who lived in 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> centuries and established the foundation of the science which is known as automation today and who collected his opinions in his book called "Kitab-ul Hiyel" or "The Book of Imaginations", which he illustrated with his using own drawing skills. Leonardo da Vince, who lived in 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> centuries, approximately two centuries after Al-Jazari, is an other master that explained his opinions by combining science and art and created works which extant today.

The common points of these people who lived in different centuries are that they are special persons who though by using their creativities as well as their imagination, and who had skills to make plan, mature and explain them through art. In other words, they had the power to bring the non-existing things into being by means of imagining.

These two people of art and science are considered that they deserve being studied because they provided resources for the science and art of today.

**Key Words:** Art and Science, Creativity, Artist

## 1. GİRİŞ

Doğruyu ve güzeli arayan, gerçekliği betimleyip sergileyen sanat ve bütün bunları açıklayan bilim, evrensel bir dil olarak birbirini tamamlayan çok önemli iki süreçtir. El Cezeri ve Leonardo da Vinci farklı yüzyıllarda yaşamışlar, ancak yetenekleriyle sanat ve bilimi bir arada kullanmış iki sanatçıdır.

Bilim ve Sanat alanları, zıt alanlar olarak görünseler de aslında birbirinin tamamlayıcısıdır. İkisinde de birikim, algı, deneyim, araştırma ve sezgi önemlidir.

Bilimi ve sanatı birleştiren bu iki ustanın çalışmalarına bakıldığında, ortaya koydukları çağını aşan çalışmalarını, yaratıcı kişilikleriyle ortak özellikleri bulunduğu düşünülebilir. En genel anlamda yaratıcı insan özellikleri sıralanacak olursa bu kişiler; araştırmacıdır, dünyayı farklı algılarla böylece olasılıkları görebilirler bu nedenle de limitleri zorlayarak risk almaktan çekinmezler. Bu insanlar meraklıdır, mevcut durumdaki aksaklıkları kabullenmezler ve bağımsız düşünmeye yatkındır. Sezgileri güçlü, hayal güçleri yüksek, esnek düşünebilen ve sentezci yapılarıyla bütünü görebilirler. Bunlar iç disiplinli olan, becerikli ve yetenekli insandır.(Balç,2004,380)

El Cezeri ve Leonardo da Vinci, farklı yüzyıllarda yaşamış olmalarına rağmen bilimi, sanatı, yaratıcılıklarını kullanmışlar. Eserleri bugünün bilimine ve sanata yol göstermiş iki usta da bütün bu yaratıcılık özelliklerini taşıyor olmalıdır.

## 2. EL CEZERİ

Artukluların Diyarbakır'da hüküm sürdüğü yıllarda yaşayan Ebu'l-İz İsmail (Ebû'l İz İbni İsmail İbni Rezzaz El Cezerî ) ya da daha çok bilinen adıyla El-Cezeri 1136- 1205/6 yılları arasında yaşadığı tahmin edilmektedir. 1136'da Diyarbakır'da doğan El Cezeri Diyarbakır, Artuklu Sarayı'nda 32 yıl (1174-1206 arası) başmühendislik görevi yapmış bir bilim adamı, matematikçi, sanatçı ve minyatür ustasıdır. (Tez, 2008; 64)

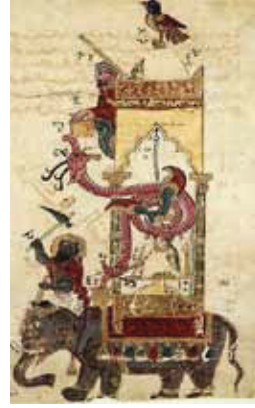
El-Cezeri, bundan 800 yıl önce keskin zekâsı ile elektrik kullanmadan su ve mekanik parçalarla çalışan makineler yapmış ve bunları uygulanır hale getirmiş bir bilim insanıdır.

Biz bugün El Cezeri'yi otomatik kuşlar, filli saat, otomatik yüzen kayak ve çalgıcılar ( Resim.16) birbirine şerbet ikram eden iki şeyh (Resim.1), dört çıkışlı iki şamandıralı otomatik sistem, iki bölümlü testi (termos) (Resim.3), otomatik

abdest alma ve su akıtma, ikramda bulunma ve kurulama makinesi (Resim.4). Ayrıca su çarkı kepçe mekanizması, motor-kompresör mekanizması, su çarkı su dolabı, şifreli anahtarlar ve robotlar ( Resim 11-12-13) gibi, pratik ve estetik birçok düzeni tasarlayan, bugün kullandığımız bilgisayarların, robotların gerçekleşmesinde önderlik eden, bir bilim adamı olarak bilmekteyiz.



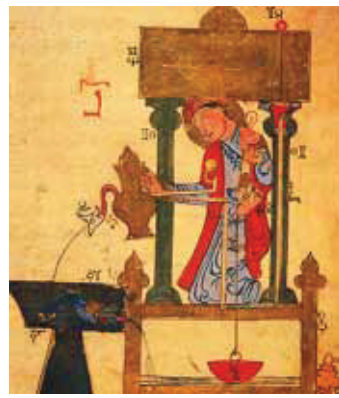
Resim.1. İki Şeyh



Resim.2. Fıllı Saat



Resim.3. Termos



Resim.4. Abdest Alma Makinesi

El-Cezeri bütün çalışmalarında hayatı kolaylaştırmayı amaçlayan, hümanist ve insanımsı yanıyla dikkati çekmektedir. El-Cezeri bütün bu tasarımlarının nasıl gerçekleştirileceğini "Kitab-el Hiyal" adlı kitabın da detaylı çizimlerle anlatmıştır. 12.y.y.ın usta tasarımcısı ve minyatür sanatçısı olarak tanıdığımız El-Cezeri kitabının içindeki bütün şekilleri kendisi çizmiş ve renklendirmiştir.(2004,23) Bu da El-Cezire'nin yalnız mühendis değil, aynı zamanda yetenekli bir sanatçı olduğunu göstermektedir.

İslam da insan ya da hayvan figürlerinin tasviri yasak sayılmışsa da, bu figürler özellikle İslam dünyası otomatlarında ve özellikle El-Cezeri'nin el yazması kitabında çok kullanılmıştır. (Tez,2008;69) Ayrıca El-Cezeri, otomatik makinelerinde kullandığı robot adamları ve kuşları Türk estetik anlayışına göre renklendirmiş ve süslemiş olması, büyük bilginin ne kadar titiz ve hassas bir yapıya sahip olduğunu da belgelemektedir.(Canbulut,1986;25)

Minyatür, el yazması kitaplarda kullanılan açıklayıcı ya da süsleme amaçlı yapılan sulu boya resimlerdir.12.yüzyılda yapılan minyatürlerin, süslenecik metinle doğrudan doğruya ilgili olması önemsenmiş ve yalnızca dinsel konulu minyatürler değil dindışı minyatürler de de dikkate alınmıştır. El-Cezeri 'nin el yazması kitabındaki minyatürler de metinle ilgili olup 12 ve 13.y.y dan, günümüze ulaşan ve erken dönem İslam minyatürlerine önemli örneklerdir.

El-Cezeri 'nin alet ve mekanik eşyaların resmedildiği eserindeki minyatürlerde Selçuklu tipleri, Uygur Resmi etkisinde verilmiştir. Eserin 1315, 1354 tarihli nüshaları da mevcuttur.(Ünver,2010,9) Kitab-el Hiyal'in minyatürlerinde çizgiler ve renkler, erken dönem İslam minyatür sanatının diğer örneklerinde olduğu gibi soyutlayıcı biçimde kullanılmıştır.

Bu kitabın sayfa düzenine bakıldığında resim ve metin birbirlerini bütünler durumdadırlar. Metinde, yazılarda kullanılmış olan açıklık ve koyuluklar metindeki monotonluğu engelleyerek, yazıya hareket katmıştır.( Resim.5-6)



Resim 5 Sayfa Düzeni



Resim 6 Resim ve Yazı Beraberliği

Soyutlama; bilindiği gibi herhangi bir nesnenin aşırı üsluplaştırılmasıdır (stilizasyon).Nesnenin bilinen görünüşüne bağlı kalmadan, yeni bir renk, çizgi ya da biçimle yalınlaştırarak düzenlenmesidir.(Alpaslan,2003,98) El-Cezeri'nin sözü edilen kitabının bütün çizimlerinde de soyut ve yalın ifadelendirilme dikkati çekmektedir.

El-Cezeri'nin insan ifadelendirmelerinde de aynı yalınlık görülmektedir. Bu yalınlık hareketlerdeki doğruluğun yanında, kumaş kıvrımlarındaki sade çizgilerle verilmiş soyut ifade ve ayrıca insan ölçülerindeki oranların doğruluğu da dikkati çekmektedir. Sanatçının insan oranlarını çok dikkatli gözlemlediği ve bunu da çizimlerinde de kullandığı görülmektedir.(Resim.7-8-9-10) Özellikle Resim 9 de görülen iki figürün çizgisel ifadesi soyutlamanın son aşaması denilebilir.



Resim 7 Oturan Kadehli Figür



Resim 8 Oturan Figür



Resim 9 Oturan İki Figür



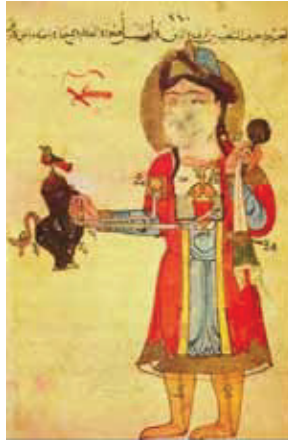
Resim 10 Oturan Figür



Resim.11-12-13 deki robot çizimleri baş büyük olmakla beraber gerçek insan oranlarına oldukça yakın ölçülerde çizilmiş, özellikle el çizimlerinde kadehin tutuluş biçimi ve elin testinin sapını kavrayışı son derece gerçekçi fakat yalın çizgilerle ifadelendirilmiştir. Figürler deki başlıkların başa oturuşu ve sarıkların sarılış şekilleri de gerçekçi, detaysız, yalın çizgilerle ifadelendirilmiştir.



Resim. 11. Robot



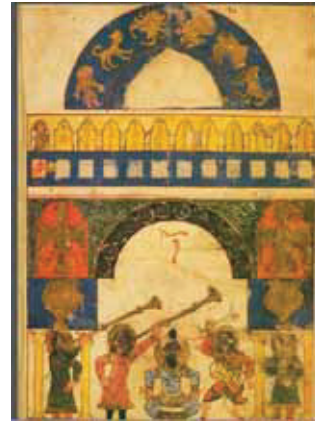
Resim 12. Robot



Resim.13. Robot



Resim 14 Çalgıcılar



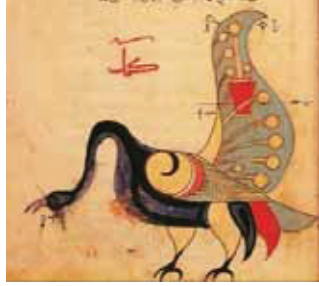
Resim 15 Çalgıcılar

Resim 14-15-16 deki minyatürlerde müzik yapan figürlerin hareketleri çalınan müzik aletine göre değişiklik göstermektedir. Bu minyatürlerde kompozisyon olarak her ikisinde de (Resim 14-15) simetrik kompozisyon hâkim olmakla beraber, simetrik kompozisyondaki durağanlığının, figürlerin hareketli çizilişleriyle giderilmiş olduğu dikkati çekmektedir.



Resim.16. Yüzen kayıktaki çalgıcılar.

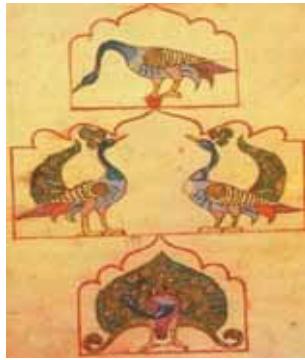
Sanatçının hayvan figürlerinde de gözlemciliği ve soyutlamadaki yeteneği açıkça belli olmaktadır. Çizgilerdeki ve renklerdeki ışık-gölge kullanılmadan elde edilen yalınlık dikkat çekicidir. Her hayvanın kendine özgü, tanımlayıcı, karakteristik özellikleri, örneğin; tavus kuşunun kuyruğundaki süsler, ördeğin gagasını açış biçimi, kartalın vakur duruşu gibi özellikler belirtilerek çizilmiştir.



Resim 17 Tavus Kuşu Çizimi



Resim 18 Ördek Çizimi



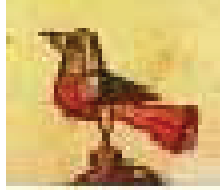
Resim 19 Tavus Kuşu Çalışmaları



Resim 20 Kartal Çizimi



Resim 21 Tavus Kuşu



Resim 22 Kuş



Resim 23 Kuş



Resim 24 Simetrik Tavus Kuşu



Resim 25 Farklı Tavus Kuşu Çizimi

Bütün kuş figürlerinde renkleri yalın halleriyle kullanmış, dokulu olmasını istediği yerlerde çizgi kullanarak doku elde etmiş ve özellikle Resim 17-25 arasındaki kuş figürlerinin kanat bölümlerindeki dokuları biçimin doğasına uygun şekilde yorumlanmıştır.

El-Cezeri maymun, yılan, at, inek ve eşek gibi farklı hayvanları da gözlemlemiş ve bu hayvanların maketlerini işlevsel olarak makinelerinde kullandığı gibi, kitabın resimlenmesinde de bu hayvanların çizimlerine yer vermiştir. (Resim 26-31arası) Resim 28-29-31 deki hayvanlar da yalın çizimlerinin yanında, bir şeyi çektikleri belli olur biçimde çizilmiş, sadece hayvanların tanınabileceği kadar az çizgiler ve lekeler kullanılmış, ayrıca detaylardan da kaçınılmıştır.



Resim 26 Maymun



Resim 27 Yılan



Resim 28 Öküz





Resim 29 Merkep



Resim 30 At



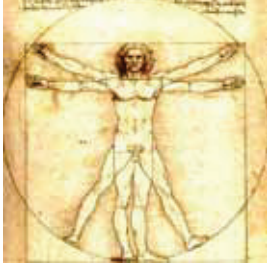
Resim 31 Merkep

Günümüzde kitap resimlemenin başlı başına bir sanat kolu olarak önemini bilinmektedir. Kitabın içindeki resimlerin metne uygunluğu ve metni doğru ve açık bir biçimde anlatabilmesi, resim ve metnin sayfada ki yerleşimi bugünün grafik tasarımcılarının üzerinde önemle durduğu bir konudur. El-Cezeri'nin "Olağanüstü Mekanik Araçların Bilgisi Hakkında Kitap" başlıklı el yazmasındaki sayfa düzeni, resim yazı uyumu çizimlerin anlaşılabilirliği, resim ve çizimlerin açıklama metninin içine yerleştirilişi gibi sayfa düzenlemeleri bugünün grafik tasarımcılarına örnek olacak nitelikte olduğu gözlenmektedir.

### 3. LEONARDO DA VİNCİ

Sezgisi güçlü, hayal gücü yüksek, meraklı, sentezci, yaratıcı bir diğer sanat ve bilim adamı da Leonardo da Vinci dir. Leonardo'nun 1452 yılında İtalya'nın Vinci nahiyesinin Anchiano kasabasında dünyaya geldiği, ressam, heykeltıraş, müzisyen ve bilim adamı olarak bilinir. 1452 - 1519 yılları arasında yaşamış sanatçının mimar, mühendis, mucit, geometrici, anatomist, yönleriyle dikkati çekmektedir.(Nichol,2008,22)

Sanatçı doğada var olan düzeni fark etmiş, su dalgaları, ağaç gövdeleri, insan vücudu gibi birçok doğal şeyde benzer düzenlerin var olduğunu gözlemlemiş, çizmiş, özellikle insan vücudu ile detaylı çizimler yapmıştır. Resim 32-33 de insan vücudunun oranlarıyla ve anatomisiyle ilgili ayrıntılı çizimleri görülmekte. O dönemin tıp bilimine temel oluşturacak çizimleri bugün hala kullanılmaktadır.



Resim 32 İnsan Oranları



Resim 33 İskelet



Resim 34 Tablosundaki Oranlar

Doğada var olan düzeni fark etmiş ve bunu araştırmış olan Leonardo da Vinci bunu çizimleriyle de belgelemiştir. Ayrıca yaptığı bütün resimlerinde doğada gözlemediği var olan bu düzeni kullanarak dengeli sağlam kompozisyonlu eserler üretmiştir.(Resim.34) (Kemp,2004;19)

Leonardo da Vinci insan anatomisinin dışında hayvan anatomisiyle de ilgilenmiştir.(Resim.35-38 arası) Bu **gözlemleri** ve çizimleri onun yeni buluşlar yapmasına zemin hazırlamıştır.



Resim 35 At ve İnsan



Resim 36 At



Resim 37 Aslan



Resim38 Kedi

Rönesans döneminin İtalyan ressamı, **uçma konusuna duyduğu** ilgisinden dolayı kuşları incelemiş ve kuşlardan esinlenerek uçabilmekle ilgili tasarımlar ve çizimler yapmıştır. (Resim.39,40)

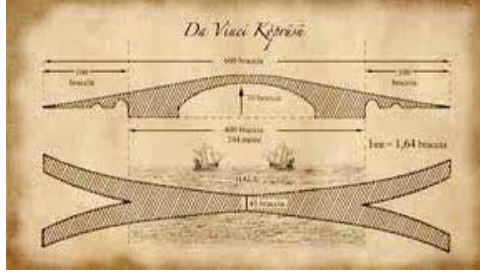


Resim 39 Uçabilme ile ilgili Tasarımı

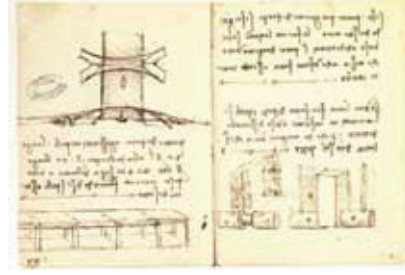


Resim 40 Kuş Çizimleri

Leonardo da Vinci'nin, mühendislik alanında da çalışmaları yapmış, Sultan II - Beyazıt için, Haliç'in girişine inşa edilmek üzere 240 metre uzunluğunda bir köprü tasarımı yaptığı bilinir. (Resim 41,42)

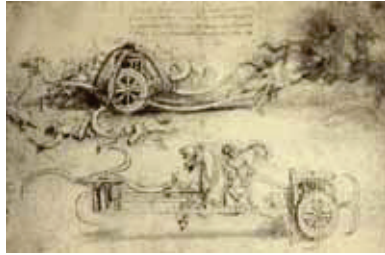


Resim 41 Köprü Çizimi

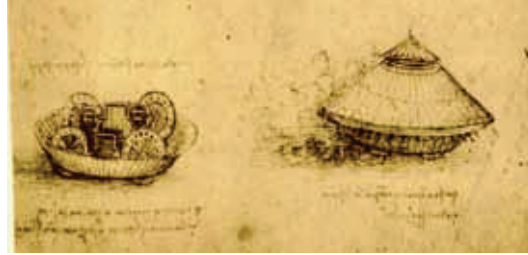


Resim 42 Köprü için Eskizleri

Savaş insan faaliyetlerinin en kötüsü olarak kabul edilse de, Leonardo'nun çizimlerinin arasında askeri savaş araçları da bulunmaktadır. Bunların arasında makineli tüfekler, zırhlı tanklar, bombalar, paraşütler gibi tasarımlar yer almaktadır. (Resim.43,44)



Resim 43 Savaş Aracı Çizimleri



Resim 44 Tank Çizimleri

#### 4. SONUÇ

Toplumların devamlılığını sağlayan en önemli unsurlardan birinin geçmiş ile günümüz arasındaki bağları kurarak, kültürlerine ve sanatlarına sahip çıkmak olduğu görüşünden yola çıkılarak yapılan bu çalışmada, El Cezeri'yi bundan 800 yıl önce 12-13-y.y. da yaşamış bilim ve sanatı birleştiren bir bilim ve sanat insanımız olarak tanımak ve tanıtmak önemlidir. El Cezeri'nin 15-16. yy. da yaşamış dünyaca ünlü hemen herkesin tanıdığı Leonardo da Vinci kadar yetenekli ve yaratıcı olduğunu vurgulamak, tanımak, el yazması kitabındaki buluşlarıyla ve bu kitaptaki minyatürleriyle de onu gelecek ku-

şaklara taşımak amaçlanmıştır. Ayrıca el yazmaların milli kültürümüz için hayati önemi olup, bütün yazmaların önemli birer belge niteliği taşıdığı da bilinmektedir.

Sanat ve bilim, içinde buldukları her kültürün bütünlüğün içinde, birbirlerinden etkilenerek gelişmektedir. Ortaya çıkan buluşların ve sanat eserlerinin de o kültürün gereksinimlerine cevap verecek nitelikte olması da kaçınılmazdır. İncelenen bu iki sanatçı ve bilim adamı da buldukları kültürün ve çağın ihtiyaçlarına uygun tasarımlarıyla yaratıcılıklarını ortaya koymuşlar, bilime ve sanata hizmet etmişlerdir.

Kısaca Leonardo dan yaklaşık iki yüzyıl önce yaşamış, en az Leonardo kadar yaratıcı, düşündüklerini sanat yoluyla ifade edebilme gücüne sahip bir Anadolu insanı olan El Cezeri' yi bilim adamı kimliği yanında sanatçı kimliğiyle de tanınmasına yardımcı olmak herkesin görevidir.

## 5. KAYNAKLAR

1. Alpaşlan, Aker, Sabiha, "Tasarım" Ya-Pa Yayın Pazarlama San. Ve Tic. A.Ş. Ankara, 2003.
2. Balcı, Sibel, "Temel Yaklaşım Olarak Sanat Eğitimi", Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, 2. Sanat Eğitimi Sempozyumu, Ankara, 2004.
3. Canbulut, Fazıl, "Birbirine Şerbet İkram Eden İki Şeyh", Ebu'L-İz El-Cezeri Kongresi Tebliğleri. Erciyes Üniversitesi Matbaası, Kayseri, 1993.
4. Frere, Jean-Claude, "Leonardo", Finest S.A./Editions Pierre Terrail, Paris, 1994.
5. Kemp, Martin, Çev: Handan Balkara, "Leonardo", Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2007.
6. Nicholl, Charles, Çev: Sabri Gürses, "Leonardo Da Vinci, Aklın Uçuşları" Everest Yayınları, İstanbul, 2008.
7. Tez, Zeki, "Otomatlar Mekanik Oyuncaklar Tarihi", Doruk Yayıncılık, İstanbul, 2008.
8. "Taşlar ve Düşler", Ek-Bil Matbaası, Diyarbakır Belediyesi Kültür Yayınları, 2004.
9. Ünver, Erdem, "Sanat ve Eğitimi Üzerine", Ankara, 2010.