

# “ SERAMİK SANATINDA KULLANILAN TORNALAR ”

Prof. Zehra ÇOBANLI

Ayşe CANBOLAT\*

## ÖZET

*Seramik sanatında bir dönüm noktası olarak nitelendirebileceğimiz seramik tornaların kullanımıyla seramik üretimi hız kazanmış ve üretilen ürünlerin kalitesi artmıştır. Bu artış ve gelişim uzun bir sürece yayılmaktadır. Bu süreçte tornanın gelişimi teknik ve teknolojik olanaklardan beslenmiş ve seramik tornaları daha işlevsel daha yaygın bir kullanım alanı bulmuştur.*

*Geleneksel ve endüstriyel üretimin temel aracı olan tornanın ilkel ve gelişmiş türlerinin günümüzde de kullanılmakta olduğu görülmektedir. Bu durum gelenek, alışkanlık ve kültürle yakından ilişkilidir. Bu bildiri kapsamında seramik şekillendirmede kullanılan tornalar (el, ayak, pedal ve elektrikle) çalışma prensibine göre dört ana başlık altında ele alınacak, biçimsel ve kültürler arası farklılıklara ve günümüzde kullanılan tornalar hakkında da bilgi verilecektir.*

**Anahtar Kelimeler:** Gelenek, Çömlekçilik, Seramik, Sanat, Torna.

---

\*Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Bölümü, Eskişehir.  
Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü, Eskişehir.

## GİRİŞ

Geçmişten bu yana geleneksel seramiklerin şekillendirilmesinde kullanılan torna; ahşap, taş, kil veya metalden yapılan ve kendi eksenine etrafında dönen bir şekillendirme aracıdır. Elle şekillendirme yöntemine kolaylık sağlaması bakımından yerde oturularak kullanılan el tornaları genellikle düz bir plaka, seramik kırığı, iç veya dış bükey disklerden oluşmaktadır. İlk örnekleri Kalkolitik dönem kültürleri olan Halaf, Obeyd, Uruk dönemlerinde ve Çin'de de kullanılmıştır.

Kalkolitik dönemden bu yana kullanılan torna kendi içinde gelişim gösterse de; kullanımı büyük ölçüde gelenek, alışkanlık ve kültüre bağlıdır. Örneğin Mısır'da tornanın kullanımı gelenek ve alışkanlıklar çerçevesinde uzun yıllar değişmeden devam etmiştir. Tornanın gelişmiş bir türü olan ayak tornasının yaygın kullanımı Tunç Çağı'nda Hitit seramiklerinde kendini göstermektedir. Ayakla hız verilen ayak tornalarından sonra torna hızının pedal ile kontrol edildiği pedallı tornalar ilk olarak İngiltere'de kullanılmıştır. 20. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren teknik ve teknolojik olanakların hızlı gelişimi ile de elektrikle çalışan tornalar kullanıma girmiştir.

Türkçe de çömlekçi çarkı, çömlekçi tezgâhı, torna, seramik tornası ve çamur tornası gibi isimlendirmeler bu aracı tanımlamada kullanılmaktadır. Dünyanın çeşitli bölgelerinde yaygın olarak kullanılan tornalar, Anadolu'da da geniş bir kullanım alanına sahiptir. Geleneksel çömlekçiliğin araştırıldığı kaynaklarda çok ayrıntılı olmasa da bahsedilen tornalarla ilgili Anadolu'da ilk araştırmayı yapan Prof. Güngör Güner'dir. Güner araştırması (1972-77) sonucunda yayımladığı "Anadolu'da Yaşamakta Olan İlkel Çömlekçilik" adlı kitabında Anadolu'da yapılan geleneksel çömlekçiliğin durumu ve kullanımında olan yedi farklı torna türünü tespit etmiştir. Bu konuda yayınlanan diğer kaynaklar ve Güner'in kitabı incelendiğinde, seramik tornaları işlevselliği, biçimleri ve kullanım şekline göre farklı biçimlerde sınıflandırmak mümkündür. Güner'in yapmış olduğu tespitlerde tornalar; elle hız verilen el tornaları, ayakla hız verilen ayak tornaları ve bir çırağın hız verdiği torna türlerini kapsamaktadır. Fakat bu sınıflandırma tarihsel sürece veya kültürlere göre ele alındığında kronolojik bir sıra izlemek mümkün değildir. Çünkü her bir uygarlıkta yaşanan gelişmeler eş zamanlı gerçekleşmemiştir. Bunun dışında günümüzde de bu dört farklı torna türünün dünyanın çeşitli bölgelerinde halen kullanılmakta olduğu görülmektedir. Daha genel bir sınıflama ile tornalar kullanım şekline göre ;

1. El Tornaları (Hand Wheel)
2. Ayak Tornaları (Kick Wheel)
3. Pedallı Tornalar (Treadle Wheel)
4. Elektrikli Tornalar (Electric Wheel)

...olmak üzere dört ayrı başlık altında ele alınmıştır.

### 1.1. El Tornası (Hand Wheel)

Elle hız verilerek kullanıldığı için bu şekilde isimlendirilen ve sucukla şekillendirme yönteminin uygulanmasına kolaylık sağlaması bakımından kullanılmaya başlayan el tornaları; taştan, kilden veya ahşaptan yapılan düz bir plaka veya disk biçimindeki ilkel tornalardır. Türkçede ve çeşitli dillerde farklı biçimlerde isimlendirilen el tornasının bazı dillerdeki karşılıkları şu şekildedir;

**Türkçe:** Ağır Dönen Çömlekçi Çarkı, Döner Tabla, El Çarkı,

**İngilizce:** Turn-table, Slow Wheel, Tournette,

**Almanca:** Drehplatte, Formplatte, Langsam Drehende Scheibe,

**Fransızca:** Tournette, Tour Lent,

**Japonca:** Terokuro

Sürekli elle döndürülerek şekillendirmeye olanak sağlayan el tornalarına; Çin, Japonya, İran, Fas, Tunus, Cezayir, Meksika, Kenya, Somali ve Afrika ülkeleri gibi dünyanın birçok bölgesinde rastlamak mümkündür. Örneğin Oaxaca/Meksika ve Anadolu'nun Ege Bölgesi'nde bulunan Manisa ili, Salihli ilçesi Gökeyüp köyünde kullanılan el tornası ile benzerlik göstermektedir.

Meksika - Oaxaca'da yaygın olarak kullanılan geleneksel bir döner tezgâh kullanılmaktadır. "Volteador"; yuvarlak ters çevrilmiş bir tasın üzerine yapılacak işin büyüklüğüne göre değişen boyutlarda tahta veya toprak bir tablanın konulmasıyla oluşur. (Resim 1-2) Gökeyüp köyünde ise; çamurdan yapılan diskler iç içe oturtularak kullanılmaktadır. Bu el tornası köyde "dönek" olarak isimlendirilmektedir. "Dönek üzerine konularak, çömleğin üzerinde şekillendirildiği yine çömlek çamurundan yapılmış pişirilmiş bir başka araç da kalıptır.



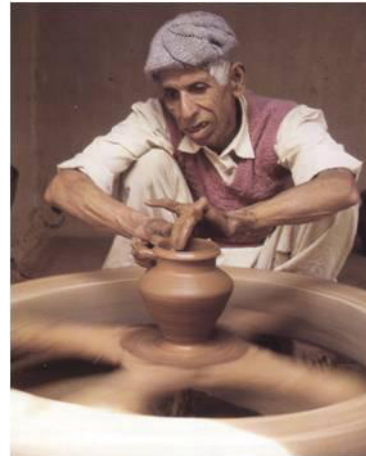
Resim 1-2: Meksika/ Oaxaca'da Şekillendirme Yapan Çömlekçi, (Fotoğraf: Zehra Çobanlı Arşivi.)

Uzak Doğu'da kullanılan el tornası; ahşaptan yapılan, yere oturularak kullanılan kısa bir mil üzerinde dönen ve tornanın kenarlarında yer alan deliklere geçirilen bir sopa ile hız verilmektedir. Hindistan ve Nepal gibi ülkelerde kullanılan el tornası ise ; ahşap, taş veya betondan yapılan geniş bir disk biçiminde olup yere yakındır.

Ayrıca Hindistan'a özgü bir torna türü olarak bilinen ve ahşap araba tekerleğinden yapılan torna ; yere sabitlenen kısa bir mil üzerine oturtulan ve elde tutulan sopa ile hız verilen bu tornada yere çömelmiş pozisyonda veya ayakta çalışmak mümkündür.



Resim 3: Bhaktapur/Nepal'de Kullanılan Torna, 1985.



Resim 4: Hindistan'da Kullanılan El Tornası.

El tornası sınıfına dahil edebileceğimiz turnet veya kısa milli torna olarak isimlendirilen bu tür bugün ; İç Anadolu'da Eskişehir ili, Mihalıççık ilçesi, Sorkun köyünde şekillendirme işleminde kullanılmaktadır. Aynı zamanda turnetler seramik atölyelerinde kullanılan şekillendirmeye yardımcı araçlardır.

## 1.2. Ayak Tornası (Kick Wheel)

El tornalarının geliştirilmiş şekli olan ayak tornaları ; ahşap, taş veya metalden yapılan torna tablasının uzun bir mülle altta yer alan geniş çarka bağlanmasından oluşmaktadır. Zeminde yer alan geniş çarka ayaklarla hız verilmekte ve bir mülle üst tablasının dönmesiyle şekillendirmeye olanak sağlamaktadır. Ayak tornası veya hızlı dönen çömlekçi çarkı olarak bilinen tornanın çeşitli dillerdeki karşılıkları ise şu şekildedir ;

**Türkçe:** Hızlı Dönen Çömlekçi Çarkı, Torna,

**İngilizce:** Wheel, Potter' s Wheel, Fast Wheel,

**Almanca:** Drehscheibe, Töpferscheibe, Schnelldrehende Scheibe,

**Fransızca:** Tour, Tour Rapide,

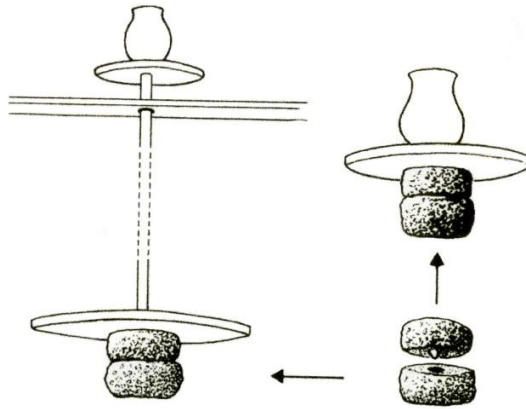
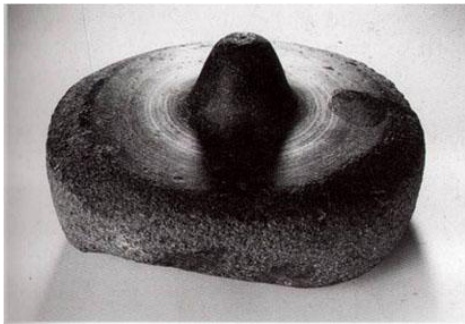
**Japonca:** Kerokuro,

El tornasının gelişmiş formu olan ve seramik alanında önemli bir gelişme olarak nitelendirilen ayak tornasının kullanımı ile seramik üretimi büyük ölçüde hız kazanmıştır. El tornasına göre daha hızlı dönen ayak tornasına yani en eski çömlekçi çarkına ait ilk buluntu Güney Mezopotamya da ki Uruk-Warka yerleşmesinde bulunmuştur. (Yaklaşık M.Ö. 3500) Sazcı'ya göre ; bir seramik fırının yanında bulunan 75 cm çapında, 5,6-7,0 cm kalınlığında ve 44 kg. ağırlığındaki büyük disk ayak tornasının çarkıdır. Bu çarkın ortasında yer alan deliğe ise mil görevi gören ve torna tablası ile çark arasındaki bağlantıyı sağlayan nesnenin geçirildiği düşünülmektedir. (Resim 5)



Resim 5: M.Ö. 3000'de Uruk'da Bulunan Kilden Çark.

Filistin'de ele geçen bir başka buluntu ise ; üst üste oturabilen bir çift bazalt taş buluntusudur. Bu buluntunun el tornası veya mil takılarak ayakla hız verilen torna biçiminde kullanımına dair çizimler Resim 7'de görülebilmektedir.



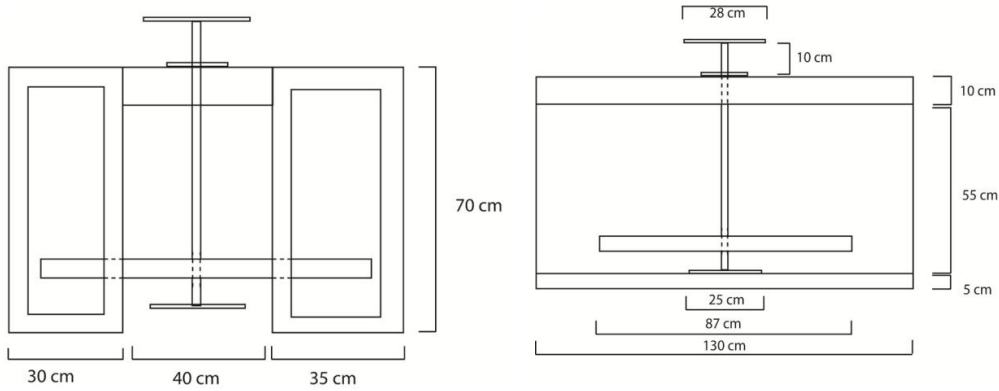
Resim 6: Filistin'de Ele Geçen Bazalt Taş, M.Ö. 1200-1150. Resim 7: Bazalt Taş Buluntusunun Kullanımına Dair Çizimler.

Ayak tornasının farklı biçimlerine Anadolu, Almanya, Fransa, İtalya, Amerika, Japonya, Güney Kore ve Çin'de rastlamak mümkündür. Güney Kore'de kullanılan ayak tornaları ise metal, ahşap gibi malzemelerden yapılan küçük boyutlu tornalardır. (Resim 8-9)



Resim 8: Güney Kore'de Kullanılan Ahşap Ayak Tornası, Resim 9: G. Kore'de Kullanılan Metal Ayak Tornası.

Yaklaşık 30 yıl öncesinde Anadolu'da çoğu geleneksel çömlekçi merkezinde kullanılan ayak tornası (Çizim 1) Anadolu Üniversitesi'nde kullanılmakta olan bir tornadır. Anadolu Üniversitesi'nin yanı sıra özellikle Dokuz Eylül Üniversitesi, G.S.F. Seramik Bölümü'nde de geleneksel çömlekçi merkezlerinde kullanılmış olan ayak tornaları (ahşap- metal) veya elektrikli tornalar kullanılmaktadır.



Çizim 1: Anadolu Üniversitesi, G.S.F, Seramik Bölümü'nde Kullanılan Ayak Tornası,

Ayakla hız verilen tornaların bugün çok fazla kullanılmadığı Anadolu'da Nevşehir ili, Avanos ilçesinde tamamen seramik birimlerden oluşturulan torna ; yörede "tepme tezgâh" olarak isimlendirilmektedir. Günümüzde bu tornada seri üretim yapılmamaktadır. Anadolu'nun birçok merkezine elektriğin gelmesi ile tornalara bir motor ilave edilerek, elektrikli tornalar kullanılmaya başlanmıştır. Tepme tezgâh ise Avanos da turistlere gösteri yapmak amacıyla kullanılmaktadır. (Resim 10)



Resim 10: Avanos da Kullanılan Geleneksel "Tepme Tezgâh"

### 1.3. Pedallı Torna (Treadle Wheel)

Genellikle ahşap veya metal bir düzenek içinde yer alan pedallı torna ; torna tablası, mil ve çarktan oluşmaktadır. Ayak tornası ile benzerlik gösterse de tornaya pedalla hız verilmesi ve çarkın ayak tornasına göre daha hafif olması gibi yönleriyle ayak tornasından ayrılmaktadır.



Resim 11: Bernard Leach'in Adı Altında Satışa Sunulan Pedallı Torna



Resim 12: Kenya'da Kullanılan Pedallı Torna  
Fotoğraf: Zehra Çobanlı Arşivi.

Pedallı torna ; 20. yüzyıl seramik sanatının öncü isimlerinden olan ve Atölye Çömlekçiliği (Studio Pottery) ile ön plana çıkan İngiliz seramik sanatçısı Bernard Leach'in kendi adı ile anılan Bernard Leach Style Wheels torna olarak da bilinmektedir. Pedallı tornanın çeşitlerine Amerika, İspanya, Kenya, Türkiye gibi ülkelerde rastlanmaktadır.

#### 1.4. Elektrikli Torna (Electric Wheel)

El tornası, ayak tornası ve pedallı tornanın en gelişmiş ve teknolojik hali olan elektrikli tornalar; endüstri ve teknoloji alanlarında yaşanan gelişmelerin bir getirisi olarak insan yaşamındaki yerini almıştır. Ayakla hız verilen tornalara motor takılarak kullanılan veya endüstriyel olarak üretilen elektrikli tornalar günümüzde Üniversitelerde, sanat atölyelerinde küçük veya büyük çaplı işletmelerde, sanatçıların kişisel atölyelerinde, hobi merkezlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. En bilinen torna markalarının başında Japon torna markası Shimpo gelmektedir. Bunu; Rayefco Ltd., Alsager, kırk yılı aşkın bir süredir üretim yapan Brent marka tornalar, Paul Soldner'in kendi adı altında satışa sunduğu Paul Soldner Wheels, Roderveld, Skutt ve Speedball gibi markalar sayılabilmektedir.

Shimpo 1952 yılında Kyoto'da üretime başlamış ve dünyanın birçok bölgesinde kullanılan bir torna markası haline gelmiştir.



Resim 13: Shimpo Marka Elektrikli Torna,



Resim 14: Brent Marka Elektrikli Torna,

Saat yönünde veya saat yönünün tersi yönde dönme özelliğine sahip olan Shimpo tornaların bir diğer özelliği de oldukça sessiz çalışmasıdır. Shimpo tornalar da motor gücü; 100-300-400 W, Devir Hızı; 0-210/230/250, 23-44-60 kilo gibi değişen ağırlıklarda ve 640 - 1250 € fiyat aralığında satışa sunulmaktadır. Portatif Shimpo tornalar 12-18 kg ağırlığında, 450-575 € fiyat aralığında satılmaktadır. Brent marka tornalar da motor gücü; 120-230 V, Devir hızı 0-240 ve 930-1695 \$ fiyat aralığında satışa yapılmaktadır.

Endüstrinin hızlı gelişimi ile daha farklı boyutlarda ve tasarımlarla tüketiciye sunulan seramik tornalar çeşitlilik göstermekle beraber daha hafif, takılıp çıkarılabilen çamur hazneleri ve ek aparatlarla kullanımı kolay, neredeyse hiç ses çıkarmayan türleri üretilmektedir. Endüstriyel üretilen tornaların ebatları daha küçük, taşınması ve kullanımı kolay olmasının yanında Shimpo gibi küçük boyutlu elektrikli tornalarda sürekli çalışma durumunda bel ağrısına neden olabilmektedir. Anadolu'daki geleneksel merkezlerde kullanılan tornalar da normal oturma pozisyonunda çalışılabildiği için bu durum söz konusu değildir. Elektrikli tornaların en avantajlı yanı ise hız kontrolünün isteğe göre çok rahat ve ani değişikliklerle ayarlanabilmesidir.





Resim 15: Japonya da Kullanılan Elektrikli Torna ve Çalışma Düzeniği.

Uzak doğu ülkelerinden özellikle Japonya ve Çin'de el tornaları ve elektrikli tornalar, diğer ülke ve kültürlerden farklı olarak alışık bir çalışma düzeniği içinde yer almaktadır.

Ustanın kullanacağı çamur, su kabı, kullandığı aletler ve şekillendirdiği formları koyabileceği alanlara sahip olması ustaya büyük kolaylık sağlamaktadır. (Resim 15)



Resim 16: Nevşehir İli Avanos İlçesinde Kullanılan Elektrikli Torna, Mustafa Yazıcı Atölyesi,



Resim 17: Bilecik İli, Kınık Köyünde Kullanılan Elektrikli Torna, Salim Yaşar Atölyesi.

Teknoloji ve endüstrinin hızlı gelişimi neticesinde günümüzde üretilen elektrikli veya çocuklara yönelik bataryalı oyuncak şeklinde tasarlanmış tornalar ve engellilerinde kullanabileceği tornalar üretilmektedir. Sanat eğitiminin çocuk gelişimi açısından önemini bilmesi ile özellikle Amerika, Güney Kore ve Japonya gibi belli başlı ülkelerde anaokulu ve ilkokul öğrencileri için seramiği tanımayı ve şekillendirmeyi hedef alan projeler yapılmakta ve kitaplar hazırlanmaktadır. Bu doğrultuda çocuklara yönelik oyuncak şeklinde tornalar Amerika, G. Kore ve Japonya gibi ülkelerde hızla yaygınlaşmaktadır. (Resim 19)

Çocuklara yönelik üretilen çocuk tornalarının belli başlı faydaları arasında ; çocukların el ve göz uyumu ile çalışmasını sağlamak, yaratıcılıklarını geliştirmek, kendilerini ifade etmelerine yardımcı olmak, el becerisini geliştirmek ve gayret etme, sebat etme becerisi kazandırmak sayılabilmektedir. Ayrıca arkadaşları ve ailesi ile eğlenceli vakit geçirmek de öğrenme sürecinin sosyal yanını oluşturmaktadır.



Resim 18: Engelliler için Tasarlanmış Brent Marka Torna



Resim 19: Çocuklara Yönelik Şekillendirme Tornası  
Alex Deluxe Pottery Wheel

Çocuklara yönelik tasarlanan bu oyuncak tornalar; genellikle plastik veya benzeri malzemelerden Kids Crafts, Alex Toys ve Do Arts gibi firmalar tarafından üretilerek, 60-70 dolara satışa sunulmaktadır. (Resim 19) Junior Potters Wheel olarak satılan tornalar ise ; 8 kg ağırlığında, 44 kg çamur taşıma kapasitesine sahip, 20 cm torna tablası, hız ayarı elle veya ayakla yapılabilen, Ø: 40 cm h:15 cm ebatlarındadır ve 360 dolara satılmaktadır.

## SONUÇ

Seramik sanatında önemli bir şekillendirme aracı olan tornanın geçmişten günümüze büyük gelişme göstermediği görülmektedir. En ilkelinden en gelişmişine kadar kullanılan tornalar ele alındığında en uygun sınıflandırmanın kullanım şekline göre yapılması olmuştur. El, ayak, pedal ve elektrikli çalışan tornaların her bir türünün dünyanın pek çok ülkesinde halen kullanılmakta olduğu görülmektedir. Bu durum toplumların kültür, gelenek ve alışkanlıklar ile doğrudan bağlantılıdır.

Elektrikli tornaların çok çeşitli özelliklere sahip olan türleri arasında portatif tornalar da bulunmaktadır. Kullanım ve taşıma kolaylığı sağlayan bu torna türlerinin engelliler için olanı ve çocuklara yönelik oyuncak tornalar da önemli bir grubu oluşturmaktadır. Oyuncak tornaların çocuklara çok küçük yaşlarda eğlenerek öğrendikleri bir oyun halinde sunulması ile çocuk gelişimine ve sanatın küçük yaşta aşılması gibi çift yönlü bir misyona sahiptir.

## KAYNAKÇA

CANBOLAT, A., *Seramik Şekillendirme Yöntemlerinde Tornanın Kullanımı ve Seramik Tornalar*, Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2011.

ÇOBANLI, Z., GENÇ, P., "Meksika Kültür Mozağında Bir Seramik Merkez Santa Maria Atzompa Irma Garcia Blanco Atölyesi", *SERES'07 Bildiriler Kitabı II.*, s. 1036-1043.

ÇOBANLI, Z., AK, K., "Meksika Kültür Mozağında Bir Seramik Merkez Santa Maria Atzompa Irma Garcia Blanco Atölyesi", *SERES'07 Bildiriler Kitabı II.*, s. 1036-1043.

GÜNER, Güngör, *Anadolu'da Yaşamakta Olan İlkel Çömlekçilik*, İstanbul: Ak Yayınları, 1988.

*Kodansha Encyclopedia of Japan*, Cilt 1, 1985.

ÖKSE, T., *Ön Asya Arkeolojisi Seramik Terimleri, Arkeoloji ve Sanat Yayınları*, İstanbul, 1993.

"Troya, Efsane ile Gerçek Arası Bir Kente Yolculuk", *Yapı Kredi Yayınları*, İstanbul, 2002.

TÜREDİ ÖZEN, A., *Geleneksel Çömlek Sanatı*, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 1277, Eskişehir, 2001.

<http://www.shimpoceramics.com/wheels.html>

[www.amaco.com](http://www.amaco.com)

<http://www.skuttwheels.com>

<http://roderveld.com/main.php>

## RESİMLER LİSTESİ

Resim 1-2: Oaxaca/Meksika'da Şekillendirme Yapan Çömlekçi, Zehra Çobanlı Fotoğraf Arşivi.

Resim 3: Bhaktapur/Nepal'de Kullanılan Torna

<http://pro.corbis.com/Enlargement/Enlargement.aspx?id=SP010882&caller=search>, (Erişim Tarihi: 30.05.09)

Resim 4: Hindistan'da Kullanılan Torna, *Traditional Pottery of India*, Jane Perryman, A&C Black London, 1. Baskı, 2000, s. 29.

Resim 5: M.Ö. 3000'de Uruk da bulunan Kilden Çark.

Freestone, Ian ve Gaimster, David; *Pottery in The Making*, The British Museum Press, 1997, s. 50.

Resim 6: Filistin'de Ele geçen Bazalt Taş, M.Ö. 1200-1150, Freestone ve Gaimster, s. 73.

Resim 7: Bazalt Taş Buluntusunun Kullanımına Dair Çizimler, Freestone ve Gaimster, s. 73.

Resim 8: Güney Kore'de Kullanılan Ahşap Torna, Fotoğraf: Ayşe Canbolat Arşivi.

Resim 9: Güney Kore'de Kullanılan Metal Torna, Fotoğraf: Ayşe Canbolat Arşivi.

Resim 10: Nevşehir/Avanos da Kullanılan Geleneksel Torna, Fotoğraf: Ayşe Canbolat Arşivi.

Resim 11: Bernard Leach'in Kullandığı Torna, Don Davis, *Wheel Thrown Ceramics*, Ashville, Lark Books, 1998, s. 15.

Resim 12: Kenya'da Kullanılan Pedallı Torna, Fotoğraf: Zehra Çobanlı Arşivi.

Resim13: Shimpo Elektrikli Torna, <http://potterhk.com/Equipment-WheelShimpo.htm> (Erişim Tarihi: 23.05.2009)

Resim 14: Brent, Elektrikli Torna, <http://www.rayefco.co.uk/>, (Erişim Tarihi: 01.03.2010)

Resim 15: Japonya'da Kullanılan Elektrikli Torna Ve Çalışma Düzenegi, Fotoğraf: Rick Mahaffey.

Resim 16: Nevşehir İli Avanos İlçesinde Kullanılan Elektrikli Torna, Mustafa Yazıcı Atölyesi, Fotoğraf: Ayşe Canbolat.

Resim 17: Bilecik İli, Kınık Köyünde Kullanılan Elektrikli Torna, Salim Yaşar Atölyesi, Fotoğraf: Ayşe Canbolat.

Resim 18: Engelliler için Tasarlanmış Brent Marka Torna, [http://www.clay-king.com/pottery\\_wheels/brent\\_pottery\\_wheels/brent\\_16\\_pottery\\_wheel.html](http://www.clay-king.com/pottery_wheels/brent_pottery_wheels/brent_16_pottery_wheel.html), (Erişim Tarihi: 26.01.2013)

Resim 19: Çocuklara Yönelik Şekillendirme Tornası, Alex Deluxe Pottery Wheel, <http://www.amazon.com/Alex-Toys-168N-Pottery-Wheel>, (Erişim Tarihi: 26.01.2013)

