

SERAMİK ESERLERDE KORUMA VE SERGİLEME SÜRECİ***CONSERVATION AND EXHIBITION PROCESS IN CERAMIC WORKS****Derya Çevik** , Yusuf Bilen*******Öz**

Seramik, insanlık tarihinin en eski ve önemli kültürel hazinelerini içinde barındırdığı bilinmektedir. Seramik buluntular sayesinde kronolojik bir sıralama yapılabilmektedir. Bu sıralama o dönemin kültürel buluntuları, kullanılan araç ve gereçleri hangi ihtiyaçlar doğrultusunda ortaya çıktığı ve bunların kullanım amaçları hakkında bize bilgi vermektedir. Bundan dolayı seramik objelerin ilk olarak sınıflandırılması, bozulma nedenleri ve bütünlüğünün korunması için etkin ve önleyici koruma çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada, bir seramik eserin müzeye gelmeden önce uygulanacak aşamaları, müzedeki eserlerin korunma süreci, seramiğin vitrinde sergilenmeden önce uygulanması gereken yöntemleri ve pasif koruma yöntemleri ele alınmaktadır. Amacımız "seramik eserlerin korunması ve sergileme yöntemlerinin kültürel mirasa katmış olduğu tecrübe ve temel ilkelerin araştırılmasıdır. Ayrıca taşınabilir kültürel mirasın disiplinler arası çalışmalarla birlikte teknolojinin ilerlemesi seramik koruma ve sergilemenin müzelere nasıl bir katkısı olduğu ve sürdürülebilirliği konusunda katkı sağlamaktadır. Bu anlayışla müzelerde sergilemeyi ziyaretçilere daha iyi bir şekilde göstermek için web tasarımı uygulamasını kullanmak etkili bir iletişimi sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pasif Koruma, Sergileme, Seramik Sanatı, Müzecilik, Seramik Bozulmalar.

Abstract

Ceramics are known to contain the oldest and most important cultural treasures of human history. Thanks to ceramic finds, a chronological order can be made. This order gives us information about the cultural finds of that period, the needs of the tools and equipment used, and the purposes of their use. Therefore, it is necessary to first classify ceramic objects, the causes of deterioration and to carry out effective and preventive conservation work to preserve their integrity. In this study, the stages to be applied before a ceramic artifact comes to the museum, the conservation process of the artifacts in the museum, the methods to be applied before the ceramic is exhibited in the showcase and passive conservation methods are discussed. Our aim is to investigate the experience and basic principles that "conservation and display methods of ceramic artifacts" have added to cultural heritage. In addition, with the interdisciplinary understanding of portable cultural heritage, it does not progress on how ceramic conservation and display contribute to museums and its sustainability. With this understanding, using the web design application to show the exhibition in museums to visitors in a better way provides an effective communication.

Keywords: Passive Conservation, Exhibition, Ceramic Art, Museology, Ceramic Deterioration.

Araştırma Makalesi // Başvuru tarihi: 30.03.2023– Kabul tarihi: 04.06.2023.

*Bu makale, Derya Çevik'in Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Sanatta Yeterlilik Programı kapsamında Doç. Dr. Yusuf Bilen danışmanlığında hazırlanan "Seramik Eserlerde Pasif (önleyici) Koruma ve Sergileme Yöntemleri" başlıklı Sanatta Yeterlilik tezinden üretilmiştir.

**Sanatta Yeterlilik Öğrencisi, YÖK 100/2000 Doktora Öğrencisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı, dinc_derya07@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2168-6163>.

***Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Geleneksel Türk Sanatları Bölümü, Hat Sanatı Ana Sanat Dalı, yusufbilen@sdu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2485-5823>.

1. Giriş

Çok eski tarihlerde seramiğin taşınır ve taşınmaz alanlarda yer almasından dolayı sergilenmesi ve korunması noktasında çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Sergileme sırasında kullanılan yardımcı malzemelerin çalışmanın bir parçası olduğundan hareketle, çalışmanın mekân ve nesneyle bütünlüğünü oluşturan, anlamıyla örtüşen şekilde tasarlanması, anlatım birliğinin korunmasını sağlamaktadır.

Makale konumuz ile ilgili çalışmaya alanda yapılan araştırmalar sonucu başlanılmıştır. Bu doğrultuda araştırmacının sınırlandırılması ve kullanılan seramik eserlerin iklim şartları da göz önünde tutularak eserlerde meydana gelen fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkiler üzerine müzelerde incelemeler yapılmıştır. Bunun sonucunda toplanan bilgiler İç Anadolu Bölgesi'nin seramik eserler yönünden daha zengin olduğunu göstermiştir. Nevşehir, Konya ve Kayseri'de bulunan bazı müzelerde ön araştırma yapılmıştır. İncelemeler neticesinde buralarda bulunan müzelere gidilmiş gerekli veriler toplanmıştır. Seramik eserlerin bölgede yaygın olması pasif koruma ve sergileme sürecinin ilerleyişini belirlemede makaleye önemli bir katkı sağlamıştır. Eserleri koruma ve sergileme aşamasında doğal afet durumunda uyulması gereken yöntem ve planlar da ele alınarak araştırmaya katkı sağlamıştır. Ayrıca gelişen teknoloji ile birlikte eserlerin sergileme süreçleri web ortamında düzenlenerek müzeciliğe önemli bir katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

2. Tarihçesi ve Yöntemi

Seramik; nitelikli olan kilin biçimlendirilip kurutulması, fırınlanması veya ateşte pişirimi sonucunda kimyasal ve fiziksel özelliğini değiştirerek sertleşmesiyle oluşan ürünlerin tamamına denmektedir (Başaran, 2000:9). Malzeme olarak binlerce yıla tanıklık ederek ve o dönemin kültürlerini bu zamana taşıma imkânı sunmaktadır. Killerin elde edildiği topraklara göre içlerinde değişik miktarlarda silikat, kuvars, feldspat, kireç, granit, manyetit, hematit, alüminyum hidroksit ve su gibi maddeler bulunmaktadır (Başaran, 2000:9). En iyi uygulama yapılan kilin ince tanecikli ve plastik özelliği fazla olan kalsiyum karbonat ve demir oksit maddelerini içeren bu sayede de kolay sertleşebilen bir özelliği bulunmaktadır. Seramik eserlerde şekillendirme, toprak yaş olarak yapılmaktadır (Bakırer, 2009:23). Bunlara çimdik ve

fitil yöntemi gösterilmektedir. Çimdik yönteminde çömlek çamuru yoğrulduktan sonra top haline getirilir. Daha sonra parmaklar yardımı ile içi oyularak şekillendirilir. Bu yöntemle şekillendirilecek olan kap fazla büyük olmaması gerekmektedir (Bakırer, 2009:23).

Elle şekillendirmede bir diğer yöntem ise sucuk yöntemidir. Sucuk yöntemine şerit yöntemi de denilmektedir (Ökse, 1993:111). İlk olarak yoğrulmuş çamurdan ince, yuvarlak sucuklar hazırlanmaktadır. Sucuklar üst üste sıralanarak eklenir, ekleme yerlerinin yapışması için parmakların yardımı ile sıkıştırılarak hafif yukarı doğru uzatılır, alttaki kısım ile birleştirilir. Yüzey bir alet yardımı ile hafif bir şekilde vurularak düzeltilmektedir. Sucuk yöntemi her boyutta kabın biçimlendirilmesine uygun bir yöntemdir (Bakırer, 2009:23).

El tornası (çark) yöntemi, insanların çanak çömleğe duydukları gereksinimle birlikte zamanla yeni arayışlara yönlendirmiştir. Çarkın ortaya çıkması da çömlek yapımına ivme kazandırmış ve bundan sonra seri üretime geçilmiştir. (Başaran, 2000:11). Bu yöntem pek çok ihtiyacın karşılanmasını sağlamıştır. Bu süreçle seramik bir objenin “seramik” olarak adlandırılabilmesi için yüksek derecede pişirilmesi gerekmektedir. Bu işlemin olabilmesi için seramik eserin şekillendirilmiş, kurutulmuş ve fırınlanmış olması gerekmektedir. Eserin fırınlanması çeşitli fırınlarda yapılabilmektedir. Fırınlama işleminde, “hamurun kimyasal değişime uğrayarak plastikliğini yitirmesi en az 450-500 C0 de başlar, pişmesi yaklaşık 700 C0 de gerçekleşir. Hamurun içinde bulunan minerallerin erime süreci ve buna bağlı olarak renk değişimleri bu aşamada oluşur” (Ökse, 1993:12). 900 ve 1000 C0 ise çamur artık suyunu bıraktığı için bulunan metal ve ametaller eriyerek, camsı bir oluşumla kil zerreciklerinin birbirine bağlanması sonucunda çamurun pekişmesi sağlanmaktadır (Ayık, 2016:204). Bu seramik bir objenin artık geri dönüşümünün mümkün olmadığı anlamına gelmektedir.

3. Seramik Bozulmalar

Seramik eserlerde koruma, obje üzerinde zamanla meydana gelen fiziksel, kimyasal ve biyolojik bozulmalara karşı alınan önlemlerdir. Bozulmaya sebep olan etkenlerin anlaşılabilmesi için ilk olarak onarım ve koruma işlemlerinin tam olarak yapılması gerekmektedir. Yapılan müdahalelerin kontrollü olması amacıyla uluslararası tüzükler hazırlanmıştır. Bu tüzüklerden biri olan, “eski yapıların korunması ve onarımıyla ilgili ilkeler üzerinde karara varmak ve bunları

uluslararası bir temele yerleştirmek” amacıyla Venedik’te 25-31 Mayıs 1964 tarihleri arasında toplanan “II. Uluslararası Tarihi Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi” Venedik Tüzüğü adıyla anılan kararlar almıştır (Ahunbay, 2017:19). Bu tüzükte kapsamlı bir şekilde taşınır-taşınmaz tüm yapılar üzerinde var olanın korunması, uygulanması gereken yöntemler ve müdahale yapılırken durulması gereken benzeri maddeler yer almaktadır.

İnorganik maddelerden oluşan seramikler zamanla hem çevresel hem de eseri oluşturan elementlerin değişmesiyle birlikte çeşitli bozulmalara maruz kalmaktadır. Bu bozulmalarda en çok çevresel, fiziksel, biyolojik ya da kimyasal bozulmaların yanı sıra müzelere kadar geçen evrede ve müzeye taşımada seramik objeler üzerinde meydana gelen olumsuz şartlar önemli bir rol oynamaktadır. Seramiğin bozulması; üretimi, kullanımı ve kullanımdan çıktıktan sonraki aşama, toprakaltında kalmadan önce maruz kaldığı etkenler, toprak altında kaldığı zaman, kazı ve kazıdan sonraki durumu, koruma-onarım ve sonraki aşamalardan meydana gelmektedir.

3.1. Seramik Eserlerde Fiziksel Bozulmalar

Seramik eserlerde fiziksel bozulmalar; kırılma, deformasyon, ufalanma, pişirim hataları, kil çatlakları, çatlama, aşınma ve çarpma olarak ele alınmaktadır.

Kırılma, fiziksel ve mekanik bir darbe sonucu birçok parçaya ayrılmış seramik objeyi tanımlamaktadır. Eserin kazı ya da herhangi bir bağış yoluyla ulaşması aşamasında sert bir şekilde darbe alması seramik bir bünye üzerinde kırılmaya sebep olabilmektedir (Görsel 1).



Görsel 1. Vazo üzerinde meydana gelen kırılma, 59,6 x 63,4 cm, Kaman Kalehöyük Müzesi,2011.

Deformasyon: Seramik eserin taşınma, kazıdan çıkarılma ya da kullanımı esnasında yapısal bir hareket sonucu şeklinin değişmesine denmektedir (Görsel 2).



Görsel 2: Kandil'in kazıdan çıkarılma esnasında deforme olması, 5 cm, Kaman Kalehöyük Müzesi, 2011.

Ufalanma ve pişirim hataları: Kil üzerine uygulanan astar gibi ürünler kullanılacaksa kurutma işlemine dikkat edilmelidir. Ayrıca astar ile seramik bünye arasında ara tabaka oluşmadığı için astarın seramik bünyeye tutunamaması veya astarın kalın sürülmesi ile de çatlama ve dökülme hataları oluşabilir. Eğer kullanılan astar tabakasının küçülmesi bünyeninkinden az ya da fazla ise kurutma sırasında çatlayabilir veya dökülebilir. Astarın çok fazla küçüldüğü durumlarda ucu kıvrık dökülmeler (Görsel 3) meydana gelebilmektedir (Fraser, 2010:53).



Görsel 3: Pişirme sonrası dökülmeler, 2010.

Kil çatlakları: Çatlak oluşumu kullanılan bazı kil ve formların yapılarına göre değişiklik göstermektedir. "Fakat ürünün tasarımı, kurutma ve pişirme şartları uygunsa plastik yönünden zayıf killerde çatlama görülmemektedir" (Fraser, 2010:29). Bisküvi ve sırlı pişirimi yapılmış bir eser üzerindeki çatlama nedenleri çamur hazırlama sürecinden başlayarak bünyede çıkan hatanın devamından kaynaklanmaktadır (Görsel 4).



a. Bisküvi Pişirimi Hatası



b. Nemli Pişmemiş Bünyenin Hızlı Pişirimi

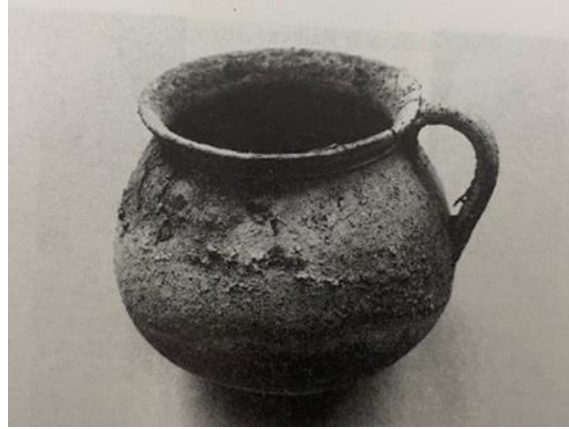
Görsel 4. Bisküvi pişirimindeki hatalar, 2010.

Çatlama: Seramik bünyelerde çatlamanın oluşmasında yaygın nedenleri arasında düşük sıcaklıkta pişirim gelmektedir. Bu pişirim kil bünyenin yeterli kristobalit oluşumunu sağlayacak olan yüksek sıcaklık pişirimi olarak tanımlanmaktadır (Fraser, 2010:106).

3.2. Seramik Eserlerde Kimyasal ve Biyolojik Bozulmalar

Seramik eserlerde kimyasal ve biyolojik bozulmaları lekelenmeler, asitli, bazik ve tuzlu ortamlar olarak ele almaktayız.

Sırlı seramik eserlerde görülen lekelenmeleri; pişmemiş bünyelerde lekelenmeye sebep olan maddelerin bulunması, pişmemiş ürün, bisküvi veya sırlı ürünlerde bulunan toz ve kirler, sır içinde lekelenmeye sebep olan maddeler ve pişirme problemleri olarak sıralayabiliriz (Fraser, 2010:139). Seramik eserlerde diğer kimyasal bozulma nedenleri asitli, bazik ve tuzlu ortamlardır. Asitli ortamlar, kısaca toprak içinde oluşan çözülmüş asitler olarak saptanmaktadır. Kimyasal bozulma sebeplerinden bir diğeri olan bazik ortamlar da seramik eserlerin bozulmasına neden olan asidik ortamlar kadar etkilidir. Seramiklerin üzerinde bulunan kalsiyum tuzlarının büyüklüğü, kalınlığı ve durumu buldukları ortamdaki kalsiyum tuz miktarına göre değişmektedir (Görsel 5). Bundan dolayı toprak altından çıkan seramik eserlerde kalıcı ve ciddi bozulmalar meydana gelmektedir (Başaran, 2000:24).



Görsel 5: Yüzeysel kalsiyum tuzlarıyla kabuk bağlamış tek kulplu maşrapa, 2000.

Kimyasal bozulma türlerinden tuzlu ortamları; çözünen ve çözünmeyen tuzlar olarak ele almaktayız.

Çözünen tuzlar: İçinde yer alan çözünebilen sodyum klorür ve sodyum nitrat ile sodyum karbonat tuzları gelmektedir. Bu tuzlar; yeraltı suları, nem veya yağmur aracılığıyla çözünerek çömlüklerin üzerinde birikmekte veya çömlüğün çatlak ve kırık yerlerinden iç tabakalarına sızarak tuzlu ortamlar oluşturmaktadırlar (Başaran, 2000:25).

Çözünemeyen tuzlar: Toprak içinde uzun süre kalan seramik objelerin üzerinde ince veya kalın tabakalar şeklinde kalkerli kristaller yer almaktadır (Görsel 6).



Görsel 6: Kazından sonra pişmiş toprak eser üzerinde tuzlanma, 2002.

Diğer biyolojik etkenler toprak altı ve yüzeye çıkan seramik eserler üzerinde önemli bir yer tutmaktadır. En önemli bozulma nedeni olan mantarlar, nemli ortamlarda depolanmaya maruz kalan toprak eserler üzerinde küf oluşumuna sebep olmaktadır. Kimyasal salgılar üreten ağaç kökleri, seramik eserler üzerinde lekelenmelerin ve bozulmaların oluşmasına ortam

sağlamaktadır. Ayrıca organik maddeler toprak eserlerde tepkimeye girerek özellikle kurşun sırlı eserlerde siyah lekelenmeler oluşturmaktadır (Başaran, 2000:28).

Seramik eserler üzerinde tahribata sebep olan diğer nedenler arasında doğal afetler de yer almaktadır. Bunlar yangınlar, sel baskınları, depremler ve Vandalizm etkileridir.

Yakın zamanda yaşamış olduğumuz Kahramanmaraş merkezli 7,7 ve 7,6 büyüklüğünde iki depremi buna örnek gösterebiliriz. Deprem; Kahramanmaraş, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Gaziantep, Şanlıurfa, Adıyaman, Malatya ve Hatay'da büyük yıkıma yol açmıştır. Yaşanan afet üzerine Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 6 Şubat'ta depremden etkilenen müzelerimizde önlemler almıştır. Müzelerde çalışanların güvenliği ilk önlemler arasında yer almıştır. Depremden etkilenen çalışanların yerine diğer illerde görev yapan uzman kişiler çağrılarak müzenin güvenliği sağlanmıştır. Müze binasında gerekli koruma önlemleri alındıktan sonra eserlerin deprem sonrası hasarları gözlemlenerek kayıt altına alınmıştır. Az ya da çok hasar alan eserlerin uzman kişiler tarafından onarım-koruma işlemleri yapılmıştır. Bu tespitler sonucunda çok hasar alan müzelerdeki taşınabilir nitelikteki eserler başka bir müzeye nakledilmiştir. Tüm bu işlemler acil durum eylem planı doğrultusunda en hızlı ve güvenli bir şekilde yapılmaktadır. Ayrıca depremden kaynaklı olarak elektrik kesintilerinin olması güvenlik açısından sıkıntı yaşatmaması için müzeye güneş enerjili kamera sistemleri kurularak gerekli önlemlerin alınması da diğer bir önleyici koruma yöntemi olmaktadır. Bununla birlikte yapılan açıklamalar şu şekilde yer almaktadır:

Kahramanmaraş, Elbistan, Adıyaman, Malatya müzelerimizde ufak çatlaklar dışında bir hasar oluşmamıştır (Görsel 7). Müzelerimizin koleksiyonlarında ciddi bir hasar tespit edilmemiştir. Bununla birlikte etrafında bulunan binaların tehlike oluşturabileceği ihtimali göz önünde bulundurularak Kahramanmaraş Müzemizin taşınabilir nitelikteki koleksiyonu güvenli bir müzemize nakledilmiştir (Görsel 8). Hatay Arkeoloji Müzemizin bir bölümünde hasar meydana gelmiştir (Görsel 9). ([http 2](#)).

Afet durumunda uygulanan tüm bu yöntemler geleceğimizi bizden sonraki kuşaklara doğru olarak aktarabilmemiz açısından önem arz etmektedir.



Görsel 7: Malatya Müzesi dış görüntüsü, 2023.



a. Kahramanmaraş Müzesi

b. Hatay Arkeoloji Müzesi

Görsel 8: Müzelerin dış görüntüsü, 2023.

4. Seramik Eserlerde Koruma

Taşınır kültür varlıklarımızdan olan seramik objeler, buldukları ortamlarda ya da müzelerde korunma ve sergilenme aşamasında pasif (önleyici) korumaya ihtiyaç duymaktadır. Önleyici korumadan önce seramik bulunduğu yerden sergi alanlarına taşınırken dikkatli bir şekilde konservatörler tarafından gerekli önlemler alınarak ve etkin koruma sürecinden geçerek uygun ortama ulaştırılmalıdır. Esere zarar veren etkenlerin engellenmesi gerekmektedir. Toprak altında kalan pek çok seramik obje zaman içinde yıpranmakta ve giderek artış gösteren bozulmalara sebep olmaktadır. Bu bozulmalara önlemler alarak seramik eserler üzerindeki hasarı ortadan kaldırmak ve korumak mümkün olmaktadır. Bunu gerçekleştirebilmek için seramiğin koruma sürecindeki gelişimini etkin (aktif) ve önleyici (pasif) koruma olarak iki başlık altında incelemekteyiz.

4.1. Etkin (Aktif) Koruma

Kültür varlığının üretildiği malzeme, üretim teknolojisi, uğradığı bozulmalar ve bozulmasına sebep olan etkenler göz önüne alınarak; fiziksel, yapısal ve kimyasal hiçbir özelliği değiştirilmeksizin, geriye dönüşü mümkün olan koruma yöntemine denmektedir (Çetin, [04.01.2023]). Seramik objelerde koruma öncesi belgeleme işlemi, eserin fotoğrafını, tahribata uğrama nedeninin tespitini, tespit edilen bozulmalar sonucunda seramik eser hakkında genel bilgiyi ve esere öncelikle uygulanması gereken koruma yönteminin belirlenmesini içermektedir. Bu işlemler bittikten sonra seramik eserdeki bozulmaların tespiti sonucu uzman kişiler tarafından yapısal tahribat, kimyasal ya da biyolojik bir bozulma olup olmadığı analiz edilerek objeye uygun etkin koruma yöntemi uygulanmaktadır. Seramik eser üzerinde bozulmalardan sonra sırasıyla temizleme, sağlamlaştırma, yapıştırma yöntemleri, tümleme, boya ve rötuş işlemleri olan koruma yöntemleri takip edilmektedir.

Temizleme işlemi: Seramik eseri oluşturan maddeler, toprak içinde veya buldukları ortamlarda kimyasal olarak etkilenmezler. Eserdeki kir tabakasına göre uygun temizleme yöntemini seçmek oldukça önemlidir. Temizleme işlemi mekanik ve kimyasal temizleme olarak iki ayrı yöntemle kullanılmaktadır.

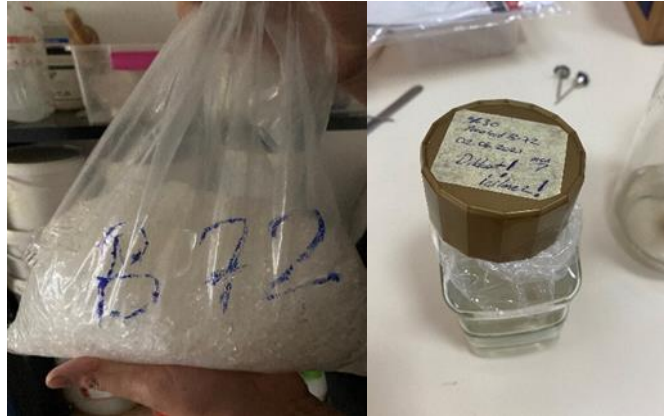
Mekanik temizleme yöntemi, seramik eserlere uygulanabilecek en ideal temizleme yöntemidir. Hiçbir kimyasal madde kullanılmamaktadır. Amaç eser üzerindeki kir tabakasını esere zarar vermeden temizlemektir. Yüzeyde yer alan çamur veya kir tabakasını temizleme işlemi, diş fırçaları, tırnak fırçaları, plastik-ahşap kazıyıcılar ve kesici aletlerle yapılmaktadır. Ancak eser üzerinde kalın ve sert bir kalker tabaka var ise kesici ve kazıyıcı aletler ile birlikte dişi aletleri ve fırçalar kullanılmaktadır (Başaran, 2000:31).

Kimyasal temizlik, seramik eserin üzerinde kir tabakasının geçmemesi durumunda uygulanan bir yöntemdir. Genellikle su ile temizleme yöntemi uygulanır. Bu yüzden buna ıslak temizlik de denmektedir. Eserde yoğun çamur ile kaplı seramikler suya dayanıklılığı tespit edildikten sonra bir kap içerisinde suyla yıkanabilmektedir. Suyla yumuşayan çamur yumuşak uçlu bir fırça yardımıyla kolayca temizlenebilmektedir. Bu işlemi uygulayabilmek için saf su kullanılmaktadır. Bazı durumlarda da eser üzerindeki kir sadece su ile giderilemeyebilir. Böyle

durumlarda eserin yarı yarıya hazırlanmış saf su ile etil alkol solüsyonu uygulanabilir. Kalkerin mekanik yöntemlerle eser üzerinden temizlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda bazı kimyasallara başvurulmaktadır. Bu durumda formik ve sitrik asit kullanılabilir. Deneyim gerektiren tehlikeli bir yöntem olup seyrek hazırlanmaktadır. Eserin tüm yüzeyi gözenekleri dolana kadar saf su emdirilmeli ve %3-5 oranında hazırlanmış asit solüsyonu tampon yöntemi ile uygulanmalıdır. Gerekğinde birkaç kez uygulanarak temizliğin ardından asitten arındırılması gerekmektedir (http 1).

Sağlamaştırma (konsolide): Düşük dereceli ısıda pişirilmiş olan sırlı ya da sırsız toprak eserler, zaman içinde sık sık tekrarlanan nemlenme ve kuruma durumunda yumuşamaktadır.

Yapıştırma yöntemleri: Seramik eserlerin kırılğan yapılarından dolayı çarpma, taşıma, sergileme ve kazılardan çıkma aşamalarında özgün yapılarının bozulması kaçınılmaz olmaktadır. Bu yöntemin uygulanma şeklini daha çok arkeolojik kazılarda görmekteyiz. Kazıdan çıkan her bir parça numaralandırılıp doğru yerlerine tasnifleri sağlanmaktadır. Eserler için farklı türde yapıştırıcılar yer almaktadır. Özellikle yapıştırıcıların renksiz ve geri dönüşüme uygun olması önemlidir (Görsel 10).



Görsel 9. Paraloid B72 yapıştırıcı, 2021.

Tümleme: Arkeolojik kazılardan çıkan pişmiş toprak eserler genel olarak parçalanmış halde çıkarılmaktadır. Bu parçaların tümlenebilmesi için çıkan seramik parçaların doğru bir şekilde incelenip uzman kişiler tarafından belirlenmesi gerekmektedir. Görsel 11'deki Beyşehir Kubadabad Kazısında ortaya çıkan birinci vazoun kısmi ve destek tamamlaması görülmektedir

İkinci vazoda, Paris Louvre Müzesi'nde sergilen seramiğin biçimsel olarak tamamlanması gösterilmektedir. Üçüncü vazo da ise, Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi'nde sergilenen seramik eserin dekoratif olarak tümlemesi gösterilmektedir.



Görsel 10. Tümleme türlerinin örnekleri, 2018.

Seramik eserlerde etkin koruma sürecinin son aşaması olan boya ve rötuş işlemi, dolgu maddesinin boyanmasında kullanılan boyalar genel olarak yağlı, akvarel, guaj, akrilik, suluboya veya toprak boya çeşitlerinden oluşmaktadır. (Başaran, 2000:52).

Pişmiş toprak eserlerin bozulma ve onarımında geçen aşamalardan yukarıda bahsedildiği gibi olup onarım işleminin bitmesinden sonra seramik eserlerin pasif koruma süreci gelmektedir. Bu aşama eserin belgelenmesi, ortamı, paketlenme, depolama ve sergileme gibi süreçlerini içermektedir.

4.2. Önleyici (Pasif) Koruma Aşaması

Önleyici koruma, objelerin bozulmasına ve tahribatına yol açabilecek etkenleri kontrol altına alarak oluşumlarını engelleyip koleksiyonun korunmasını amaçlayan eylemler bütünüdür. Pasif koruma sürecinin ilerleyebilmesi için belgeleme, paketlenme, depolama ve sergileme aşamalarının düzgün bir şekilde ilerleyebilmesi gerekmektedir. Bunların sergilemede doğru olarak yapılabilmesi ışık, nem ve sıcaklık durumlarının uygulanmasıyla gösterilmektedir. Bu yüzden önleyici koruma sürecinde eserin depolanma işleminin doğru yapılması pişmiş toprak eserin daha uzun süre kalmasında önem arz etmektedir.

Pasif Koruma sürecinin gerçekleştirilmesinde teknolojinin çok büyük önemi vardır. Müzelerde uygulanabilen ve ziyaretçileri müze hakkında bilgilendirme amaçlı web tasarımı vb. uygulamalar yapılmaktadır. Örnek olarak; araştırmakta olduğum Kaman Kalehöyük Arkeoloji

Müzesinin web tasarımı uygulamasını ele alabiliriz. Web tasarımının içeriği yapmış olduğumuz röportaj doğrultusunda tasarlanmıştır. Müzeyi hem web ortamında hem de yerinde ziyaret edenler, müze hakkında genel bilgi, kazılar sonucu elde edilen pişmiş toprak eserler hakkında bilgiler ve görselleri ile ilgili bilgi sahibi olabilmektedirler. Görsellerin bir kısmı 3D modellenerek ziyaretçilere pişmiş toprak eserlerin web ortamında daha ayrıntılı inceleme imkânı sunulmaktadır (Görsel 11). Pasif koruma sürecinde uygulanan tüm yöntemler eserlerin hakkında bilgi kazanmamızla birlikte sergileme yöntemlerini teknoloji sayesinde en iyi şekilde göstermemizi sağlamaktadır.



a. Boyalı Seramik Parça

b. Süzgeçli Kap

c. Boyalı Seramik

Görsel 11: Kaman Kalehöyük Arkeoloji Müzesi'nin web tasarımı için tasarlanan 3D render görüntüleri, 2023.

Değerlendirme ve Sonuç

Seramik, kilin biçimlendirilip kurutulması, fırınlanması ve ateşte pişirimi sonucu elde edilmektedir. Günlük yaşamda kullanılacak olan çanak-çömlekler yerine göre değişiklik göstermektedir. Bunları dinsel tören objeleri, takılar, çanak-çömlekler olarak ele alabiliriz. Seramiğin en önemli özelliklerinden biri dayanıklı oluşu ve sürdürülebilirliğinden dolayı kilin kalitesidir. Makalede bahsettiğimiz gibi seramik eserleri; çanak-çömlekler, pişmiş eserler, sırlı eserler ve kazı alanından çıkan eserler olarak ele almaktayız. Bunlar pişirme derecelerine göre farklılık göstermektedir. Seramik eserlerin ortaya çıkma sürecinde esere yanlış ya da hatalı işlem uygulanması sonucu fiziksel bozulmalar dediğimiz kırılma, deformasyon, ufalanma, pişirim hataları, kil çatlakları, çatlama, aşınma ve çarpma gibi hasarlar meydana gelmektedir. Bununla birlikte kimyasal ve biyolojik bozulmalar olan lekelenmeler, asitli, bazik ve tuzlu ortamlar gibi değişimler meydana gelmektedir. Tüm bunlara maruz kalmamak ve önlemek için seramik eserlerde korumayı doğru bir şekilde uygulamalıyız. Bundan dolayı pişmiş toprak eseri gelecek

nesillere doğru bir şekilde aktarabilmek oldukça önem arz etmektedir. Çalışmamızda geçen tüm terim ve yöntemler seramik bir objenin ne olduğunu, nasıl kullanıldığını, toprak değerlerinin eseri koruyabilmekte önemi, seramik bir objenin kazıdan ya da bağış yoluyla geçirmiş olduğu aşamalar ve bu süre içinde maruz kaldığı bozulmalar, bunları engellemek için kullanılan etkin ve önleyici yöntemlerden bahsedilmektedir. Böylelikle tüm koruma yöntemlerinin doğru kullanılması ve bilinçsiz yapılan tüm müdahalelerin önlenmesi eserin tarihi önemini ve özgün yapısının bozulmasını engelleyecektir. Seramik eserlerin, üzerinde ortaya çıkan tüm bu bozulmalara karşı etkin ve önleyici koruma aşamaları uygulandıktan sonra müzelerde sergilenmesi, taşınabilir kültür varlıklarının geleceğe aktarılabilmesi açısından oldukça önemlidir. Eserler üzerinde bozulmaya sebep olan diğer etkenler, makalenin içeriğinde de bahsetmiş olduğumuz gibi özellikle müzeleri etkileyen doğal afetler (seller, depremler, yangınlar ve savaşlar)dir. Doğal afetlerde müzelerde alınan önlemler Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nün koruma planlaması doğrultusunda ilerlemektedir. Bunun için afet yönetimi konusunda etkili ve başarılı yönetim planlamasının oluşturulması gerekmektedir

Bilim ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte taşınabilir eserler onarım-koruma sürecinde hataya yer vermeden depolara ve teşhir alanlarına getirebilmektedir. Böylelikle elde edilen veriler ve görseller web ortamında uygulamaya konularak bir sonraki kuşağa aktarılabilir. Web uygulamasının kullanımının yaygınlaşması müzelerle araştırmacılar arasında yapılan protokol ile ilerlemektedir. İlerleyen süreçte müzede yer alan tüm arkeolojik eserlerin görsel taramaları yapılarak hem 2D hem de 3D modellemeleri sonucunda sanal ortamda ziyaretçilere eserler hakkında gerekli bilgiyi sunma ve alma imkânı verilmektedir. Çalışmamız boyunca gelişen teknolojinin sergileme aşamasında etkili bir yöntem olduğu gözlemlenmiştir. Örnek verecek olursak makalede bahsetmiş olduğumuz Kaman Kalehöyük Arkeoloji müzesinde yapılan araştırmalar doğrultusunda müzenin web uygulamasının olmaması nedeniyle müze ile irtibata geçilmiştir. Müzeyi hem kendi yerinde ziyaret edenler hem de sanal ortamda uygulamayı kullananlar seramik eserler hakkında bilgiye rahat bir şekilde ulaşabileceği gibi yerinde ziyaret edenler de eserlere zarar vermeden incelemiş olacaklardır. Anlaşıldığı üzere bir eserin uygun yöntemlerle korunup sergileneceği mekâna özgün yapısıyla ulaşması oldukça önemlidir. Fakat gelişen yöntemlerin kullanılması yetersiz olduğu kadar uzman kişilerin de

gerektiği gibi yetiştirilememesi hataya daha çok ortam hazırlamaktadır. Bunun önüne geçebilmek için yukarıda bahsedilen yöntemlerin günümüze uygun teknolojik yöntemler ışığında kanun ve kurallarla birlikte arkeologlara, araştırmacılara, restoratörlere, konservatörlere ve en önemlisi eserin ilk ulaştığı süreçteki durumunu belgeleyen uzmanlara etik kurallar çerçevesinde aktarılmasıdır.

Ülkemizde bu alanda eğitim veren bölümlerin açılması kültürümüzü geleceğe doğru bir şekilde yön verebilmemizi sağlamaktadır. Fakat bu yapılan çalışmalar tam olarak yeterli olmamaktadır. Yeni neslin kültürümüzü ve geçmişten bize kalan değerleri koruyabilmeleri için gerekli eğitimlerle tanınması gelecek açısından umut vadetmektedir. Bu bağlamda yapılan tüm araştırmaların doğru bir şekilde makale, kitap vb. yayınlar aracılığıyla aktarılması olumlu gelişmelerin elde edilmesini sağlamaktadır.

Sonuç olarak sadece seramik eserlerin değil tüm tarihi değer taşıyan eserleri en temel yöntemlerle koruyabilmek mümkündür. Tüm bu çalışmalar doğrultusunda, eserin korunması, uygulanan yöntemler ile depo ve sergilemeye kadar olan süreçte pasif korumanın eser üzerindeki katkısının ne kadar önemli olduğu görülmektedir. Bu makaledeki amaç seramiğin özelliklerini bilerek bozulma, koruma ve sergilemeye kadar geçen aşamada yapılan yöntemleri tanıtmaktır.

Kaynakça

- Ahunbay, Z. (2017). *Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon*, 9. Baskı, İstanbul: Yem Yayınları.
- Ayık, F. Y. (2016). *Türk Sanatları Seramik*, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul: Türk Kültürüne Hizmet Vakfı Yayınları.
- Bakırer, Ö. (2009). "Çanak-Çömlek ve Seramik Yapım Tekniklerine Genel Bakış", I. ODTÜ Arkeometri Çalıştayı, Türkiye Arkeolojisi'nde Seramik ve Arkeometrik Çalışmalar, 7-9 Mayıs, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, s.23.
- Başaran, S. (2000). *Pişmiş Toprak ve Cam Eserlerin Konservasyon/Restorasyonu*, İstanbul: Graphis Yayınları.
- Çetin, C. (2017). "*Koruma-Onarım Kavram ve İlkeleri*" (Ders Notları), Ankara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü, Ankara.
- Çetin, C. (2017). *Koruma-Onarım Kavram ve İlkeleri*, Ankara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Uzaktan Eğitim Programı, Ankara.
- Eskici, B. (2018). "Seramik Onarımlarında Bütünleme Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme", *Sanat ve Tasarım Dergisi*, Ankara: Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sayı 22, s.135-153.
- Fraser, H. (2010). *Seramik Hataları ve Çözüm Yöntemleri*, İzmir: Karakalem Kitabevi.
- Kökten, E. H. (1997). "Türk Müzeciliğinde Kanun, Yönetmelik ve İç Tüzüklerde Koruma", Kuruluşunun 15. Yılında Türk Müzeciliği Sempozyumu III. Bildirileri, 24-26 Eylül, Ankara: T.C. Genelkurmay Başkanlığı Genelkurmay Askeri Tarih ve Stratejik Etüt Başkanlığı, s.168-175.
- Kökten, H., Eskici, B., Şener Y. S., Çelik, S., Hepdinç, D. (2007). "Müzedeki Koruma", Müzedeki Önleyici Koruma Uzaktan Eğitim Programı, Ankara, s.62-63.
- Ökse, A. T. (1993), *Önasya Arkeolojisi Seramik Terimleri*, İstanbul: Kanaat Matbaası.

İnternet Kaynakları

- http 1. Uzun, K. (2023). "Seramik Koruma Temel Uygulamalar", Ankara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fak., https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/165911/mod_resource/content/1/Seramik_Koruma_Temel_Uygulamalar_Ders7.pdf, Erişim tarihi: 04.01.2023.
- http 2. "Kültür ve Turizm Bakanlığı: Deprem Bölgesindeki Müzeler Güvenli Durumda", <https://www.ntv.com.tr/n-life/kultur-ve-sanat/kultur-ve-turizm-bakanligi-deprem-bolgesindeki-muzeler-guvenli-durumda,fZ0GhTWa2kOSrAB7i8mGPg>, Erişim tarihi: 06.02.2023.

Görsel Kaynaklar

Görsel 1. "Vazo Üzerinde Meydana Gelen Kırılma", Kaman-Kalehöyük Müzesi Fotoğraf Arşivi, 2011.

Görsel 2. "Kandil'in Kazıdan Çıkarılma Esnasında Deforme Olması", Kaman-Kalehöyük Müzesi Fotoğraf Arşivi, 2011.

Görsel 3. "Pişme Sonrası Dökülmeler", Fraser, H. (2010). *Seramik Hataları ve Çözüm Yöntemleri*, İzmir: Karakalem Kitabevi.

Görsel 4. "Bisküvi pişirimindeki hatalar", Fraser, H. (2010). *Seramik Hataları ve Çözüm Yöntemleri*, İzmir: Karakalem Kitabevi.

Görsel 5. "Yüzeyi Kalsiyum Tuzlarıyla Kabuk Bağlamış Tek Kulplu Maşrapa", Başaran, S. (2000). *Pişmiş Toprak ve Cam Eserlerin Konservasyon/Restorasyonu*, İstanbul: Graphis Yayınları.

Görsel 6. "Kazıdan Sonra Pişmiş Toprak Eser Üzerinde Tuzlanma", Agora, Atina, Fotoğraf: Julia Unruh, Kökten, H. (2002). *Arkeolojik Kazılarda Pişmiş Toprak Buluntularının Konservasyon*, Kırşehir: Japon Anadolu Arkeolojisi Enstitüsü, Kazı Notları, Sayı 12.

Görsel 7. "Malatya Müzesi Dış Görüntüsü" Derya Çevik Fotoğraf Arşivi, 2023.

Görsel 8. "Kültür ve Turizm Bakanlığı: Kahramanmaraş Arkeoloji Müzesi-Kahramanmaraş" <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/kahramanmaras/gezilecekyer/kahramanmaras-arkeoloji-muzesi>, Erişim tarihi: 20.03.2023. "Hatay Valiliği: Hatay Arkeoloji Müzesi" <http://www.hatay.gov.tr/arkeoloji-muzesi>, Erişim tarihi: 20.03.2023.

Görsel 9. "Polaroid B72 Yapıştırıcı" Derya Çevik Fotoğraf Arşivi, 2021.

Görsel 10. "Tümleme Türlerinin Örnekleri", Eskici, B. (2018). "Seramik Onarımlarında Bütünleme Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme", *Sanat ve Tasarım Dergisi*, Ankara: Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sayı 22, s. 135-153.

Görsel 11. Kaman Kalehöyük Arkeoloji Müzesinin web tasarımı için tasarlanan 3D Render Görüntüleri, Derya Çevik Fotoğraf Arşivi, 2023.