



SERAMİKTE ALTERNATİF FIRINLAR VE BİR FIRIN UYGULAMASI

Okan KILIÇOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Şirin KOÇAK ÖZESKİCİ

Uşak

Ağustos, 2019

SERAMİKTE ALTERNATİF FIRINLAR VE BİR FIRIN UYGULAMASI

Okan KILIÇOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Seramik Ana Sanat Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Şirin KOÇAK ÖZESKİCİ

Uşak

Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ağustos, 2019

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yaptığımı bildiririm.

Okan KILIÇOĞLU



YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ

SERAMİKTE ALTERNATİF FIRINLAR VE BİR FIRIN UYGULAMASI

Okan KILIÇOĞLU

Seramik Ana Sanat Dalı

Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ağustos 2019

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi. Şirin KOÇAK ÖZESKİCİ

Günümüze kadar süregelen arkeolojik çalışmalar doğrultusunda elde edilen bilgilere göre seramiğin yaklaşık M.Ö. 30 bin yılından bu yana insanoğlu hayatında var olduğu bilinmektedir. Neolitik Çağ ile yerleşik hayata geçen toplumlarda kap, kacak ya da saklama kabı, dini ya da dekoratif figür olan seramik, teknoloji, endüstri ve sanatın gelişmesi sonrasında geleneksel kimliğinin yanı sıra endüstriyel ve sanat alanında yerini almıştır.

Seramiğin yapım aşamalarından biri olan pişirim aşaması, tarihsel süreç boyunca farklı arayış ve deneyim aşamalarından geçmiştir. Bulunulan coğrafi konumun ve bu konumun koşullarına bağlı olarak farklı malzeme ve pişirim teknikleri arayışlarına gidilmiştir.

Bu çalışmada seramik malzemesi, seramik yapım aşamaları ve fırınları ile ilgili bilgi vermek, seramiğin ve seramik sanatının tarihçesi hakkında bilgiler sunmak, bu tarih sürecinde yapılmış alternatif fırınları örneklerindirerek bir fırın heykel uygulaması sunmak amaçlanmıştır. Bu amaçtan yola çıkarak, seramik ve pişirim tarihi ile ilgili bilgiler araştırılmış, daha önce yapılmış alternatif fırınlar örneklendirilerek sanatçıları ve fırınların yapım aşamaları ile bilgiler verilmiş, uygulamalı olarak bu alternatif fırın çalışmalarından biri olan fırın heykel çalışması ile sonlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Seramik, Pişirim, Fırın, Heykel*

ABSTRACT**ALTERNATIVE KILNS AND PRACTICAL OF A KILN**

Okan KILIÇOĞLU

Department of Ceramics

Uşak University The Institute of Social Sciences, August 2019

Advisor: Dr. Şirin KOÇAK ÖZESKİCİ

According to knowledge in line archeological studies ongoing now, ceramic is known to exist in human-being life from app. B.C. 30 thousand to today. Ceramic which has used as use goods like mugs, pots, religious or decorative figures in the community had begun the resident life in Neolithic Era, after development of ceramic art and ceramic endustry, has taken its place in art and endustry field.

Firing process one of the ceramic production phase has passed through on several researching and experiential studies. Depending on geographic location living in and its circumstance, several firing technics and materials has been experimenced.

The aim of this study is; to give fundemental informations about ceramic metarial, ceramic production process and but ceramic kilns also ceramics history, to examplify the alternative kilns that made on this history, to exhibit a sculpture kiln practice. With this aim, the knowledge about ceramic and firing history has been researched, the knowledges about the alternative kilns made before, these kilns process and artists has been informed. And this study has ended on prictial experiment with a sculpture kiln practice which is one of the alternative kilns.

Keywords: *Ceramic, Firing, Kiln, Sculpture*



UŞAK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Tezli Yüksek Lisans Jüri ve Enstitü Onayı

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Seramik Ana Sanat Dalı Yüksek Lisans Programı 144010005 No'lu öğrencisi Okan Kılıçoğlu'nun "Seramikte Alternatif Fırınlr ve Bir Fırın Uygulaması" adlı tezi /.... / tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, Yüksek Lisans Tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Jüri	Adı Soyadı	İmza
Danışman	: Dr. Öğretim Üyesi Şirin KOÇAK ÖZESKİCİ	
Üye	: Prof. İsmail YARDIMCI	
Üye	: Dr. Öğretim Üyesi İsmet YÜKSEL	

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Öncelikle bu tez çalışmamda danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Şirin Koçak Özeskici'ye, Uşak Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi bölüm hocalarım Öğr. Gör. İ.Vefa İrdel, Öğr. Gör. Ömer Görkem ve bölüm başkanım Prof. İsmail Yardımcı'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Bununla birlikte tez çalışmam süresinde yardımlarını eksik etmeyen arkadaşlarım Altan Artuk, İlay Yılmaz, Korhan Koşar, Serkan Tok ve aileme teşekkür ederim.

Okan KILIÇOĞLU

ÖZGEÇMİŞ

1. Adı ve Soyadı: Okan Kılıçoğlu

2. Doğum Tarihi: 20.08.1986

3. Doğum Yeri: Lüleburgaz

4. Cep Telefonu: 05392602423

5. E-postası: okan.kilicoglu@artun.ee

6. Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Derece	Bölüm/Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Seramik Bölümü	Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi	2010-2014
Y. Lisans	Seramik Anasanat Dalı	Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü	2014-2019

7. Yüksek Lisans Tez Başlığı ve Tez Danışmanı:

"Seramikte Alternatif Fırımlar ve Bir Fırın Uygulaması"

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Şirin KOÇAK ÖZESKİCİ

8. Sergiler

8.1. Ulusal Sergiler

8.1.1. Yüksek Lisans Öğrencileri Karma Sergisi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sergi Salonu, Kütahya, 01-08 Haziran 2015.

8.1.2. Ulubey Kanyonları Karma Sergi, Ulubey/Uşak, 28-30 Mayıs 2015.

8.1.3. "Kadın" Karma Sergi, Çamurdam Sergi Salonu, Eskişehir, 11-25 Mart 2015.

8.1.4. Anadolu Üniversitesi GSF Karma Öğrenci Sergisi, AÜ GSF Sergi Salonu, Eskişehir, 2012.

8.1.5. "Yaşama Siyah Beyaz & Renkli Dokular" Sigrafitto Karma Sergi, Eskişehir Tepebaşı Belediyesi Sanat Evi, Eskişehir, 3-9 Ekim 2011.

8.1.6. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi MYO Öğrenci Karma Sergisi, Kütahya, 2010.

8.2. Uluslararası Sergiler

8.2.1. BIAMT Uluslararası Minyatür Sanatlar Bieanli, Romanya, 2016.

8.2.2. Erasmus Yüksek Lisans Öğrencileri Karma Sergisi, Romanya, 2016.

8.2.3. Seramik Bölümü Proje Öğrencileri Karma Sergisi, Tallinn Estonya Tornide Parkı, Estonya, 2014.

8.3. Kişisel Sergiler

8.3.3. "Whitedust" Kişisel Seramik Sergisi, Minerva Sergi Salonu, Cluj-Romanya, 2016.

9. Katıldığı Uluslararası Çalıştay ve Sempozyumlar

9.1. 26. Uluslararası 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı Şenlikleri, Raku Pişirimi Etkinliği, Lüleburgaz, 2017.

9.2. 2. Uluslararası Eskişehir Odunpazarı Seramik Çalıştay, Raku Pişirimi, Eskişehir, 2016.

9.3. Cluj UAD, Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü, İlkel Fırın Pişirimi, Beliş/Romanya, 2016.

9.4. .9. Uluslararası Pişmiş Toprak Sempozyumu, Fırın Heykel Projesi, Eskişehir, 2015.

9.5. Tallinn Üniversitesi, Güzel Sanatlar Akademisi Seramik Bölümü, Odun Fırın Pişirimi, Asistan Öğrenci, Kohila/Estonya, 2014.

9.6. 7. Uluslararası Pişmiş Toprak Sempozyumu, Raku Pişirimi, Asistan Öğrenci, Eskişehir, 2013.

9.7. 6. Uluslararası Pişmiş Toprak Sempozyumu, Wali Hawes Fırın Heykel Pişirimi, Asistan Öğrenci, Eskişehir, 2012.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ BİLDİRİMİ.....	ii
YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ.....	iii
ABSTRACT	iv
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	v
ÖNSÖZ.....	vi
ÖZGEÇMİŞ.....	vii
İÇİNDEKİLER	x
RESİMLER LİSTESİ.....	xii
GİRİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1. BÖLÜM: SERAMİK	2
1.1. SERAMİK TARİHİNE GENEL BİR BAKIŞ.....	2
1.1.1. Anadolu Seramiği.....	3
1.1.2. Afrika Seramiği	7
1.1.3. Uzak Doğu Seramiği	9
1.1.4. Avrupa Seramiği	15
1.1.5. Amerika Seramiği	18
2. BÖLÜM: PIŞİRİM VE SERAMİK FIRINLARI	21
2.1. İLKEL PIŞİRİM VE FIRINLAR.....	21
2.1.1. Açık ve Çukurda Pişirim	21
2.1.2. Kamara, Kassel ve Kubbeli Fırımlar	23
2.1.3. Uzak Doğu Tümsek Fırımlar	24
2.1.4. Roma Fırımları.....	25
2.1.5. Şişe Fırımlar.....	26
2.1.6. Sahra Fırımları.....	27
2.1.7. Ring ve Zikzak Fırımlar	27
2.2. ENDÜSTRİYEL FIRINLAR.....	29
2.2.1. Kurutma Fırımları.....	29
2.2.2. Deneme Fırımları	29
2.2.3. Kamara Fırımlar	30

2.2.4. Porselen, Çini ve Altın Yıldız Fırınları	31
2.2.5. Çan Fırınları	31
2.2.6. Tünel Fırınları	32
3.BÖLÜM: ALTERNATİF PİŞİRİM ve FIRINLAR	33
3.1. RAKU, SAGAR VE OBVARA PİŞİRİMİ	33
3.2. ÇAMUR FIRIN	36
3.3. KAĞIT FIRIN	37
3.4. SEPET FIRIN	39
3.5. ŞİŞE FIRIN	41
3.6. FIRIN HEYKEL	42
4. BÖLÜM: UYGULAMA	45
4.1. KAMARA TİPİ İLKEL BİR FIRIN UYGULAMASI	45
4.2. BİR FIRIN HEYKEL UYGULAMASI	48
SONUÇ	52
KAYNAKÇA	54

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1. Dolne Vestonice Venüsü, M.Ö.29.000-25.000	2
Resim 2. Hitit Dönemi'ne Ait Gaga Ağızlı Testi Örneği.....	5
Resim 3. Frig Dönemi'ne Ait Kuş Başlı Testi Örneği	5
Resim 4. Selçuklu Dönemi'ne Ait Bir Seramik Kap	5
Resim 5. Osmanlı Dönemi Seramiği	6
Resim 6. Pers Kralı Darius'un Sarayının Seramik Kaplı Duvarı	6
Resim 7. Mısır Pastası, Hipopotam, M.Ö. 2000-1900.....	8
Resim 8. Nok Baş Heykel Figürü	9
Resim 9. Neolitik Dönem Çin'e Ait Bir Küp	10
Resim 10. Han Dönemi Çömleği.....	10
Resim 11. Tang Dönemi Seramiği.....	11
Resim 12. Sung Dönemi Seladon Kase	11
Resim 13. Yuan Dönemi Seramiği	12
Resim 14. Goryeo Dönemi'ne Ait Seladon Sırlı İbrik.....	13
Resim 15. Seladon Sırlı, Mişima Tekniği Uygulanmış Bir Kore Vazosu.....	13
Resim 16. Jomon Vazosu, Japonya, M.Ö.4000-3000.....	14
Resim 17. Tenmoku Sırlı Bir Seramik	15
Resim 18. İtalya Mayolika İşi.....	16
Resim 19. "Çiçek Piramidi", Delft/Hollanda	16
Resim 20. Çift Kulplu Küp, Yunan Dönemi, M.Ö. 360-330.....	18
Resim 21. Roma Dönemi Terra-Sigilata İşi	18
Resim 22. Kap, Maya Kültürü, Orta Amerika, 600-700	19
Resim 23. Nazca Kültürü'ne Ait Bir Seramik Şişe.....	20
Resim 24. Açıkta Pişirim Fırınlama Tekniği	21
Resim 25. Çukurda Pişirim Fırınlama Tekniği.....	22
Resim 26. İki katlı Fırın tasviri	23

Resim 27. Kassel fırın kesiti.	24
Resim 28. Japonya ve Kore'ye ait tümsek fırın tasviri	25
Resim 29. Kore'ye ait tümsek fırın tasviri	25
Resim 30. Roma Dönemi tübüler fırın örneği.....	26
Resim 31. İngiltere Gladstone şişe fırını	27
Resim 32. Ring Fırın kesiti	28
Resim 33. Zikzak Fırın kesiti	28
Resim 34. Kurutma Fırını	29
Resim 35. Deneme Fırını.....	30
Resim 36. Kamara Fırın	30
Resim 37. Çan tipi fırın	32
Resim 38. Tünel Fırın	32
Resim 39-41. Raku Fırın Çeşitleri.....	34
Resim 42-43. İsmail Yardımcı'ya ait çalışmalar.....	35
Resim 44. Ruth Allan, Sagar pişirimi ile yapılmış porselen form.....	35
Resim 45. Jane Jermyn'e ait obvara çalışmaları	36
Resim 46. Betül Demir Karakaya'ya ait obvara çalışmalar	36
Resim 47-49. Ian Byers'ın, Öğrencileri İle Yaptığı Çamur Fırını	37
Resim 50-53. Günümüzde Doğada Yapılan Çamur Fırın Örnekleri	37
Resim 54-55. İngiltere'li Sanatçı Terry Davies'in Kağıt Fırın Pişirimi	38
Resim 56-57. Wali Hawes Kağıt Fırın Çalışmaları	39
Resim 58. Mutlu Başkaya Kağıt Fırın Çalışması	39
Resim 59-62. E.Aslan'ın Sepet Fırını	40
Resim 63-68. İskoçya'da Yapılmış Bir Sepet Fırın Örneği	40
Resim 69-70. Bilgehan Uzuner'in Şişe Fırın Çalışması	41
Resim 71-72. Karrin Putsch Gratis'e Ait Bir Şişe Fırın Çalışması	41
Resim 73-74. Terry Davies'e Ait Bir Şişe Fırın Çalışması.....	42

Resim 75-76. Nina Hole, "House of the Rising Sun" Avustralya, 1995.....	43
Resim 77-78. Frederick Olsen'in Wales'te yaptığı heykel fırın, 2001	43
Resim 79. Wali Hawes'in "Uçan Fırın" Fırın Heykel Çalışması	44
Resim 80-83. Ateşlik bölümü ve fırın formun yapım aşaması	45
Resim 84-87. Fırının yüklenmesi ve pişirimi	46
Resim 88-89. Pişirim sonrası fırın ve fırın içindeki seramikler	47
Resim 90-93. Fırın içinde pişen işler-1	47
Resim 94-97. Fırın içinde pişen işler-2.....	48
Resim 98-103. Fırın heykel formun tasarımı ve yapım süreci	49
Resim 104-109. Fırın heykel formun pişirim süreci ve içerisinde pişen heykelcikler	51

GİRİŞ

Süs ve kullanım eşyalarından sanat alanına, mutfak ve banyodaki vitrifiye ürünlerden endüstriyel alana, kimyadan ileri teknoloji ve nükleer çalışma alanlara kadar artık çoğu alanda önemli bir yeri olan seramiğe ait keşifler sonucu elde edilen en eski ürünler, M.Ö. 30 bin yılına kadar dayanmaktadır.

İlk pişirim işleminin nasıl ve nerede yapıldığı bilinmese de toprağın ateşle olan temasıyla birlikte topraktan yapılan ürünlerin fiziksel şekil değişimini keşfeden insanoğlu bu pişirim aşamasını geliştirmek için her seferinde yeni arayışlara yönelmiştir. Yaşanılan bölgelerdeki coğrafi farklılıklara bağlı olarak farklı malzemeler ve pişirim teknikleri ile fırın tipleri ortaya çıkmıştır. Teknolojik ve endüstriyel gelişmeler seramiği de diğer alanlarda olduğu gibi etkilemiştir. Fırınlarda elektriğin kullanımı ve sanat anlayışının değişmesiyle birlikte seramik, hem sanat alanında hem de endüstriyel alanda gelişme ve değişim kaydederek günümüzdeki halini almıştır.

Elektrik ve endüstrinin olmadığı zamanlarda ihtiyaca yönelik yapılan pişirim ve fırınlama teknikleri, günümüzde artık, seramik yüzeylerde farklı sonuçlar ve arayışların elde edildiği sanatsal fırın çalışmaları olarak yapılmaktadır.

Bu tez çalışmasında öncelikle seramik yapım aşamaları ve bölgelere göre seramiğin ve alternatif fırınların tarihçesinden kısaca bahsedilmiş, ikinci bölümde pişirim ve alternatif fırınların tanımı yapılarak, yaygın olarak kullanılan alternatif fırın çeşitleri anlatılmış, daha önce yapılan bu fırın çeşitleri sanatçıları ile örneklendirilmiştir. Üçüncü bölümde bir fırın heykel çalışması uygulanmış, fırın, pişirim ile ilgili aşamalar, görseller ve elde edilen sonuçlarına yer verilmiştir.

1. BİRİNCİ BÖLÜM: SERAMİK

1.1. SERAMİK TARİHİNE GENEL BİR BAKIŞ

Ateşin ve seramiğin ilk olarak nerede ve nasıl başladığı tam olarak bilinmese de arkeolojik çalışmalar sonucu elde edilen seramik buluntular M.Ö. 30. yüzyıl'a kadar dayanmaktadır. En eski seramik buluntulardan biri, radyo karbon testlerine göre M.Ö. 25 bin-29 bin yıllarına tarihlenen Dolne Vestonice Venüsü'dür (Resim 1). Diğer önemli buluntular ise Güney Çin'deki buluntulardır. Bu bölgedeki mağaralarda bulunan çömleklerin 20 bin ile 17 bin yıl öncesine ait olduğu tarihlenmiştir. Japonya'da bulunan en eski seramikler ise 16 bin yıl öncesine dayanmaktadır.¹



Resim 1: Dolne Vestonice Venüsü, M.Ö. 29.000-25.000.

Kaynak: <http://arkeofili.com/wp-content/uploads/2015/11/venus9.jpg> (07.05.2019)

Topraktan elde edilen ürünler bir ihtiyaç olarak kullanılmış, bunu ateşle bir araya getirerek daha sert bir hal aldığı gözlemlenmiştir. Bu fiziksel değişim sonucu toprağın seramiğe dönüşümü keşfedilmiş, pişirim aşaması ortaya çıkmıştır.

İlk buluntulara göre seramik ürünler elle şekillendirilmiştir. Doğadan insan gücü ile toplanan çamur veya balçıklar ya ham haliyle ya da bölgenin durumuna göre kum, saman gibi malzemelerle karıştırılarak şekil verilmiştir. Diğer bir yöntem sepetler üzerine balçıkların örülmesi ile yapılmaktadır. İlerleyen dönemde tekerleğin

¹ Aslan, Emel Egemen, *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Sepet Fırın*, Opus Basımevi, Ankara, 2016, s. 8.

icadı ve bununla bağlantılı olarak tornanın bulunmasıyla birlikte seramik üretimi yeni bir ivme kazanmış ve seri üretime geçilmiştir. Mimaride seri üretim için diğer bir teknik olarak tuğla kalıp sistemi kullanılmıştır. Endüstriyel ve teknolojik gelişmelere kadar bu kalıp ve torna sistemiyle seri üretimler gerçekleştirilmiştir. Bu gelişmelere paralel olarak sırn kullanılması yaygınlaşmaya ve çeşitlilik göstermeye başlamış, boyama ve figür kullanım teknikleri bölgelere göre çeşitlilik kazanmıştır. Seramik fırınların yapımı ve kullanımı da bölgelere göre farklılıklar göstermiştir. Bu açıdan seramiğin kısa bir tarihçesini bölgelere göre ele almak faydalı olacaktır.

1.1.1. Anadolu Seramiği

Anadolu'da ilk seramik örnekleri M.Ö. 6000'li yıllarda Çatalhöyük ve Can Hasan bölgelerinde bulunmuştur. Bu ilk çömlek formları el yapımı formlar olup kırmızı siyah ve kahve tonları kullanılmıştır. Hacılar bölgesinde keşfedilen formlarda ise kahvenin yanı sıra kırmızı tonları da mevcuttur. Neolitik Çağ sonlarına doğru ilerleyen süreçte formların üzerinde geometrik desenler görülmektedir. Kalkolitik ve Tunç Çağı'nda ise çömlek yapımında bir artış görülmektedir. Özellikle Can Hasan bölgesinde perdahlı çanaklar dikkat çekmektedir. Bunlar tek renkli ustalıklarla yapılmış işler olmuştur. Yine kırmızı tonlarının yer aldığı geometrik desenlerin yapımı, gelişme gösteren formlar üzerinde uygulanmaya devam edilmiştir. Bu formlar genellikle oval veya geniş ağızlı çömlekler, büyük boyutlarda küp, vazo, testi gibi ürünlerdir. Formlar üzerine geometrik motifler, boyamanın yanı sıra kazıma yöntemi ile de yapılmıştır. Formlardaki değişikliklerden bazıları ise testilerdeki gaga ağız gibi şekillerdir. Ayrıca çaydanlıklarda yapılmış ve emzikleriyle birlikte uygulanmıştır. Yine büyük gövdeli çömlek formların yanı sıra insan yüzünün olduğu testiler yapılmıştır.²

M.Ö. 1950-1750 Asur Dönemi'nde torna dediğimiz çömlekçi çarkı gelişme göstermeye başlamıştır. Perdahlı tek renkli seramikler yapılmaya başlanmıştır. Boya ile bezekli seramikler krem zemin üzerine siyah, kahverengi ve kırmızı geometrik şekillerle süslenmiş bir şekildedir. Hitit çalışmalarına benzer gaga ağızlı formların yanı sıra hayvan şeklinde olan içki kapları görülmüştür. Bunlar aslan, antilop, domuz, kartal, kedi ve salyangoz gibi çeşitli biçimlerde yapılmışlardır. Hitit Dönemi'nde Koloni Çağı'ndan süregelen kabartmalı vazo tekniği bu dönemde devam

² Özen, Ayşegül Türedi, *Geleneksel Çömlek Sanatı*, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, s. 4-5.

etmiş ve en iyi örneklerini yansıtmıştır. Ritonlar, kalitesi ve estetiği ile ön plana çıkmıştır. Bu dönemde yapılan perdahlı ve ince işliğin devamlılığı Hitit Seramiği'nin farkını ve kalitesini ortaya çıkarmıştır. Bunlardan en bilineni yine gaga ağızlı yüksek boyunlu testilerdir (Resim 2). Bu dönemin kap formlarına bakıldığı zaman ise bunlar büyük boy banyo kapları, matara biçiminde kaplar, süzgeçli kaplar, kantharoslar* ve çanak içindeki tanrıçalı kült kabı özellik gösteren türlerdendir. Frig Dönemi seramiklerde torna ile şekillendirme yapılmıştır. Kuş başlı testiler döneme ait bilinen önemli işlerdendir (Resim 3). Formlar genellikle tek renkli siyah yada gri renkli eşyalardır. Üçgen, dikdörtgen, dairesel ya da satranç motifi gibi geometrik süslemeler yapılmıştır. Friglerin baş tanrıça olarak kutsadıkları Kybele için ise çok sayıda heykelcikler ve kabartma çalışmalar yapılmıştır.³ Bu geometrik etkilerin devamı Selçuklu Dönemi'nde önemli ölçüde görülmüştür. Çok geniş ve önemli bir yelpazeye sahip olan Selçuklu seramiğinden kısaca bahsetmek gerekirse ilk dikkat çeken unsurlar turkuaz sıranın kullanılmış olması ve desenlerde kabartmanın uygulanmış olmasıdır. Yine önemli bir diğer teknik lüster ve sır üstü boyamalar olmuştur. İslam sanatından esinlenip geliştirilen bu tekniklerin yanı sıra Selçuklu ustaları tarafından bulunan minai tekniği** ortaya çıkmıştır.⁴ Osmanlı Dönemi seramik merkezi ise öncelikle İznik, daha sonra Kütahya, çok sonraları da Çanakkale ve İstanbul olmuştur. İznik çinileri işleri halen tüm dünya üzerinde etkilerini gösteren ürünlerdir. Çininin yanı sıra kırmızı ve beyaz çamurun da kullanıldığı Osmanlı Dönem seramiğinde astar kullanımı ve bu astarlı işler üzerine kazıma tekniği önemli işler yapılmıştır. Bunun yanı sıra mavi beyaz teknik, tek renkli, üç renkli ve çok renkli seramikler yapılmıştır.⁵

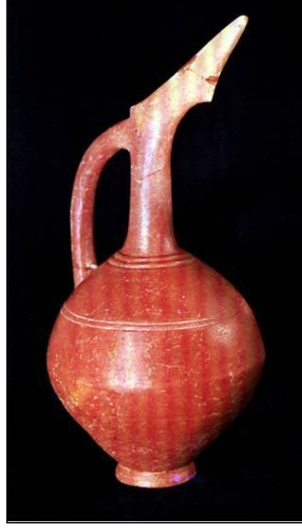
³ *Anadolu Medeniyetleri Müzesi, Müze Eserleri Turistik Yayınları, Ankara, 2012. s. 89, 90, 117, 161.*

*Kantharos: Antik Çağ'da şarap içmek için kullanılan kap türlerinden biri.

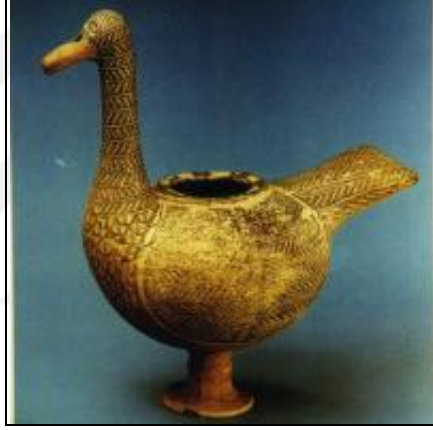
**Minai Tekniği: Seramik ve çini ürünlerde sıraltı ve sırüstü tekniklerinin birlikte kullanılmasıdır.

⁴ Avşar, Lale, ve Avşar, Mezahir, "*Seramik Sanatı Eğitiminde Selçuklu Sanatının Yeri*", Kalemisidergisi, Mayıs 2004, s. 97.

⁵ Çobanlı, Zehra. ve Öney, Gönül, *Anadolu'da Türk Devri Çini ve Seramik Sanatı*, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2007, s. 203-210



Resim 2: Hitit Dönemi'ne ait gaga ağızlı testi örneği.
Kaynak: <http://www.kemaluludag.com/seramiksanatmi.asp> (07.05.2019)



Resim 3: Frig Dönemi'ne ait kuş başlı testi örneği.
Kaynak: <https://arkeokultur.com/frig-seramikleri/> (07.05.2019)



Resim 4: Selçuklu Dönemi'ne ait seramik kap.
Kaynak: <http://www.selcuklumuzesi.com/ustmenu.asp?id=2&sid=2> (07.05.2019)



Resim 5: Osmanlı Dönemi seramiği.

Kaynak: <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/59.69.1/> (07.05.2019)

Mezopotamya bölgesine ait seramikler 5000-4000 yılları arasında yapılmaya başlanmıştır. İlk olarak kazıma tekniği kullanarak geometrik desenler ile dekorlanmış daha sonra insan ve hayvan figürlerinin gösterildiği tasarımlar yapılmıştır. 4500-4000 yıllarında pişirim tekniğinin gelişmesi ile seramiklerin ateşe mağruz kalarak kararma sorunu çözülmüştü. Bundan sonra yapılan seramikler daha komplike ve et kalınlıkları daha ince yapılmıştır. M.Ö. 4-3. yüzyıllarda Mezopotamya'nın seramik merkezi Sümerler olmuştur. Çömlekçi çarkının icat edildiği bu dönemde, binaları ve şehirleri inşa etmek için seramik tuğlalar kullanılmıştır. M.Ö 2500 yılları Persler'de benzer seramik çalışmaları yapılmıştır. Pers Kralı Darius'un sarayının duvarları sırlı seramik ile kaplanmıştır (Resim 6).⁶



Resim 6: Pers Kralı Darius'un sarayının seramik kaplı duvarı.

Kaynak: Chang, Samuel J. Lurie & Beatrice L., *Fired with Passion*, Eagle Art Publishing, 2006.

⁶ Chang, Samuel J. Lurie ve Beatrice L., *Fired with Passion*, Eagle Art Publishing, 2006, s. 10.

İslam seramiklerine ait ilk örnekler 1900'lü yılların başında yapılan kazılar sonucu ortaya çıkmıştır. Özellikle Samarra bölgesinde bulunan seramik parçaları yerli yapım işler olsa da çoğu ya Çin porseleninden taklit edilmiş yada ihraç edilmiştir. İslam seramikçileri perdah tekniğini bulmuş ve bu teknikle çok iyi işler yapılmıştır. Sarı, kahverengi, yeşil ve altın tonlarındaki renkler bir araya getirilerek ustalıklarla kullanılmıştır. Bu perdahlı seramik işler İspanya, Mısır ve İran'a ihraç edilmiştir. İhraçların yaygınlaşmasından sonra Suriye, Mısır ve Anadolu kendi perdahlı işlerini yapmaya başlamıştır. 1. yüzyıl İhşitlar ise bu çok renkli perdahlı seramiğin aksine tek renkli perdah işleri yapmıştır. Samarra ile aynı dönemde İslam seramiğinin görüldüğü diğer yerler Türkistan ve İran olmuştur. Türkistan seramikleri çok renkli sıraltı boyalar ile dekorlanmış, desenlerde ise yazı ana unsur halinde kullanılmaya başlanmıştır. İran'da Selçuklu Türkleri ile yeni bir dönemin başladığı seramik sanatında çok önemli işler yapılmış ve minai tekniği kullanılmıştır. Yapılan dekorlamada ise günlük hayat ön plana çıkmıştır. Özellikle Rey ve Keşan bölgesinde yapılan seramiklerde avcılık, oyunlar ve saray ile ilgili sahneler tasvir edilmiştir.⁷

1.1.2. Afrika Seramiği

M.Ö. 5-4. yüzyıllar arasında Mısır'da yapılan seramikler Nil Nehri yataklarından alınan çamur ile yapılmış güzel çömlek işleri olmuştur. Bu seramikler kazıma tekniği ile dekorlanmış daha sonra parlatılmıştır. Erken Mısır Hanedanlığı'nda daha silindirik formlar yapılarak beyaz astar ve demir oksit kullanarak dekorlama yapılmıştır. M.Ö. 2. yüzyıldan sonra Mısırlı seramikçiler çark kullanmaya başlamışlar ve çarklarda yaptıkları işlerden iyi sonuçlar almak için çamur hazırlamaya özen göstermişlerdir. Aynı dönemde günümüzde Mısır Pastası denilen birleşimi bulmuşlardır. Bu karışım için kuvars ile kum kullanılmış, eriyerek birleştirilmesi için ise potasyum eklenerek pişirim sonucu çok parlak bir yüzey elde edilmiştir. Sır karışımına bakır eklendiği zaman turkuaz, mangan eklendiği zaman ise mor tonlarında renkler ortaya çıkmıştır. Çömlek yapımında çark kullanılmaya devam edilmiştir. Dekorlama için geometrik ve çiçek desenleri, boyama için de kırmızı, mavi, siyah ve beyaz boyalar kullanılmıştır. M.Ö. 1. yüzyılın başlarına gelindiğinde ise seramik formlar çeşitlilik kazanmaya başlamış ve kurşun oksidin kullanımı

⁷ *Türk Ansiklopedisi Cilt 28*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1980, s. 451.

yaygınlaşmıştır. M.Ö. 30 yılından sonra Roma işgali sonrası Romalılar burada kendi çalışma tekniklerini uygulamıştır.⁸



Resim 7: Mısır Pastası, Hipopotam, M.Ö. 2000-1900.

Kaynak: Chang, Samuel J. Lurie & Beatrice L., *Fired with Passion*, Eagle Art Publishing, 2006.

Bilimsel olarak tarihlenen en eski resim Namibia'da 24-27 bin yıl öncesine aittir. Afrika'nın sanat tarihi çalışmalarına göre bulunan en erken heykel formları ise Nijerya'da M.Ö 500'lü yılları göstermektedir. Nijerya'nın Nok kültürüne ait olan figürler ve baş heykelcikleri yapılmıştır. Bu çalışmalar, şamot ya da demir ile zengin çamurlar kullanarak gerçekleştirilmiştir. Doğal benzerlikten çok soyutlamaya gidilen Nok çalışmalarında heykelciklerin boyutları 10 cm ile insan boyutu arasında değişmektedir. Büyük konik başlıklar, kısa boru şekilli gövdeler, yassı burunlu ve geniş ağızlı basitleştirilmiş yüzler genelde bu heykellerin özellikleri olmuştur. Ayrıca kafa kısımlarında hava delikleri bırakılarak pişirim sırasında bir zarar görmesi engellenmiştir. Bazı araştırmalara göre uzmanlar çoğu heykelciği tapınaklarda ve mezar başlarında bulmuşlar ve bunları tanrıya bir sunuş olarak ifade etmişlerdir. Bundan 500 yıl sonra bir diğer terracota işler Güney Afrika'da Ife'de ortaya çıkmıştır. Bu işler 12. ile 15. yüzyıl arasında tarihlendirilmiş işlerdir.⁹ Afrika çömlekçiliğinde Nok ve Yoruba çömlekçilerinin önemli işlerinin yanı sıra Nijerya çömlekleri de en eski geleneklerden biri olarak günümüze kadar gelmiştir. Bu işler genellikle tek renkli düşük derecede pişirilmiş, yüzey bazen mühürlenerek yada ekleme tekniği ile süslenmiştir. Çoğu çalışma sucuk ya da çark tekniği kullanarak üretilmiştir. Afrika kadınları, kültürün ve bu çalışmaların devamlılığını sağlamak için

⁸ Chang, *Ön.ver.*, s.10.

⁹ Evans, Bronwen. "African art history: The beginnings of African art history", <https://www.contemporary-african-art.com/african-art-history.html> [07.05.2019].

çok önemli bir etken olmuşlardır. Hızlı, güzel ve kullanışlı olan üretimlerin yapılmasında her zaman rol oynamışlardır.¹⁰



Resim 8: Nok heykeli.

Kaynak: <https://www.contemporary-african-art.com/african-art-history.html> (07.05.2019)

1.1.3. Uzak Doğu Seramiği

En erken Çin Seramiği, Çin tarihi boyunca üretimi devam eden, iyi seramik ürünlerinden daha çok kullanıma yönelik faydalanılan düşük derece pişirimlerdir. Şuana kadar en erken tarihte bulunan Çin seramik örneği 20 bin yıl öncesine tarihlenen, Jiangxi bölgesinde Xianrendong mağara alanında bulunan çömlektir (Resim 9). Diğer bir yakın buluntu ise güney Çin'de bulunan 17-18 bin öncesine tarihlenen Yuchanyan mağarası kalıntılarıdır. Orta ve Geç Neolitik Dönem'de Çin'deki arkeolojik kültürü, gövde kısımları boyanmış, keserek yada mühürle dekorlanmış çekici ve geniş vazolar yapan çiftçiler tarafından oluşturulmaya başlanmıştır. Dekorlama soyut yada hayvan figürleriyle oluşmuştur. Özellikle Banpo nehir kenarı yerleşiminde balık figürleri görülmüştür. Siyaha boyanmış turuncu gövdeli Majilayao çömleği, ince bünyesi, parlak yüzeyi ve kalın dokusu ile kendine has bir özellik gösterir. Banshan döneminde ise siyahlar arasına slip-painting tekniği ile mor renk kullanılmıştır.¹¹

¹⁰ Zakın, Richard, *Ceramics*, Chilton Book Company, Pennsylvania, 1990, s. 248.

¹¹ Li, Zhiyan ve Li He, *Chinese Ceramics*, Foreign Language Press, 2010, s. 15, 16.



Resim 9: Neolitik Dönem Çin'e ait bir küp.

Kaynak: <https://www.thoughtco.com/yuchanyan-cave-hunan-province-china-173074>
(07.05.2019)

Bazı uzmanlar ilk porselenin Doğu Han Hanedanlığı sırasında Zhejiang bölgesinde yapıldığına inanıyorlar. Doğu Han bölgelerinde keşfedilen kalıntılar pişirilen kalıntıların 1260-1300°C arasında olduğunu göstermiştir. Geç Dönem Han yılları ise heykelsi kompozisyonlarla dekorlanmış ölü tozlarının bulunduğu vazoların ilk erken gelişmelerini görmüştür.¹² Seramikler torna ve elle şekillendirmenin yanı sıra kalıp kullanarak üretilmiştir. Çoğu işlerde rölyef kullanılmış ve iki tip sırlama yapılmıştır. Bunlar 800-900°C'de eriyen kurşun ve sodyum ile, diğeri yüksek derecede eriyen odul külü ve feldspat kullanılarak yapılan sırlamalar olmuştur.¹³



Resim 10: Han Dönemi çömleği.

Kaynak: <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1992.165.20ab/> (07.05.2019)

Tang Hanedanlığı Dönemi'nde çok sayıda insan ve hayvan figürleri üretilmiştir. İnce boyun kısımlara sahip geniş gövdeli vazolar yapılmıştır. Boyama, kazıma ve baskı yöntemiyle dekorlamışlardır. Kehribar rengi, yeşilimsi mavi ve

¹² Li, *Aym.*, s. 39.

¹³ Chang, *Ön.ver.*, s. 20.

saman sarısı olan üç renk sırlama uygulanmıştır. Diğer bir çömlek tipi koyu kırmızı çamurla yapılmıştır. Vazo ve çanaklar lotus çiçeği ve ejderha motifi ile boyanmış, kazıma tekniği ile dekorlanmış ve açık yeşil tonda seledon sıırı uygulanmıştır. Sung çömlekçiliğinin artistik etkisi ince sırlanmış zarif şekillerle, derin olmayan yüzey dekorlama ile yapılmıştır. Bu dönem boyunca artarak önemli hale gelen ticarete seledon ve yeşil renkli işler önemli olmuştur (Resim 12). Kuzey bölgesinde yapılan seledon seramikleri öne çıkmıştır. Beyaz ve siyah seramikler de ayrıca üretilmiştir. Bu tarz seramikler geniş alanlara yayılmaya başlamış ve yayıldıkları alanlarda başarılı şekillerde yapılmıştır. Beyazımsı porselen gelişim göstermeye devam etmiştir.¹⁴



Resim 11: Tang Dönemi seramiği.

Kaynak: <https://www.artgallery.nsw.gov.au/collection/works/1350.1990/> (07.05.2019)



Resim 12: Sung Dönemi Seledon Kase.

Kaynak: https://www.liveauctioneers.com/item/54195173_northern-song-dynasty-a-ru-guan-kiln-celadon-bowl (07.05.2019)

¹⁴ Chang, *Ön.ver.*, s. 20.

Sung Hanedanlığı'nın çöküşünden sonra Yuan Dönemi büyük bir güç haline gelmiştir. Bu dönemde iyi porselenler üretilmiş, yeşil ve mavi renkler kullanarak kabartma ve çiçek motifleri ile dekorlanmıştır.¹⁵



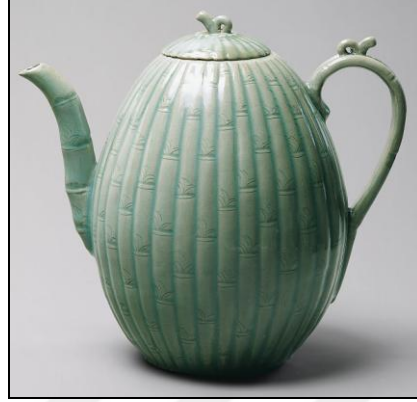
Resim 13: Yuan Dönemi seramiği.

Kaynak: <https://www.comuseum.com/ceramics/yuan/> (07.05.2019)

En erken Kore Seramiği tarih öncesi zamanlara dayanmıştır. Japon Seramiği'nin etkisi ile gelişen Kore Seramiği, dönemlere göre formlarda dekorlamada ve yapılan sırlı işlerin çoğunda benzerlikler göstermiştir. Lolang Dönemi çömlekler cenaze törenleri için üretilmiştir. Bu seramikler yeşil ve kestane rengi sırlanmış üç ayaklı vazolar, tütsü kapları ve küçük hayvan figürleri gibi işler olmuştur. M.Ö. 37-M.S. 668 yıllarında Goguryeo Krallığı, Lolang geleneğini sürdürmeye devam etmiş ve özellikle Çin'den etkilenmiştir. Budizm 8. yüzyılın temel dini olmuş, böylece cenaze törenlerinde kullanılan ölü kaplarında değişiklikler görülmüştür. Bu seramikler siyah ya da gri çamurla tornada çekilerek yapılmış ve kuş, çiçek ve bitki motiflerinin uygulandığı işler olmuştur. 7. yüzyıldan 19. yüzyıla kadar kırmızı çamurdan çömlekler üretmişler, genellikle yeşil ve kestane rengi sırlar kullanılmıştır. Aynı zamanda 918-1382 Goryeo Dönemi işleri Kore seramik tarihinin en iyi işlerinin yapıldığı dönem olarak bilinir. Kore kendi seramik form ve tasarımlarını bulmuş, üretmeye başlamış olsa da Sung Dönemi seramiklerine benzer formlar ve sırlar yapılmıştır. Seledon işler ana üretim ürünleri olmuştur. Budizmin etkisiyle seledonlu işler çok rağbet görmüştür. Bu işlerin üzerine günümüzde hala kullanılan mişima*** tekniği uygulanarak dekorlama yapılmıştır (Resim 15). 1392-1910 yılları Yi Dönemi'nde seramik üretimi gelişim göstermeye devam etmiştir.

¹⁵ Chang, *Ön.ver.*, s. 20.

Özellikle ülke çapında porselen işler yaygınlaşmıştır. Kırmızı bakır oksit ve demir oksit ile dekorlanmış yüksek kalite mavi ve beyaz porselen çay fincanları üretilmiştir.¹⁶



Resim 14: Goryeo Dönemi'ne ait seledon sırlı ibrik.

Kaynak: <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1996.471/> (07.05.2019)



Resim 15: Seladon Sırlı, Mişima Tekniği Uygulanmış Bir Kore Vazosu.

Kaynak: <https://www.britannica.com/art/Korean-pottery> (07.05.2019)

İlk Japon seramikleri Jomon kültüründe M.Ö. 11. yüzyılda yapılmış düşük derece seramiklerdir. Bu seramikler elle şekillendirilerek yapılmış ve açık pişirim tekniği ile fırınlanmışlardır. M.Ö. 4-3 yüzyıllar arasında Yayoi döneminde yine aynı teknikle seramikler yapılırken sucuk yöntemi ile sade desenli yada desensiz

***Mişima: Yaş çamur üzerine yapılan, astar kakma tekniği olarak bilinen bir dekorlama tekniği.

¹⁶ Chang, *Ön.ver.*, s. 22, 23.

çalışmalar yapılmaya devam edilmiştir. M.S. 3-4 yüzyıllarda Kore yarımadasından getirilen fırınlar ve torna kullanılmaya başlanmıştır. Bu teknik ve fırınlar Kore'den gelen seramikçiler tarafından getirilmiştir. 1200-1300°C yüksek pişirim işler yapılmaya başlanmıştır Sue seramiği diye adlandırılan Çin'in Tang Dönemi'nden örnek alınan üç renk sırlama tekniğinin geliştirilmesine rağmen Heian Dönemi'nde (800-1200) sadece yeşil sırlı seramikler yapılmıştır. Bu dönemde aynı zamanda Atsumi ve Tokoname gibi Kamui seramik işleri de görülmüştür. Muromachi Dönemine Çin'e manastır ziyaretine giden bazı rahipler dönüşte değerli Çin seramikleri getirmişler ve bunları çay seromonilerinde kullanmaya başlamışlardır. Çin'e ait olan Jian seramikleri daha sonra "tenmoku" adı ile geliştirilerek üretilmiş ve bu dönemin çay seramonilerinde değer görmüştür. 11. yüzyılın ortalarından 16. yüzyıla kadar Japonya, Çin'den seledon yeşil, beyaz ve mavi-beyaz porselenler satın almıştır. 16. yüzyılda Budizmin yükselmesinden sonra çay kaseleri ve yerel seramik kaseleri kullanılmak üzere bir değişikliğe gidilmiştir. Kyoto'da Raku Ailesi seramik üretimine devam etmiştir.¹⁷ Soyu günümüzde hala seramik yapmaya devam eden bu aileye Raku ismini Shogun Hideyoshi vermiştir. Bu isim Chojiro'nun oğlu Jokei'ye verilen bir mühürden gelmektedir. Çay törenleri için elle şekillendirilmiş sade ürünler yapan bu ailenin raku pişirim tekniğinin gelişmesindeki yeri önemli olmuştur.¹⁸



Resim 16: Jomon Vazosu, Japonya, M.Ö.4000-3000.
Kaynak: <https://www.ancient.eu/image/6653/> (07.05.2019)

¹⁷ Chang, *Ön.ver.*, s. 24, 25.

¹⁸ Çobanlı, Zehra, "Raku",

<https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11421/1025/109413.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [07.05.2019].



Resim 17: Tenmoku sırlı bir seramik.

Kaynak: <http://ceramicdictionary.com/en/t/1023/tenmoku> (07.05.2019)

1.1.4. Avrupa Seramiği

İspanya'da çömlekçilik 9-10. yüzyıllarda Cordova, Granada ve Valencia'da üretim merkez haline gelmiştir. Daha sonra buradaki seramik sanatı, ithal edilen seramik işlere benzerlikler göstermiştir. Formlar üzerinde kullanılan ince sırlı tabaka ile yapılmış dekorlamalar tüm Avrupa'da kendini göstermiştir. 16. yüzyılda bu stilini İtalyan seramikçilerine kaptırmış olsalar da bazı bölgelerde ev eşyaları ve İspanyol karoları üretmeye devam etmişlerdir.¹⁹ İtalyan Rönesansı boyunca yapılan tüm seramikler ince opak sır ile kaplanmıştır. İspanya'dan ihraç edilen lüsterli seramiklere benzer işler yapılmış ve İtalya'da bu işlere mayolika seramikleri denmiştir. Genellikle bu seramikler üzerine günlük yaşam ya da mitolojiden sahneler resmedilmiştir. Yine ince sırlı seramikler Delft seramikleri adıyla Hollanda'nın Delft şehrinde yapılmıştır. 1600'larda görülmeye başlanan bu seramikler ayrıca Rotterdam ve daha sonra çoğu bölgede yapılmaya başlanmıştır. 1600-1800 yılları arasında tüm Avrupa'da ince sırlı fayans yapılmıştır. Delft bölgesinde bu seramik yapımına örneklerden biri Çin porseleni gibi mavi boyalı teknik ile yapılmış fakat barok mimarisinden etkilenerek tasarlanmıştır. 1700'lerin başlarında Almanya'da Meissen'de kurulan fabrika ilk sert porselen üreten fabrika olmuştur. Sanatsal işlerin de yapıldığı bu üretim yerinde çoğu sayıda ressam ve heykeltıraş çalışmıştır. Yine aynı yıllarda Viyana'da kurulan diğer bir seramik fabrikası Avrupa'nın ikinci büyük üretim yeri olmuştur.²⁰

¹⁹ "Early Spanish Pottery", <https://owlcation.com/humanities/spanish-pottery-early-spanish-ceramic-ware> [07.05.2019].

²⁰ "European Ceramics", <https://www.thefrenchporcelainsociety.com/about-us/european-ceramics/> [07.05.2019].



Resim 18: İtalya Mayolika işi.

Kaynak: <https://www.thefrenchporcelainsociety.com/about-us/european-ceramics/>
(07.05.2019)



Resim 19: "Çiçek Piri", Delft/Hollanda.

Kaynak: <https://www.thefrenchporcelainsociety.com/about-us/european-ceramics/>
(07.05.2019)

Yunan Dönemi M.Ö 11-8. yüzyılları arası çağ boyunca kullanılan en erken stil, dalgalı dekoratif desen ve dairesel motifler olmuştur. 7. yüzyıl ve sonrasında ise Geometrik üslup yerine Akdeniz ve Doğu etkisiyle değişimler görülmeye başlanmıştır. Ayrıca Yunan heykel sanatı da bu zamanlarda ortaya çıkmıştır. Gerek insan boyutunda gerekse daha büyük boyutlardaki heykel ve kabartma çalışmaları, anatomi ve estetik açıdan dünyanın en iyi heykelleri olarak yapılmış ve ilham kaynağı olmuşlardır. Erken Yunan Antik Seramiği Dönemi'nde Minos ve Miken seramik çalışmaları çok etkili olmuştur. Bu çalışmalarda kullandıkları dalgalı hat stilleri, doğal ve deniz canlılarını betimleyen geometrik desenlerdir. İnsan tasvirlerinin resmedildiği seramik amforalar ve vazolar, çağ içinde gelişim

göstermiştir. Bu çalışma stilleri Yunan anakarasında ve ayrıca Ege, Anadolu ve İtalya'da geometrik sanat olarak bilinen çalışmalarda başarı göstermiştir. 8. ile 5. yüzyılları kapsayan Arkaik Yunan Dönemi'nde Oryantalizm'in doğuşu görülmüştür. Antik vazo boyamaları seramik dekorlamayı domine eden işler olmuştur. Arkaik Dönem'in sonlanması ile siyah-figür, kırmızı-figür ve beyaz zeminli işlerin olduğu teknikler yayılmaya başlamış ve 5-4. yüzyılları kapsayan Klasik Yunan dönemi boyunca yapılmaya devam edilmiştir. Bu tekniklerdeki başarılar sonrasında Atina, Korint çalışmalarını geride bırakarak özellikle kırmızı-figür ve beyaz zeminli işlerin popülerliğini arttırmıştır. Günümüzde bile hala reproduksiyonları yapılan ve her zaman kendisini Yunan Dönemi Seramikleri olarak belli eden stildeki vazoların üzerine o dönemin sosyal ve politik olayları resmedilerek estetik ve orantı göz önünde bulundurulmuştur. İnsan ve hayvan figürlerinin bulunduğu çalışmalarda mutlaka bir konu anlatılmıştır. Bunun yanı sıra mitolojik figürlerin ele alındığı çalışmalarda da tasvirler yapılmıştır.²¹

Roma'da seramik üretimi çok yaygın bir şekilde yapılmıştır. Özellikle kullanım amaçlı olan seramikler Roma İmparatorluğu ve sonraki dönemlerde de devam etmiştir. En çok kullanılan ürünler ise sıvı ve diğer mamülleri taşımak için kullanılan amforalar olmuştur. Bu amfora gibi taşıma ve saklama kabı olan seramikler kaba seramikler olarak nitelendirilirken sofraya takımı işleri ince seramikler olarak kullanılmıştır. Yunan Dönemi çalışmalarında olduğu gibi ince ve ayrıntılı çizimlerin olduğu seramikler olmasa da, dini ve erotik temaların bulunduğu savaş ve mitolojik konuların anlatıldığı benzer işler görülmüştür. Özellikle rölyef dekorlama Roma Dönemi'nin en önemli yöntemlerindedir. Bunlar pagan tanrılarından mitlere ve efsanelere, yapılan günlük hayat işleri, insanlar ve hayvan motiflerine, gladyatör savaşlarından at arabası yarışlarına kadar Roma Dönemi yaşamındaki her şeyi anlatan rölyefler olmuştur. Bunun yanı sıra mimaride kullanılmak üzere pişmiş toprak seramikler önemlidir. Tuğla ve kiremit kullanımının yanı sıra mimaride kullanılan dekoratif lambalarda ve heykelciklerde seramik malzemesinden yararlanılmıştır. Yapılmış çok fazla sayıda seramikler olmasına karşın bunlardan en öne çıkan işler terra-sigilata işlerdir. Terracota**** figürlerde ise İtalyan stili çok etkili olmasa da lüle çamuru ile yapılan işler dikkat çeker. Ayrıca bronz heykelcikler

²¹ Turani, Adnan, *Dünya Sanat Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2011, s. 133-148.

****Terracota: Pişmiş toprak.

gibi küçük terracota heykelcikleri bazı genel ritüeller ya da dini amaçlar için kullanılmıştır. Roma mimarisine baktığımızda ise betonun yanı sıra pişmiş toprak çatı ve karo malzemeleri mimarde ve dekorlama kullanımında çok önemlidir.²²



Resim 20: Çift kulplu küp, Yunan Dönemi, M.Ö.360-330.
Kaynak: <https://www.harvardartmuseums.org/art/288856> (07.05.2019)



Resim 21: Roma Dönemi terra-sigilata işi.
Kaynak: <https://www.world-archaeology.com/features/roman-mediterranean-stamping-ground/> (07.05.2019)

1.1.5. Amerika Seramiği

Amerika Seramiği, üretim ve gelişimine göre üç ana katagoride incelenmiştir. Güneybatı bölgesinde 800-1100 yılları arasında Pueblo Hintlileri elle şekillendirerek seramik üretmiştir. Bunlar gri tonunda bir çamurla yapılmış ince et kalınlığına sahip sürahi, kadeh, testi ve çömleklerdir. Daha sonra bu seramikler renkli astarlar ile boyanmış ve geometrik desenler ya da hayvan figürleri ile stilize edilmiştir. Orta Amerika'da Meksika bölgesinde ise Olmekler üç ayak üzerinde duran çömlekler

²² Turani, *Ön.ver.*, s. 198-206.

üretmiştir. Bu işler genellikle kahverengi renkte olup kırmızı tonlarda dekorlanmış seramikler olmuştur. Zapotekler ölü saklama kapları yapmıştır. Bu kaplar karmaşık tasarımlar ile yapılmış olsa da merkezinde bir insan figürü yer almıştır. Bu kültürü daha sonra Mikstekler ele geçirmiş ve geliştirerek seramik üretmeye devam etmiştir. Konik bünyeli ve üç ayaklı geniş vazolar yapmışlar, bu seramikleri sarı, mavi, kahverengi, kırmızı ve siyah tonları ile geometrik desenler ile dekorlamışlardır. M.Ö. 1000-M.S. 1300 yılları arasında varlığını sürdüren Mayalar'da seramikler ise basit formlarda yapılmış ayaklı vazolar ve silindirik kaseler olmuştur. Bu seramikler hayvan figürleri ve hiyeroglif yazılar ile dekorlanmış, çok renkli astarlar kullanarak boyanmıştır. M.S. 1325-1420 Aztekler'e ait seramikler ise inceliği ve zarifliği ile ön plana çıkmıştır. İlk önce geometrik desenler kullanmışlar daha sonra çiçek ve hayvan figürleri kullandıkları gerçekçi işler yapmışlardır. Güney Amerika'da Şaven Dönemi'nde seramikler siyah renkte ve parlak işler olmuştur. Bu seramikler dairesel ve geometrik desenlerle oyularak dekorlanmıştır. Moşika kültüründe ise el ile şekillendirilmiş seramiklerin yanı sıra kalıp ile üretilmiş seramikler görülmüştür. Çömleklerinde genellikle şeflerinin portrelerinin yanı sıra kuş simgeleri yada figürler yapmışlardır. Peru bölgesinin güneyinde bulunan Nazca kültüründe su şişeleri yapılmıştır. Bu şişelerin üst kısımlarına iki oluk ağzı, bu ağzların ortasına bağlı tutacak yeri yapmışlardır (Resim 23). Bu şişeler renkli astarlar ile boyanmış, hayvan ve meyve desenleri ile dekorlanmıştır. 1450-1550 İnka Kültürü seramikleri geometrik tasarımları ile dekorlanmış çömlekleri ile bilinmektedir. İnkalar genellikle tek ya da çift tutacaklı testiler ile kuş-kafası tutacaklı tabaklar yapmıştır. Bu işlerini üçgen şekilde ya da çizgili desenleri ile dekorlayıp farklı renklerde astarlar ile renklendirmişlerdir.²³

²³ Chang, *Ön.ver.*, s. 16, 17.



Resim 22: Kap, Maya Kültürü, Orta Amerika, 600-700.

Kaynak: <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1978.412.159/> (07.05.2019)



Resim 23: Nazca Kültürü'ne air bir seramik şişe.

Kaynak: Chang, Samuel J. Lurie & Beatrice L., Fired with Passion, Eagle Art Publishing, 2006.

2. BÖLÜM: PIŞİRİM VE SERAMİK FIRINLARI

2.1. İLKELE PIŞİRİM VE FIRINLAR

"Seramik ürünlerin yapılmaya başlanıp seramik fırınlarının inşa edilmediği çağlarda pişirim olayı açıkta ve doğal ortamda yapılmakta idi. Tamamen doğal malzeme ile gerçekleştirilen bu pişirme olayına ilkel pişirim denir."²⁴ Günümüz fırınların temel yapısını oluşturan bu ilk pişirimler, insanoğlunun çamuru ya bilinçli ya da rastlantısal bir biçimde ateşle buluşturması sonucu ortaya çıkmıştır. Kille şekil verdiği çanak, çömleklerini ilk olarak açık pişirimlerde daha sonra ürünleri içine yerleştirdikleri çukurlarda pişirmişlerdir. Bu ilk fırınlama işlemi ile ısının kontrolü sağlanmaya başlanmıştır. Daha sonra bölgelere ve o bölgenin imkanlarına göre farklı tiplerde ve boyutlarda fırınlar yapılmıştır.

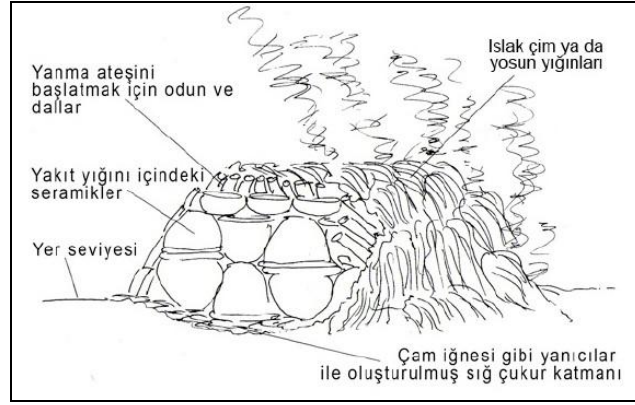
2.1.1. Açık ve Çukurda Pişirim

Günümüzde ülkemiz dahil çoğu ülkede yapılmaya devam edilen açık ateşte pişirim tekniği seramik ürünlerin ve yakıtların bir arada bulunduğu bir pişirimdir.²⁵ İlk seramik ürünlerin yapıldığı bu pişirim tekniğinde sıcaklık 750-800°C'yi geçmeyecek şekilde yapılır. Pişirim temel olarak üst üste istiflenen seramiklerin alt ve üst kısımlarına sap, saman, ağaç dalları gibi organik malzemelerin konularak ateşlenmesi ile yapılır (Resim 24). Isının kontrolsüz olmasından dolayı ürünlerin pişirim ve renk farklarının olması mümkündür.²⁶

²⁴ Sevim, Cemalettin, "*İlkel Fırınlar*", Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 1991, s.16.

²⁵ Başkırkan, Hasan, "*Dumanlı Pişirim Teknikleri*", Sanatta Yeterlik Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2010, s.16.

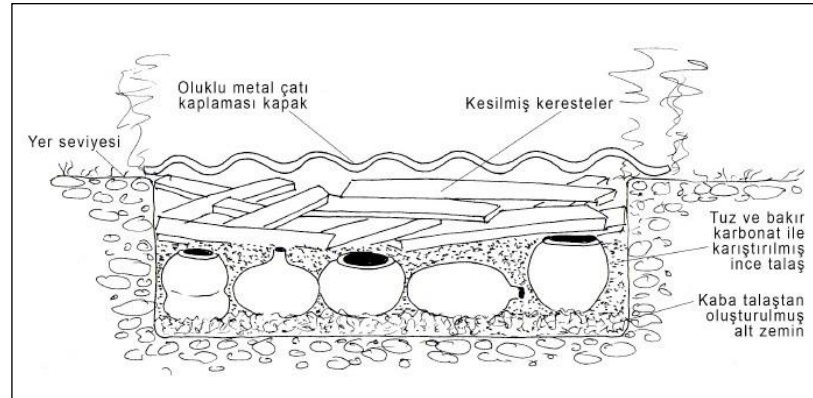
²⁶ Sevim, *Ön.ver.*, s. 16, 17.



Resim 24: Açıkta Pişirim Fırınlama Tekniği.

Kaynak: Hasan Başkırkan, "Dumanlı Pişirim Teknikleri", Sanatta Yeterlik Tezi, İstanbul, 2010.

Çukur pişirim ise açık pişirimlerde görülen ısı zaiyatını engellemek ve havanın akışını korumak amacıyla yapılmaya başlanmıştır. Bu proses temel olarak seramiklerin çukurlarda pişirilmesiyle gerçekleşir. Diğer adıyla 'pit firing' olan çukur pişirimde, hem çukurun taban kısmı hem de seramiklerin etrafı talaş ve odun parçaları gibi yakıt ile doldurulur. Coğrafi bölgelere göre farklılıklar görülse de yakıt türü yine de sap, saman, çıta, ağaç kütükleri, meyve kabukları ve çekirdekleri, bitki sapları gibi organiklerdir. Pişirim en az 500°C'de yapılmaktadır. Böylece seramiği yeterli ısı ile sertleştirip dayanıklılık kazandırmak amaçlanır.²⁷



Resim 25: Çukurda Pişirim Fırınlama Tekniği.

Kaynak: Hasan Başkırkan, "Dumanlı Pişirim Teknikleri", Sanatta Yeterlik Tezi, İstanbul, 2010.

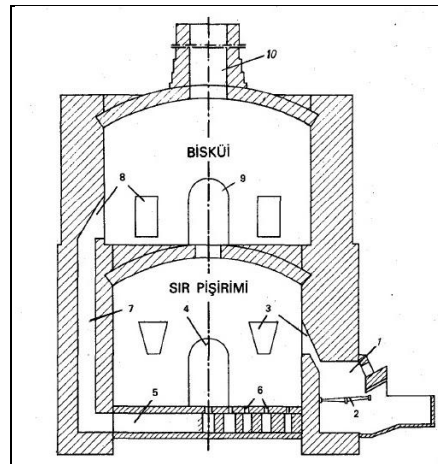
²⁷ Başkırkan, *Ön.ver.*, s. 35, 36.

2.1.2. Kamara, Kassel ve Kubbeli Fırımlar

"Başlangıçta ilkel kamara fırınlarda ateş tabanda yanar, malın arasından geçerek bacaya ulaşırdı. Tavanları ya düz ya da çatı şeklindeydi. Sonradan ateşlemenin yanlarda, baca çekişlerinin yanda olduğu, dikdörtgen biçimli, tavanları kemer şeklinde olan fırınlar yapılmıştır."²⁸ İlkel kamara fırınlarda fırının yan kısımlarında yanma ocakları bulunmaktadır. Yakıt olarak odun ve kömür kullanılan bu fırınlarda baca çekişi alttan yapılmaktadır. Doldurma kapısı ürünler yerleştirildikten sonra tuğlayla örülerek kapatılır. 24 saatlik bir süre sonrasında fırın 900°C'ye ulaşmaktadır.²⁹

"Eski tip uzun fırın türlerinin gelişmiş bir şekli olan Kassel fırınlarda ateşleme alından yapılır. Ayrıca tavanda da ateşleme delikleri bulunabilir. Bacanın çekisi nedeni ile ateş, malların arasından geçerek bacaya ulaşmaya dek içerde kalır. Kassel fırının enine kesiti tonoz seklindedir."³⁰

Kubbeli fırınlar, kamara fırınlar ile benzer özellikler gösterse de ısıtma tekniği daha iyidir. Tek bölmeli ve iki bölmeli olarak iki farklı şekilde yapılabilen bu fırınlarda ateşleme altta ve yanda bulunan bölümlerde gerçekleşir. Üst kısmında baca çekişini sağlayan bir baca bulunur. İki bölmeli fırınlarda sır ve bisküvi pişirimi birlikte yapılır.³¹



Resim 26: İki katlı kubbeli fırın kesiti.

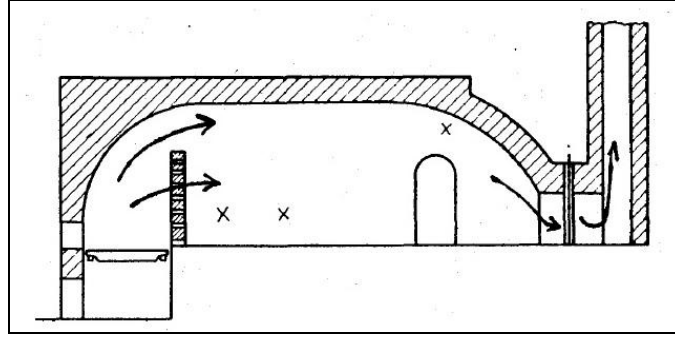
Kaynak: Ateş Arcasoy, Seramik Teknolojisi, Marmara Üniversitesi Yayın No:457, İstanbul, 1983.

²⁸ Arcasoy, *Ön.ver.*, s. 92.

²⁹ Sevim, *Ön.ver.*, s. 45, 46.

³⁰ Arcasoy, *Ön.ver.*, s. 93.

³¹ Sevim, *Ön.ver.*, s. 42, 43.



Resim 27: Kassel fırın kesiti.

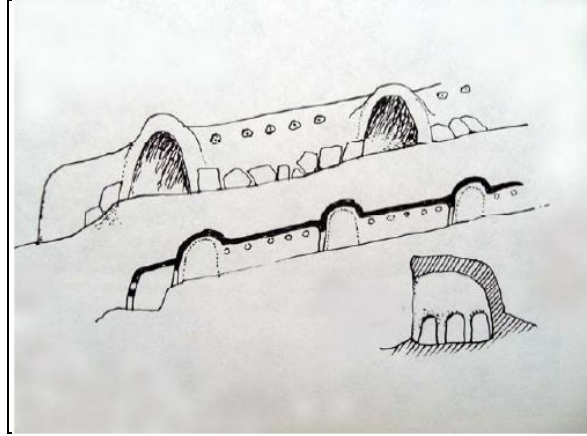
Kaynak: Ateş Arcasoy, Seramik Teknolojisi, Marmara Üniversitesi Yayın No:457, İstanbul, 1983.

2.1.3. Uzak Doğu Tümsek Fırınları

Özellikle Koreli çömlekçiler tarafından geliştirilmiş tümsek fırınlar bir yamacın üzerine bazen yarı gömülü ya da gerekirse bir tümsek platform oluşturarak yapılmıştır. Bu fırınlar ile ilgili ilk örneklere M.Ö.1. yüzyılda rastlanmış hatta kazılar sonucu bazı fırınlar yıkılmamış ve durumları iyi bir şekilde ortaya çıkarılmıştır. Koreliler'e ait özellikle "bambu" tipi tümsek fırınlar hem Japon hem de Çinliler'in tümsek fırın formlarında ilham olmuştur. Çin seramikçileri fırınlarda, daha o dönemde Batı'da görülmemiş, 1200°C aşan yüksek sıcaklıklara ulaşmıştır. Özellikle M.Ö. 1423-1028 yılları arası Shang Hanedanlığı döneminde ilk yüksek sıcaklık pişirimi yapılarak gözeneksiz bünyeler elde edilmiştir.³² Japonya'da özellikle Shang Dönemi'nde Sueki çömleklerin pişirildiği tümsek fırınlara "sueki tipi fırın" denmiştir. Seto'dan sonra diğer üretim merkezleri olan Eichizen, Tamba ve Seto'da da kullanılmıştır.³³

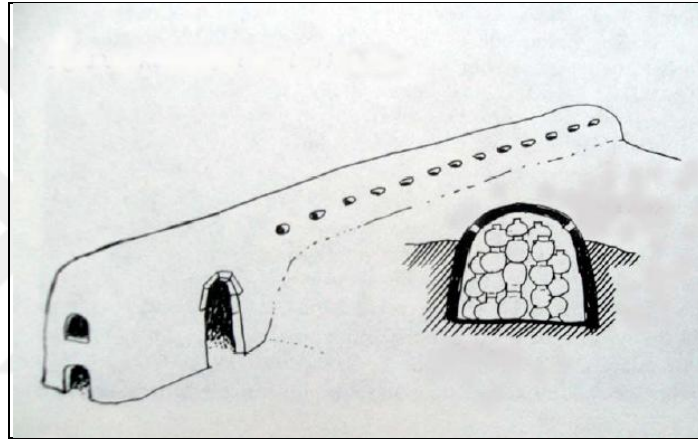
³² Çizer, Sevim, *Seramikte Odunlu Pişirim Geleneği; Uzak Doğunun Yüksek Dereceli Fırınları*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü, İzmir, s. 9, 10.

³³ Çizer, *Aynı.*, s. 8.



Resim 28: Japonya ve Kore'ye ait tümsek fırın tasviri.

Kaynak: Sevim Çizer, *Seramikte Odunlu Pişirim Geleneği*; *Uzak Doğunun Yüksek Dereceli Fırınları*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü, İzmir.



Resim 29: Kore'ye ait tümsek fırın tasviri.

Kaynak: Sevim Çizer, *Seramikte Odunlu Pişirim Geleneği*; *Uzak Doğunun Yüksek Dereceli Fırınları*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü, İzmir.

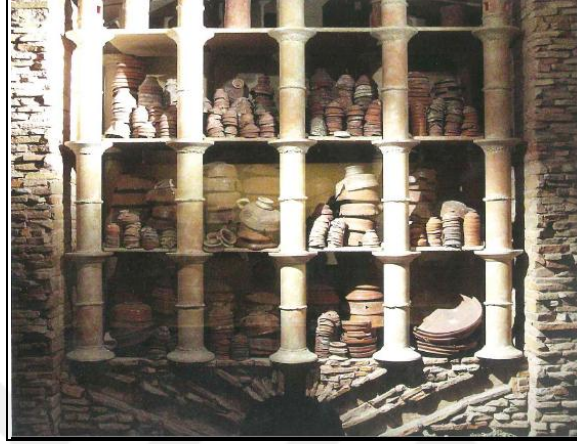
2.1.4. Roma Fırınları

Ortaçağ Dönemi'nden Romalılar'a ait Nayland Road Colchester yakınlarında yapılan kazılarda bulunan fırınlar genel olarak çömlek ve su kapları üretiminde kullanılmıştır.³⁴ Roma Dönemi'nde özellikle iki tür fırın tipi önem taşımıştır. Bunlardan biri çömlek pişirimi yapılan fırınlardır. Bu fırınlar ayrı pişirim odası olan fırın duvarları çamur tuğla ile örülmüştür. Fırının çatısı çamur ile sıvanmış odun parçası kullanılmış her pişirimden sonra değiştirilerek yapılmıştır.³⁵ Diğer bir fırın türü ise Galyalı seramikçiler tarafından yapılan bir fırın türüdür. "Bu fırınlarda,

³⁴ Collitt Andrea, "Archaeological dig off Nayland Road reveals Medieval pottery industry in north Colchester", <https://www.gazette-news.co.uk/news/15148968.archaeological-dig-off-nayland-road-reveals-medieval-pottery-industry-in-north-colchester/> [07.05.2019].

³⁵ Remmey, G. Bickley, *Firing Ceramics*, World Scientific Publishing, 1994, s. 39.

ateşlik kısmının kemerli tavanında bulunan çok sayıda delik üzerine yerleştirilmiş pişmiş topraktan yapılma tüp bulunmakta idi. Bu tüpler birbiri üzerine geçirilerek pişirim odası boyunca yükselip fırın çatısından dışarı çıkıyordu. Fırın ateşlendiği zaman oluşan ısı tüpler ile üst pişirim odasına iler,ürünler doğrudan alev ile temas etmeden tüplerin yaydığı sıcaklık ile pişmektedir."³⁶



Resim 30: Roma Dönemi tübüler fırın örneği.

Kaynak: Sevim Çizer, Roma Dönemi Galya'sında Terra Sigillata Atölyelerine Özel Fırınlar.

2.1.5. Şişe Fırınlar

Şişe fırınları 18. yüzyıl İngiltere'sinde yapılmış şişe formundaki devasa pişirim fırınlarıdır (Resim 31). Çok büyük boyutlardaki bu fırınlarda 1200°C'ye kadar sıcaklıkta pişirim yapılmıştır. Ateş tuğlası ile inşa edilerek yapılan fırınlar bisküvi pişirimi ve sırlı pişirimin yanı sıra kalsine pişirimi için kullanılmıştır.³⁷ Birden fazla ateşleme bölümü bulunan bu fırın türünde ısı seramik ürünlerin arasında dolanıp yukarıya çekişle bacadan çıkış yapar. Ürünlerin pişiriminde odunun yanı sıra maden ve kok kömürü kullanılmıştır.³⁸

³⁶ Çizer, *Ön.ver.*, s. 52.

³⁷ Uzuner, Bilgehan. ve Kaplan, Semih. *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Şişe Fırın*, Opus Basımevi, Ankara, 2016, s.98.

³⁸ Sevim, *Ön.ver.*, s. 51.



Resim 31: İngiltere Gladstone şişe fırını.

Kaynak: <https://www.awceramics.co.uk/blogs/blog57.htm> (07.05.2019)

2.1.6. Sahra Fırını

Sahra fırınları endüstriyel alanda ilerlememiş ülkelerde uygulanan ilkel bir fırın türü olmuştur. Pişirim işlemi İklim koşulunun uygun olması durumunda gerçekleşir çünkü bu fırın türü açık havada çalışmaktadır. El yordamı ile şekil verilen tuğlaların açık ortamda kurutma işlemi yapıldıktan sonra piramid şeklinde dizilir. Araları açık bırakılarak kömür tozu serpilir. Daha sonra dizilen tüm bu yığının üzeri çamurla sıvanarak ateşleme işlemi yapılır. 15-20 gün arasında süren pişme süresi sonunda sıcaklık dağılımının kötü olması nedeniyle bozuk mal oranı yüksek olur. Pişen tuğlaların geri toplanması ile birlikte fırın da ortadan kalkmış olur.³⁹

Ülkemizde sahra fırınları örneklerinden bir tanesi Eskişehir'de bulunan sahra fırınıdır. Bu fırında 450-500 bin adet tuğlanın 300-350 ton kömür tozu ile 2-3 ay gibi bir süre aralığında pişirildiği belirtilmiştir.⁴⁰

2.1.7. Ring ve Zikzak Fırınları

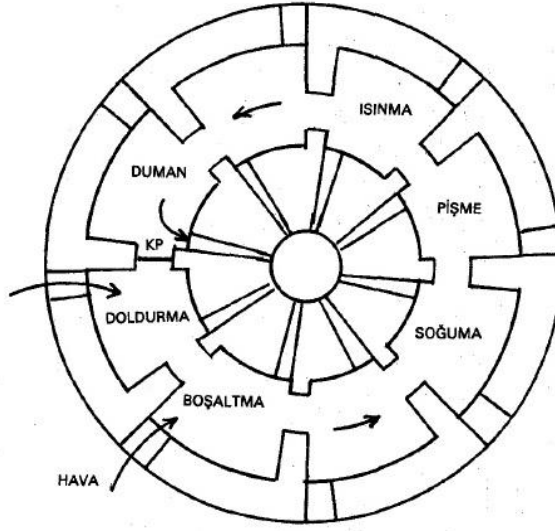
Sürekli çalışan ilkel fırın türü olan ring fırını ilk kez 1856 yılında Hoffmann tarafından uygulanmıştır. Pişirim prosesi sırasında ateş kısmının hareketi ile sürekli pişirim sağlanmıştır. Hoffmann sürekli pişirim fırınlarını ilk olarak çember formunda yapsa da daha sonra dikdörtgen şeklinde fırınlarda yapılmıştır. Bu fırınlarda fırını

³⁹ Arcasoy, *Ön.ver.*, s. 92.

⁴⁰ Sevim, *Ön.ver.*, s. 55.

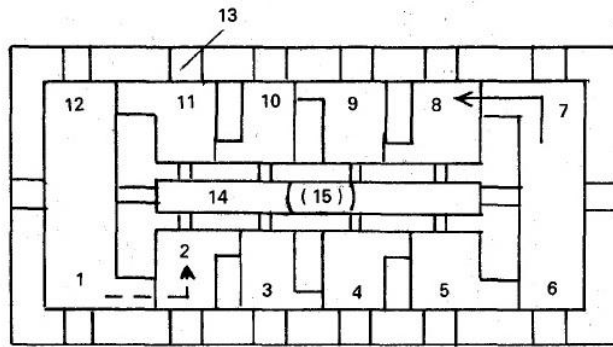
boydan boya saran bir kanal bulunur. Yakıt türü sıvı yakıt kullanılsa da genellikle kömür kullanılarak yakılmıştır. Ortalama yanma hızı ise 24 saatte 1 metre olarak hesaplanmıştır.⁴¹

Zikzak fırınları da Hoffmann fırını gibi diğer bir sürekli çalışan fırın türüdür. Zikzak fırında kamaralar arasındaki bloklar nedeniyle fırın içindeki alev ve yanan gaz zikzak şeklinde ilerler. Zikzak fırın ise 1868 yılında Jakob Buhner tarafından yapılmıştır.⁴²



Resim 32: Ring Fırın kesiti.

Kaynak: Cemalettin Sevim, "İlkel Fırınlar", Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 1990.



Resim 33: Zikzak Fırın kesiti.

Kaynak: Ateş Arcasoy, Seramik Teknolojisi, Marmara Üniversitesi Yayın No:457, İstanbul, 1983.

⁴¹ Arcasoy, *Ön.ver.*, s. 96.

⁴² Sevim, *Ön.ver.*, s. 58.

2.2. ENDÜSTRİYEL FIRINLAR

2.2.1. Kurutma Fırınları

Elektirikli ya da gazlı ısıtma sistemine sahip kurutma fırınları, endüstrinin pek çok dalında 100°C ila 600°C çalışma sıcaklıkları arasında tasarlanır. Kurutma fırınlarında ısıtma hücresi fırından bağımsız olduğu için kabin içindeki malzeme olası zararlardan korunmaktadır. Hava sirkülasyon fanı sayesinde fırının tüm bölgelerinde eşit ısıtma sağlanmaktadır.



Resim 34: Kurutma Fırını.

Kaynak: <https://www.refsan.com.tr/rk900-kurutma-firini-etuv-0-300-c-5445> (20.08.2019)

2.2.2. Deneme Fırınları

Endüstride ve bilimsel araştırmalarda kullanılan test fırınlarıdır. 1300°C ye sıcaklığa kadar üretilen fırınlar yüksek sıcaklığa dayanımlı izolasyon malzemeleri kullanılarak özel ölçülerde üretilir. Rezistans teller maksimum çalışma sıcaklığı 1300°C olduğu için bu sıcaklığın üzerindeki değerlerde tel yerine Kanthal MoSi2 ısıtıcılar kullanılarak ısınma sağlanmaktadır. Isı ve izolasyon hesapları özel olarak yapılır. Gereken enerjinin üzerinde güç oluşması önlenir.



Resim 35: Deneme Fırını.

Kaynak: <https://www.refsan.com.tr/rd27-deneme-firini-5432> (20.08.2019)

2.2.3. Kamara Fırınlar

Üzerleri genellikle düz ya da kemerli formlarda yapılan kare yada dikdörtgen planlı sabit fırınlardır. Günümüzde kullanılan kamara fırınları elektrikli ve gazlı olmak üzere iki türdedir. Kamara fırınlarda pişirimin hatasız olması ve fırın ayarının kolay olması bakımından okul ve atölyelerde en çok tercih edilen fırındır.⁴³

"Fırındaki pişme sıcaklığını, üzerinden elektrik akımı geçirilen öze rezistans telleri sağlar. Atmosfer olarak temiz bir yanma atmosferi vardır. Yakıtın çıkardığı herhangi bir duman söz konusu olmadığından baca yerine yalnızca havalandırma delikleri vardır."⁴⁴



Resim 36: Kamara Fırın.

Kaynak: <https://www.refsan.com.tr/SERAMIK-FIRINLARI> (20.08.2019)

⁴³ Sevim, *Ön.ver.*, s. 69.

⁴⁴ Arcasoy, *Ön.ver.*, s. 94.

2.2.4. Porselen, Çini ve Altın Yıldız Fırınları

Porselen Fırınları, endüstriyel ya da sanatsal amaçlı porselen ürünlerin imali için, elektrikli ya da doğalgazla çalışacak şekilde tasarlanır. Porselen pişirimleri için kamara tipi fırınlar kullanılsa da yüksek dereceli fırınlar oldukları için duvar kalınlığı artmadan yüksek dereceli ve düşük termal iletkenliğe sahip, özel izolasyon malzemeleri ile yalıtım sağlanmaktadır. Bu fırınlarda fırın boyutuna ve yapısına göre redüksiyon ayarı özel olarak yapılır. Demir oksit minimize edilir.

Çini ve altın yıldız uygulamaları pişirimlerinde yine kamara tipi fırınlar kullanılmaktadır. Fakat pişirim programları, yapılan uygulamaya göre set edilmektedir. Çini pişirim derecesi 930°C, altın yıldız için pişirim derecesi 580°C'dir.

2.2.5. Çan Fırınları

Çan fırınında fırın, pişecek ürünlerin üst üste yığılarak konduğu kısım ile ürünlerin üzerini kapatan çan olmak üzere iki kısımdan oluşur. Raylar aracılığı ile çan formundaki fırın ile ürünlerin üzeri kapatılır. Pişirim işlemi her türlü yakıt ve malzemeyi üzerinde bulduran bu çan ile yapılır. Pişirim işlemi bittikten sonra çan yine askıya alınır ve bu sefer yine ray sistemi ile pişmeye hazırlanan diğer ürünlerin üzerine indirilir ve proses aynı şekilde devam eder. Genellikle bu fırın tipinde akçini, sağlık gereçleri ve zımpara taşı gibi ürünlerin pişirimi yapılmaktadır.⁴⁵

⁴⁵ Sevim, *Ön.ver.*, s. 72.



Resim 37: Çan tipi fırın.

<https://www.izoref.com/tr/can-tipi-firinlar/174-can-tipi-firin-1000-c.html> (20.08.2019)

2.2.6. Tünel Fırınlar

"Tünel fırınların ilk yapılışı ring fırınların yapılarından daha eskidir. İlk kez 1840 yılında yapılan tünel fırınlar esas şeklini 1910 yılında almaya başlamıştır."⁴⁶ Hoffman ve zikzak gibi sürekli çalışan fırın türü olan bu fırının diğer fırınlar ile olan farkı, ürünlerin hareketli olup fırının sabit olmasıdır. Üretimin fazla olduğu üretim yerlerinde çok önemli bir yeri olan tünel fırınlarında çok fazla ürünlerin pişirimin yanı sıra pişirimin hiç durmadan sürekliliği sağlanmaktadır.



Resim 38: Tünel Fırın.

<https://www.refsan.com.tr/tunel-firin-32-mt> (20.08.2019)

⁴⁶ Arcasoy, *Ön.ver.*, s. 97.

3.BÖLÜM: ALTERNATİF PİŞİRİM ve FIRINLAR

Günümüzde pek çok pişirim/fırınlama tekniği uygulanmakta ve fırın tipi inşa edilmektedir. Bunlardan bazıları belli kültürlere ait geleneksel pişirim/fırınlama tekniği ya da fırın tipleridir (Örn. Raku Pişirimi, Anagama Fırın). Bunun yanında seri ve benzeri üretimlerin pişirim/fırınlama sürecinde fırın atmosferinden kaynaklanarak seramik ürünler üzerinde oluşan istenmeyen hatalar, seramik sanatçıları tarafından artistik efektler olarak değerlendirilerek, bu atmosfer fırın içinde özellikle yaratılarak deneysel pişirimler/fırınlamalar yapılmaktadır. Pişirme/fırınlama sürecinde oluşan hatalara yönelik üretilen çözümler zaman zaman yeni deneysel pişirim/fırınlama tekniklerinin gelişmesine de neden olmaktadır (Örn. Sagar Pişirimi). Anlık çözümlere yönelik tasarlanan deneysel pişirim/fırınlama yöntemleri de kullanılmaktadır (Örn. Açık Pişirim, Kağıt Fırın). Son olarak farklı pişirim/fırınlama yöntemleri bir araya getirilerek kompozit yöntemler geliştirilmekte ve buna bağlı olarak fırınlar tasarlanmaktadır.⁴⁷

Emet Egemen Aslan'ın tanımladığı deneysel fırın çeşitleri, Ian Gregory tarafından "Alternative Kilns" yani "Alternatif Fırınlar" kitabında alternatif fırınları olarak tanımlanmış, yapılan örnek fırın çalışmalarına sanatçıları ile birlikte yer verilmiştir. Gregory, kitabın önsöz kısmında bu fırın çalışmaları için; fırınların tasarımlarında, kullanılacak olan malzemelerde ya da kurulumları için yeni yaklaşımları yakalamak ve alternatif yolların arandığı çalışmalar olarak tanımlamıştır.

3.1. RAKU, SAGAR VE OBVARA PİŞİRİMİ

Raku pişirimi ilk olarak Japonya'da ortaya çıkmış bir hızlı pişirim tekniğidir. 16. yüzyılda yapılmaya başlanan bu tekniğin prensibi sıcaklığın kısa bir sürede istenilen düzeye çıkarılması, ürünlerin bu sıcaklıkta alınarak ani soğutmaya uğratılması ile oluşmaktadır. Su ile soğutma işlemi yapılmadan önce ürünlere 1000°C'lik fırından alındıktan sonra redüksiyon işlemi yapılır. Bir kova içerisine kağıt, talaş veya yaprak gibi organik maddeler konularak ürünler bu kovaya atılır ve ağzı sıkıca kapatılır. Böylece karbon monoksit gazına maruz bırakılan seramiklerde, üzerinde kullanılan sırn birleşimine göre farklı etkiler elde edilir.⁴⁸

⁴⁷ Aslan, *Ön.ver.*, s. 9.

⁴⁸ Başkırkan, Hasan, *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Raku Pişirimi*, Opus Basımevi, Ankara, 2016, s. 26.

Raku fırını için büyük boyutta metal bir kova ya da konstruksiyon içine elyaf battaniyenin sarılması ile pratik bir fırın elde edilebilir. Aynı zamanda yüksek ısıya dayanıklı tuğlalar yada yüksek ısıda pişmiş bir seramik form ile de bir raku fırını elde etmek mümkündür. Yine de günümüzde tercih edilen ve firmalar tarafından imal edilen kollu kaldırmalı fırınlardır. Taban kısmına fırının hacmi kadar işler yerleştirilir ve bu gövde kısmı kapanır. Ön kısımda görülen brülör deliğinden ateşleme yapılarak gazlı pişirim gerçekleşir.



Resim 39-41: Raku fırın çeşitleri.

Kaynak: https://kruegerpottery.com/products/brackers_raku_kiln,
Ian Gregory, *Alternative Kilns*, 2004,
https://www.nabertherm.com/produkte/details/tr/arts crafts_rakuofen#prod0pos
(07.05.2019)

Sagar tekniği ilk olarak Çin'de uygulanmıştır. Porselen ürünlerin seldom pişirimlerinde seramikten yapılmış kapaklı kutular kullanılmıştır. Bu kutular ürünleri oluşturan redüksiyondan, kül ve is etkilerinden korumuştur. Özellikle porselen pişirimlerinden önce is etkisi oluşturarak yapılan pişirimlerden istenilen işleme etkileri başarılı bir şekilde yapılamamıştır. Sagar pişirimi sayesinde istenmeyen bu kirli işleme durumu da düzeltilmiştir.⁴⁹

"Sagar pişirimi, bisküvi pişirimi yapılmış seramiklerin sagar diye isimlendirilen koruyucu kaplar içinde pişirilerek, yüzeyin sırlı bir efekte kavuşturulmasıdır. Sagarlar, yüksek sığağa dayanıklı, refrakter killerden yapılırlar. Üzerinde, havanın seramiğe eşit şekilde verilmesini sağlayacak delikler vardır. Oksidasyonlu bir atmosferde pişirim yapılmaktadır. Ancak bu delikler çamur ile kapatılarak redüksiyonlu bir atmosfer yaratılabilmektedir. Sagarın içine oksitler veya

⁴⁹ Başkırkan, Hasan, "*Sagar Pişirim Tekniği*", Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, SBE, Eskişehir, 2002.

organik maddeler konarak seramik yüzeyde son derece süprizli efektler elde edilebilmektedir."⁵⁰

Sagar çalışması ile bilinen yabancı sanatçılara Ruth Allan'ı, ülkemizden ise Prof. İsmail Yardımcı'yı örnek verebiliriz.



Resim 42-43: İsmail Yardımcı'ya ait çalışmalar.

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/568086940471990585/?lp=true> (20.08.2019)



Resim 44: Ruth Allan, Sagar pişirimi ile yapılmış porselen form.

https://www.theartspiritgallery.com/exhibition/195/exhibition_works/10245 (20.08.2019)

Obvara pişirimi tarihi 14. yüzyıla kadar dayanmaktadır. Genellikle baltık ülkelerinde uygulanmış olan bu teknik bu sebepten "baltık raku" olarak da adlandırılmaktadır. Obvara pişirimi biküvisi yapılmış seramiklerin tekrar 900°C'ye kadar ısıtılıp, bu yüksek derecede açılan fırından alınıp mayalı bir solüsyona

⁵⁰ Uzuner, Oya, *Seramik Sanatında Tekniğe Bağlı Çeşitlilikler*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, SBE, Eskişehir, 1994.

daldırılması ile yapılmaktadır. Oluşan efektler ise açık sarıdan siyaha kadar oluşan renk tonları ve noktasal etkilerdir. Obrava tekniği kullanan sanatçılara yabancı sanatçı olarak Jane Jermyn, ülkemizden ise Betül Demir Karakaya'yı örnek verebiliriz.



Resim 45: Jane Jermyn'e ait obvara çalışmaları.
<http://www.lismoreheritagetown.ie/jane-jermyn-ceramics-3/> (20.08.2019)

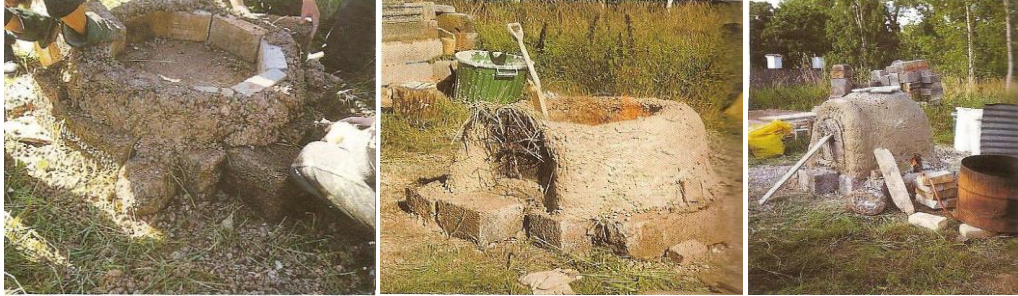


Resim 46: Betül Demir Karakaya'ya ait obvara çalışmaları.
<https://www.galerisoyut.com.tr/artist/betul-demir-karakaya/#eser/955ae483705c5e4efc5b2b73c8c042f2/6606> (20.08.2019)

3.2. ÇAMUR FIRIN

Çamur fırın adından da anlaşıldığı gibi çamurun bazı ek malzemelerin (sap, saman, ağaç dalları gibi) birleştirilmesiyle birlikte örülerek yapılan bir fırın türüdür. Bu fırın yapımında ek malzemelerin yanı sıra iskelet oluşumunun sağlanması için tuğla kullanılır. Fırın inşa edilirken tuğla ve bazen de kumlu karışımla örülerek iskelete sağlamlık kazandırılır. Fırının bacası oluşturulur. Havanın giriş çıkışının olması için yeterli alan bırakılır. Baca genişliği ve yüksekliği ateşleme yapılarında ilk

alevin almasını sağlamak ve yanan malzemelerin çıkışı için yeterli olmalıdır. İleri aşamalarında baca daraltılarak ateşin korunması ve istenilen derecelerde bekletilmesi sağlanır.



Resim 47-49: Ian Byers'in, öğrencileri ile yaptığı çamur fırını.
Kaynak: Alternative Kilns, Ian Gregory, 2004.



Resim 50-53: Günümüzde doğada yapılan çamur fırın örnekleri.

Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=fYCsnVe-K8M>, 07.05.2019.

<https://www.youtube.com/watch?v=2fLAeCbm8eQ>, 07.05.2019.

https://www.youtube.com/watch?time_continue=432&v=_YDuLCIzbN4 (07.05.2019)

3.3. KAĞIT FIRIN

Kağıt fırın ilk olarak İsviçre'li seramik sanatçısı Aline Favre tarafından geliştirilmiştir. Onun bu fikri İsviçre'de isli et ve peynir pişirimi için yapılan geleneksel bir teknik pişirimden ortaya çıkmıştır.⁵¹ Dünya üzerindeki diğer örneklerinden bazıları; Katalan seramik sanatçısı Fina Kasaus 1987 yılında "Taller de

⁵¹ Türkel, Efe, "Paper Kiln", <https://www.mansfieldceramics.com/cap-articles/paper-kiln/> [07.05.2019].

Tardor" adlı seramik çalıştayında yaptığı kağıt fırın deneyimidir. Kasaus'tan bu çalıştay sırasında bu tekniği öğrenen Wali Hawes, daha sonra kendisi de kağıt fırın çalışmalarında bulunmuştur.⁵² Yine başka bir sanatçı İngiltere'li Terry Davies'in büyük boyutlarda kağıt fırın çalışmaları bulunmaktadır. Ülkemizde ise kağıt fırın çalışmaları ile en çok bilinen sanatçılar Atilla Cengiz Kılıç ve Mutlu Başkaya'dır. Mutlu Başkaya, İtalya'da 1994 yılında Yugoslav sanatçı Bizjak Svonko tarafından düzenlenen çalışmaya katılmış ve bu tekniği orada öğrenmiştir. Daha sonra ilave ettiği deneysel yöntemleri de kullanarak 2007'den bu yana kağıt fırın çalışmalarına devam etmektedir.

Kağıt fırın yapımında öncelikle ateşlik bölümü için çukur bir zemin hazırlanır. Bisküvi ürünler bu zeminin üzerine yerleştirilerek aralarına küçük boyutlarda katı yanıcı maddeler ilave edilir ve daha sonra bu ürünlerin üzeri uzun odun parçaları ile çatı şeklinde bir inşa yapılarak koni şeklinde kapatılır. Koni iskelet Başkaya'nın uyguladığı tel bir konstrüksiyon konularak (Resim 58) yada Davies'in uyguladığı gibi (Resim 54-55) odunların üzerine direkt olarak balçıklı kağıt ve benzeri malzemelerin örtülmesi oluşturulur.



Resim 54-55: İngiltere'li sanatçı Terry Davies'in kağıt fırın pişirimi.
Kaynak: <https://terrydavies.it/experimental-open-air-kilns-using-recycle-materials/>
(07.05.2019)

⁵² Hawes, Wali, "History of the Paper Kiln", <http://claygun.blogspot.com/2013/06/history-of-paper-kiln.html> [07.05.2019].



Resim 56-57 : Wali Hawes kağıt fırın çalışmaları.

Kaynak: <http://claygun.blogspot.com/2013/06/history-of-paper-kiln.html> (07.05.2019)



Resim 58: Mutlu Başkaya, Tayland Chulalongkorn Üniversitesi'nde fırın çalışması.
Kaynak: Mutlu Başkaya, Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Kağıt Fırın Hakkında 2007'den Bu Yana Edinen Tecrübeler, 2016.

3.4. SEPET FIRIN

Bu fırın yapımında fırının isminden de belli olduğu gibi ana konstrüksiyon olarak sepet kullanılır. Oluşturulmak istenen forma göre sepetler üst üste konularak formun biçimi düzenlenir. Bu sepet ya da sepetlerin iç ve dış kısımları öncelikle bir kat çamurla sıvanarak sağlamlık kazandırılır. İç boşluğa ürünler doldurulur. Bu sırada ürünler arasına aynı kağıt fırında olduğu gibi sap saman tezek odun parçaları gibi yanıcılar eklenir. Daha sonra dış kısmına çamur ilavesi ile bünyeye biraz daha sağlamlık kazandırılır. Baca kısmının da eklenmesi sonrası gerekirse tekrar bünyeye killi kağıtlar ile kaplanarak pişirime hazır hale getirilir. Sepet fırın pişirimini ülkemizde uygulayan Emet Egemen Aslan olmuştur. Dünya üzerinde örneklerine bakarsak İskoç Çömlekçileri Kuruluşu'nun düzenlediği organizasyonlarda yapılan sepet fırınlarından bahsedebiliriz. Bunlardan birinde (Resim 63-68) Barbel Dister'in

önderliği ile bir sepet fırını yapılmıştır. Şişe formda olan bu fırının iç sıcaklığı 1100°C kadar yükselmiştir.



Resim 59-62: E.Aslan'ın Sepet Fırını.

Kaynak: Emet Egemen Aslan, Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Sepet Fırın, 2016.



Resim 63-68: İskoçya'da yapılmış bir sepet fırını örneği.

Kaynak: <http://www.thecromartyarchive.org/picture/number2018.asp> (07.05.2019)

3.5. ŞİŞE FIRIN

Artistik şişe fırınları çok sayıda boş cam şişeleri ile bir balçık karışımının kullanılarak bir fırın iskeletinin oluşturulması ile yapılır. İçerisinde başka işlerin pişirilmesinden daha ziyade kalıcı bir cam şişe heykel formu elde edilir. Pişirim sırasında sıcaklık 1400°C'ye kadar çıkmalıdır.⁵³ Bu şekilde iç kısımda bulunan camların erimesi sağlanır.

Ülkemizde şişe fırın çalışması yapan sanatçımız Bilgehan Uzuner'dir. Uzuner, 10 yılı aşkındır düzenlenen Eskişehir Pişmiş Toprak Sempozyumu'nda hemen hemen her yıl bu şişe fırın çalışmasını yapmaktadır. Dünya'daki örneklerine bakacak olursak Karin Putsch Gratis başta olmak üzere Terry Davies ve Meaghan Paugh'u örnek gösterebiliriz.



Resim 69-70: Bilgehan Uzuner'in şişe fırın çalışması.

Kaynak: Bilgehan Uzuner ve Semih Kaplan, *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Şişe Fırın*, 2016.



Resim 71-72: Karin Putsch Gratis'e ait bir şişe fırın çalışması.

Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=muRowlmkMvM>, 07.05.2019.

⁵³ Paugh, Meaghan, *Local Artist Creates Glass Bottle Kiln*, <https://www.suncommunitynews.com/articles/the-sun/local-artist-creates-glass-bottle-kiln/> [07.05.2019].



Resim 73-74: Terry Davies'e ait bir şişe fırın çalışması.

Kaynak: <https://terrydavies.it/experimental-open-air-kilns-using-recycle-materials/>
(07.05.2019)

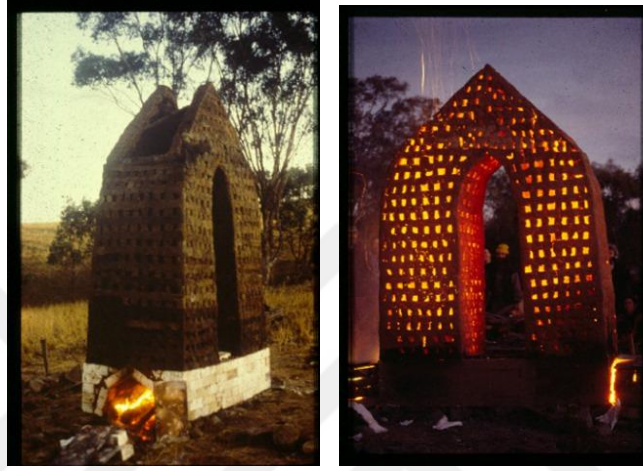
3.6. FIRIN HEYKEL

1990'lardan günümüze bir grup seramik sanatçısı tarafından gerçekleştirilen seramik heykeller, yine bu seramik heykelleri gerçekleştiren seramik sanatçıları tarafından fırın heykel olarak adlandırılmıştır. Bazı seramik sanatçıları ve seramik eleştirmenleri tarafından ateş heykeller ve yanan heykeller olarak adlandırılırsalar da, bu heykeller için en çok geçen kavram fırın heykel olmuştur. Bu fırın heykeller, bakıldığında seramik heykeldir ancak bu seramik heykeli pişirmek için onu içine alacak ayrı bir fırın yoktur. Seramik heykelin duvarları aynı zamanda fırının duvarlarıdır ve tıpkı bir fırında olduğu gibi ateş içinde yanar yani fırın heykel dışından değil içinden pişirilir. Dolayısıyla kendi kendini pişiren bir fırındır ve kendi kendinin fırını olmanın yanında eğer içine başka seramikler koyulursa, kendisiyle birlikte onları da pişireceğinden dolayı, onların da fırınıdır.⁵⁴

Fırın heykel çalışmaları özellikle Nina Hole'un çalışmaları ile tanınmaya başlamıştır. Nina Hole ilk olarak öğrencilerle deneyimlediği heykel fırın çalışmalarının ardından 1995 yılında Avustralya'da katıldığı bir çalıştayda "House of the Rising Sun" çalışmasını yapmıştır (Resim 75-76). Bu çalışması ile birlikte 22 sempozyum ve çok daha fazla çalıştaylarda heykel fırın çalışmalarını yapmış bir çok sanatçıya ilham kaynağı olmuştur. Bunlardan en önemlisi Frederick Olsen olmuştur. Olsen, Nina Hole ile tanışmadan önce uzun yıllar heykel olarak yapılan bu fırın çalışmalarına ilgi duymuştur. Hole ile tanıştıktan sonra ilk çalışmaları onun ile birlikte yapmış daha sonra kendi çalışmalarını yapmaya başlamıştır. Tez konusu

⁵⁴ Köseleler, Ali Temel, "Fırın Heykeller ve Bir Fırın Heykel Uygulaması", Sanatta Yeterlilik Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir, 2010, s. 20.

uygulama çalışması olarak seçtiğim bu çalışmayı öğrendiğim kişi ise Wali Hawes'tir. Hawes hayatının belli dönemlerinde Japonya, İspanya ve İngiltere'de yaşamış Hint asıllı bir sanatçıdır. Kağıt fırın çalışmaları da olan sanatçı katıldığı sempozyumlarda serbest alanda sanatsal işler de yapmıştır. Bir çok ülkede çalıştay ve sempozyumlarda yaptığı heykel fırın çalışmalarından en ilginç ise "uçan fırın" olarak isimlendirdiği heykel fırın çalışmasıdır (Resim 79).



Resim 75-76: Nina Hole, "House of the Rising Sun" Avustralya, 1995.

Kaynak: <http://www.ninahole.com/fire/House%20of%20the%20Rising%20Sun/index.html>
(07.05.2019)



Resim 77-78: Frederick Olsen'in Wales'te yaptığı heykel fırın, 2001.

Kaynak: <http://www.olsenkilns.com/sculpturekilns/festivalwales2001/pages/image39.html>
ve <http://www.olsenkilns.com/sculpturekilns/festivalwales2001/pages/image57.html>
(07.05.2019)



Resim 79: Wali Hawes'in "Uçan Fırın" fırın heykel çalışması.
Kaynak: <http://claygun.blogspot.com/2008/06/welcome-aboard.html> (07.05.2019)



4. BÖLÜM: UYGULAMA

4.1. KAMARA TİPİ İLKEL BİR FIRIN UYGULAMASI

İlkel fırın tiplerinden özellikle ülkemizde yapılmış kubbeli kamara tipi fırınlardan yola çıkılarak oval formda ve yuvarlak zeminli bir fırın tasarlanmıştır. Fırın içerisinde pişecek işler ise yine Anadolu Uygarlıkları ile Yunan ve Mısır gibi diğer eski medeniyetlerin çömlek üzeri dekor işlerinden esinlenilmiş daha çok torna formlarıdır. Fırının yapısında, fırının daha sonra da kullanılması amacıyla bünyenin sağlamlığının devamlılığı için şamot çamur kullanılmıştır. Bu çamura katkı olarak saman ilavesi edilmiş ve astar kullanılmıştır.



Resim 80-83: Ateşlik bölümü ve fırın formun yapım aşaması.
Fotoğraf: Okan Kılıçoğlu kişisel fotoğraf arşivi.

Ateşlik bölümü yüksek ısıya dayanıklı ateş tuğlaları ile hazırlanmıştır. Resim 80'de görüldüğü gibi 5 sıradan 50 cm. yükseklik ile yeterli bir boşluk bırakılarak tuğlalar dizilmiş ve daha sonra bu tuğlaların iç kısımları çamur ile sıvanmıştır. Formun ateşlik ile birleştiği orta kısma işlerin yerleştirileceği delikli bir plaka yapılmış, daha sonra bu plakanın üzerine sucuk yöntemi ile açılan çamurlar ile

formun yapısı oluşturulmuştur. Baca kısmının yanı sıra üst parçasının bir bölümü bir kapak şeklinde kesilmiştir. Bu şekilde işlerin istenilen büyüklükte olması ve rahatça fırın içine yerleştirilip alınması sağlanmıştır.



Resim 84-87: Fırının yüklenmesi ve pişirimi.
Fotoğraf: Okan Kılıçoğlu kişisel fotoğraf arşivi.

Farklı çamur tipleriyle ve formlarla, dekorlama ve astar teknikleri de kullanılarak yapılan küçük boyuttaki işler kuruyan fırın içine yerleştirilerek elyaf battaniye ile sarılmıştır. Yakıt olarak odun kullanılan bu pişirim aşamasında öncelikle 200°C'de bir saat kadar ön ısıtma işlemi yapılmıştır. Daha sonra 150°C'lik kademeli ısı artışları ile 6-7 saat bir pişirim süresi sonrası 1000°C'ye çıkılmıştır. Isı artışı yaklaşık olarak 150°C/1 saat olarak planlanmıştır. Fırın, ertesi gün açılmak üzere o gece soğumaya bırakılmıştır.



Resim 88-89: Pişirim sonrası fırın ve fırın içindeki seramikler.
Fotoğraf: Okan Kılıçoğlu kişisel fotoğraf arşivi.

Pişirim sonrası fırında herhangi bir yıkılma veya kırılma gibi bir sorun yaşanmamıştır. İçerisinde pişen işlerde de aynı şekilde bir zaiyat görülmemiştir. Bakır oksit ile yapılan sırlı deneme ürünündeki bakır rengi siyah olarak çıkmıştır. Dekor yapılan işlerde istenilen renkler elde edilmiş bisküvi pişirimi yapılan işlerde ise kül sırnının etkileri özellikle beyaz ve döküm çamuru kullanılan vazo formlarda görülmüştür.



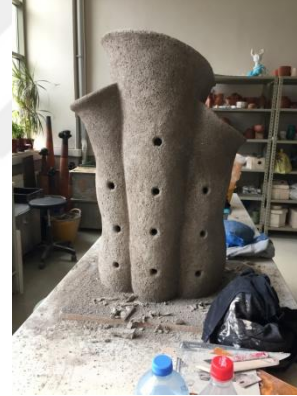
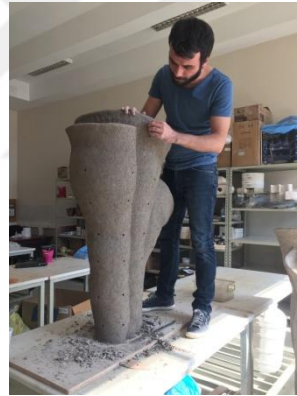
Resim 90-93: Fırın içinde pişen işler-1.
Fotoğraf: Okan Kılıçoğlu kişisel fotoğraf arşivi.



Resim 94-97: Fırın içinde pişen işler-2.
Fotoğraf: Okan Kılıçoğlu kişisel fotoğraf arşivi.

4.2. BİR FIRIN HEYKEL UYGULAMASI

Fırın formunun ve içerisinde pişen heykelciklerin tasarımlarında Anadolu Medeniyetleri'nde yapılan idol heykellerden esinlenilmiştir. Bu heykellerin soyutlanması ile ortaya çıkan bu formların yapımında şamot ve ince şamot çamur kullanılmıştır. Fırın formu için kullanılan şamot çamura su ile homojen karışım yapıldıktan sonra paper-clay ilave edilerek kullanıma hazır hale getirilmiştir. Heykelcikler için kullanılan ince şamot için ise hazır halde alınan toz şamot çamur elekten geçirilerek şamot parçaları ayrılmış ve daha sonra su ile karıştırılarak homojen bir karışım sağlanmıştır. Bölümün yüksek lisans atölyesinde yapılan bu işlemler sonrası işler kuruduktan sonra pişirimi yapılacak alana taşınmıştır. Sanayi tipi tüp kullanılarak yapılan pişirim 6 saat sürmüştür.



Resim 98-103: Fırın heykel formun tasarımı ve yapım süreci.
Fotoğraf: Okan Kılıçoğlu kişisel fotoğraf arşivi.

Pişirim aşaması Uşak Üniversitesi Bilimsel Analiz ve Teknolojik Uygulama ve Araştırma Merkezi binasının yanında bulunan boş arazide yapılmıştır. Daha önce kurutma işlemi atölyede yapılmış pişmeye hazır form bu alana diğer gerekli malzemeler ile birlikte taşınmıştır. Pişimin yapılacağı alan tespit edildikten sonra bir sıra tuğla ile ateşlik bölümü yapılmış ve brülör için bir tuğla boşluk bırakılmıştır. Brülörün yerleştirileceği kısım için rüzgarın esme yönü önemlidir. Buna göre oluşturulan ateşlik kısmının üzerine form oturtularak elyaf battaniye ile sarılması yapılmıştır. Elyaf battaniyeyi kesmek için maket bıçağı kullanılır ve sardıktan sonra da galvaniz tel yani yüksek sıcaklığa dayanıklı tel ile tutturulur. Burada önemli bir

husus elyaf battaniye cam fiber parçacıklardan yapıldığı için bu malzemeyi tutarken eldiven kullanmak gerekir. Aksi takdirde kaşınmaya yada alerjik bir duruma sebebiyet verebilir. Elyaf battaniye ile sarıp tel ile formu tamamen kapattıktan sonra alttan brülörün girebileceği için bir de üstten baca için delikler kesilerek açılmış ve pişirim için hazır hale gelmiştir.

Ateşleme yapılmaya başlandıktan ilk bir buçuk saat 300°C içinde seyredilmiş ve ısı yavaş bir şekilde yükseltilmiştir. 2. bir buçuk saatlik dilimde ısı 400 ile 500°C'ye ulaşmıştır. 3. bir buçukluk dilimde ise 650°C'ye yükseltile ısı 4. yani son bir buçukluk dilimde 900°C'ye ulaşmış ve 6 saatin sonunda 1000°C'nin üzerine çıkmıştır (Resim 123). 1000°C'nin üzerine çıktıktan sonra önce tüp kapatılıp işten uzaklaştırılmış ve daha sonra formun etrafındaki elyaf battaniye açılmıştır. Üzerine talaş atılarak pişme rengi beyaz olan şamot çamurlu formun üzerinde is etkisi ile karartma etkiler denenmiştir.

Soğumaya bırakılan form bir sonraki gün pişirimi yapıldığı alandan tekrar atölyeye geri getirilerek içerisinde pişen heykelcikler ile birlikte sergilenmeye hazır hale getirilmiştir.



Resim 104-109: Fırın heykel formun pişirim süreci ve içerisinde pişen heykelcikler.
Fotoğraf: Okan Kılıçoğlu kişisel fotoğraf arşivi.

SONUÇ

Seramiğin yapım aşamalarından biri olan pişirim, pişirim tekniği ve pişirim süreci, seramiğin oluşumu sürecinde, seramik çalışma alanının en önemli aşamasıdır. Endüstri Devrimi öncesi seramiğin pişirim aşamasında bir ihtiyaç olarak kullanılan ilkel fırınlar, endüstrinin gelişiminden sonra endüstriyel fırınlara alternatif olarak kullanılmaya devam edilmiştir. Bu fırınlar artık bir ihtiyaç için değil, daha çok uygulanan farklı fırın tipleri ve pişirim teknikleri ile farklı sonuçlar elde etmek amaçlanmıştır.

Seramik çalışmalarda yer alan bu alternatif fırınlar ile uygulamaların yer aldığı bu tez yoğun yabancı literatür ve yerli tez araştırmaları ile desteklenerek oluşturulmuştur.

Tez çalışması sırasında öncelikle seramiğin tarihçesi araştırılmış bölgelere göre tarihsel süreçte yapılan önemli örneklerle yer verilmiştir. Mezopotamya'da yaşayan uygarlıkların yaptığı seramik çalışmaları, Anadolu Uygarlıkları'na ait seramik çalışmalar, daha sonra sırası ile Mısır, Afrika, Avrupa ve Amerika bölgelerinde tarihsel süreç içinde yapılmış önemli seramik olayları ve seramik çalışmalarına yer verilmiştir.

Fırınlar ile ilgili yapılan tarihsel araştırmalar sonucu ilkel pişirimlerde bölgelere ve koşullara göre farklı fırın ve pişirim tipleri, aynı zamanda farklı malzemeler kullanılsa da ortak amaç seramiğe belli bir ısıda seramik özelliklerinin kazandırmak amaçlandığı görülmüştür. Endüstri devrimi sonrası ise özellikle elektrik ve gaz yakıtlı fırınların yaygınlaşması sonrası bu ilkel fırınlar alternatif olarak kullanılan özellikle artistik sonuçların elde edildiği pişirim tekniklerine dönüşmüştür.

Alternatif pişirimlerde sagnar, raku ve obvara pişirimi dışındaki diğer pişirimlerde özellikle yakıt olarak odun kullanıldığı saptanmıştır. Böylece odun isinin ya da kül etkisinin etkisi ile farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Sagnar, raku ve obvara pişirimlerinde ise elektrik veya gazlı fırınlar kullanılmaktadır. Raku ve obvara pişirimlerinde özellikle raku fırını olarak adlandırılan yüksek dereceye kısa sürede çıkabilen fırın tipi günümüzde en yaygın kullanım haline gelmiştir.

Tez uygulaması olarak iki tip fırın türü denenmiştir. Bunlardan birisi ilkel kamara tipi fırındır bir diğeri fırın heykel denemesi olmuştur.

Kamara tipi fırın uygulamasında yakıt türü olarak meşe odunu kullanılmıştır. Meşe odununun, pişirimi sürekli dinamik tuttuğu ve ısının 900°C'ye kadar çok fazla

beslemeye ihtiyaç duymadan kademeli olarak yükselmesinde çok iyi bir yakıt türü olduğu gözlemlenmiştir. Fırın heykel uygulaması pişirim aşamasında kullanılan tüp yakıtı ile aynı fayda sağlanamamıştır. Daha fazla kontrolün gerekmesinin yanı sıra odunlu pişirimde yakalanan etkiler bu pişirimde sağlanamamıştır. Pişirim sonucu çıkan işlerde de yine aynı şekilde odun pişirimi ile yapılan işlerin etkilerinde bisküvi renklerindeki değişiklikler ve kül etkileri oluşurken, tüp ile pişirimi yapılan işlerdeki etkiler endüstriyel fırınlardaki ile aynı kalmıştır.



KAYNAKÇA

- Akşehirli, Özge, "*Anadolu'da Seramik Fırınları*", Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Ankara.
- Anadolu Medeniyetleri Müzesi*, Müze Eserleri Turistik Yayınları, Ankara, 2012.
- Arcasoy, Ateş, *Seramik Teknolojisi*, Marmara Üniversitesi Yayın No:457, İstanbul, 1983.
- Aslan, Emet Egemen, *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Sepet Fırın*, Opus Basımevi, Ankara, 2016.
- Avşar, Lale, ve Avşar, Mezahir, "*Seramik Sanatı Eğitiminde Selçuklu Sanatının Yeri*", Kalemisidergisi, Mayıs 2004.
- Başkaya, Mutlu, *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Kağıt Fırın Hakkında 2007'den Bu Yana Edinen Tecrübeler*, Opus Basımevi, Ankara, 2016.
- Başkırkan, Hasan, "*Sagar Pişirim Tekniği*", Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, SBE, Eskişehir, 2002
- _____. *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Raku Pişirimi*, Opus Basımevi, Ankara, 2016.
- Bilinman, Eric, *Technology and Organization of Anasazi Trench Kilns, The Prehistory and History of Ceramic Kiln*, The American Ceramic Society.
- Chang, Samuel J. Lurie ve Beatrice L., *Fired with Passion*, Eagle Art Publishing, 2006.
- Çakı, Münevver, *Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Teknolojileri ve Uygulamaları Ders Notları*, Eskişehir.
- Çizer, Sevim, *Seramikte Odunlu Pişirim Geleneği; Uzak Doğunun Yüksek Dereceli Fırınları*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü, İzmir.
- _____. *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Roma Dönemi Galya'sında Terra Sigillata Atölyelerine Özel Fırınlara*, Opus Basımevi, Ankara, 2016.
- Çobanlı, Zehra. ve Öney, Gönül., *Anadolu'da Türk Devri Çini ve Seramik Sanatı*, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2007.
- Coldstream, J.N., *Greek Geometric Pottery*, Bristol Phonex Press, 2008.
- Dictionary Larousse Ansiklopedik Sözlük Cilt 3*, Milliyet Yayın, 1994.
- Feyzoğlu, Emre., *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Masakazu Kusakabe ile Dumansız Anagama Fırın İnşası*, Opus Basımevi, Ankara, 2016.
- Gregory, Ian, *Alternative Kilns*, A&C Black, London, 2004.

- Hu, Jing Qiong ve Li, H.T., *Jingdezhen Egg-Shaped Kiln, The Prehistory and History of Ceramic Kiln*, The American Ceramic Society.
- Kingery, W. David, *The Prehistory and History of Ceramic Kiln; Operatioanel, Principles of Ceramic Kilns*, The Amercan Ceramic Society.
- Köse, A. Tuba, *Önasya Arkeolojisi Seramik Terimleri*, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 1999.
- Köseler, Ali Temel, *"Fırın Heykeller ve Bir Fırın Heykel Uygulaması"*, Sanatta Yeterlilik Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir, 2010.
- Leach, Bernart, *A Potter's Book*, Unicorn Publishing, London.
- Li, Zhiyan ve Li He, *Chinese Ceramics*, Foreign Language Press, 2010.
- Miller, M.-L., *Pottery Firing Structures (Kilns) of the Indus Civilization during the Third Millennium B.C.*, The American Ceramic Society.
- Özen, Ayşegül Türedi, *Geleneksel Çömlek Sanatı*, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir.
- Remmey, G. Bickley, *Firing Ceramics*, World Scientific Publishing, 1994.
- Sevim, Cemalettin, *"İlkel Fırınlr"*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 1990.
- Sümer, Güner, *Seramik Fırınları*, Ak Ofset, Eskişehir, 2002.
- Şölenay, Emel, *Seramik Sanat Eğitiminde Sırlama ve Pişirme Yöntemleri El Kitabı*, Murat Kitabevi, Ankara, 2011.
- Turani, Adnan, *Dünya Sanat Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2011.
- Uzuner, Oya, *"Seramik Sanatında Tekniğe Bağlı Çeşitlilikler"*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, SBE, Eskişehir, 1994.
- Türk Ansiklopedisi Cilt 16*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1980.
- _____. *Cilt 28*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1980.
- Uzuner, Bilgehan ve Kaplan, Semih, *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları: Şişe Fırın*, Opus Basımevi, Ankara, 2016.
- Vitelli, Karen, *Inferring Firing Procedures from Sherd: Early Greek Kilns The Prehistory and History of Ceramic Kiln*, The American Ceramic Society.
- Zakın, Richard, *Ceramics*, Chilton Book Company, Pennsylvania, 1990.

İnternet Kaynaklar

- <https://archaeologynewsnetwork.blogspot.com/2012/01/1300-year-old-kiln-discovered-in-mexico.html> [07.05.2019]
- <http://arkeofili.com/wp-content/uploads/2015/11/venus9.jpg> [07.05.2019]
- <https://arkeokultur.com/frig-seramikleri/> [07.05.2019]
- <http://ceramicdictionary.com/en/t/1023/tenmoku> [07.05.2019]
- <http://claygun.blogspot.com/2008/06/welcome-aboard.html> [07.05.2019]
- <http://claygun.blogspot.com/2013/06/history-of-paper-kiln.html> [07.05.2019]
- <http://cmate.arizona.edu/downloads/2013-02-28-Meeting/Hasaki.pdf> [07.05.2019]
- <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11421/1025/109413.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [07.05.2019]
- https://kruegerpottery.com/products/brackers_raku_kiln [07.05.2019]
- <https://owlcation.com/humanities/spanish-pottery-early-spanish-ceramic-ware> [07.05.2019]
- <https://terrydavies.it/experimental-open-air-kilns-using-recycle-materials/> [07.05.2019]
- <https://www.ancient.eu/image/6653/> [07.05.2019]
- <https://www.artgallery.nsw.gov.au/collection/works/1350.1990/> [07.05.2019]
- <https://www.awceramics.co.uk/blogs/blog57.htm> [07.05.2019]
- <https://www.britannica.com/art/Korean-pottery> [07.05.2019]
- <https://www.comuseum.com/ceramics/yuan/> [07.05.2019]
- <https://www.contemporary-african-art.com/african-art-history.html> [07.05.2019]
- <https://www.thefrenchporcelainsociety.com/about-us/european-ceramics/> [07.05.2019]
- <https://www.gazette-news.co.uk/news/15148968.archaeological-dig-off-nayland-road-reveals-medieval-pottery-industry-in-north-colchester/> [07.05.2019]
- <https://www.harvardartmuseums.org/art/288856> [07.05.2019]
- https://www.liveauctioneers.com/item/54195173_northern-song-dynasty-a-ru-guan-kiln-celadon-bowl [07.05.2019]
- <http://www.kemaluludag.com/seramiksanatmi.asp> [07.05.2019]
- <https://www.mansfieldceramics.com/cap-articles/paper-kiln/> [07.05.2019]
- <https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1978.412.159/> [07.05.2019]

<https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1992.165.20ab/> [07.05.2019]

<https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1996.471/> [07.05.2019]

<https://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/59.69.1/> [07.05.2019]

https://www.nabertherm.com/produkte/details/tr/arts crafts_rakuoefen#prod0pos
[07.05.2019]

<http://www.ninahole.com/fire/House%20of%20the%20Rising%20Sun/index.html>
[07.05.2019]

<http://www.olsenkilns.com/sculpturekilns/festivalwales2001/pages/image39.html>
[07.05.2019]

<http://www.olsenkilns.com/sculpturekilns/festivalwales2001/pages/image57.html>
[07.05.2019]

<https://www.patriciashone.co.uk/2018/02/10/visiting-kanzaki-shiho-1942-2018/>
[07.05.2019]

<http://www.selcuklumuzesi.com/ustmenu.asp?id=2&sid=2> [07.05.2019]

<https://www.suncommunitynews.com/articles/the-sun/local-artist-creates-glass-bottle-kiln/> [07.05.2019]

<https://www.swkiln.com/2017-swkc-photo-gallery/> [07.05.2019]

<http://www.thecromartyarchive.org/picture/number2018.asp> [07.05.2019]

<https://www.thefrenchporcelainsociety.com/about-us/european-ceramics/>
[07.05.2019]

<https://www.thoughtco.com/yuchanyan-cave-hunan-province-china-173074>
[07.05.2019]

<https://www.world-archaeology.com/features/roman-mediterranean-stamping-ground/> [07.05.2019]

<https://www.youtube.com/watch?v=fYCSnVe-K8M> [07.05.2019]

<https://www.youtube.com/watch?v=2fLAeCbm8eQ> [07.05.2019]

https://www.youtube.com/watch?time_continue=432&v=_YDuLCIzbN4
[07.05.2019]

<https://www.youtube.com/watch?v=muRowlMkMvM> [07.05.2019]

<https://www.youtube.com/watch?v=gPDT6ypQIl0&frags=w> [07.05.2019]