

 Sosyolojik Düşün	SOSYOLOJİK DÜŞÜN ISSN: e-ISSN: 2587-2699 Cilt:11 Yayın Yılı:2006 Yayın Geliş Tarihi:07.02.2026 Yayına Kabul Tarihi:30.03.2026 DOI Numarası: https://doi.org/10.37991/sosdus.1883911 Makale Türü: Araştırma Makalesi/Research Article Atıf/Citation: Tazeoğlu Filiz, F. ve Yılmaz, S. (2026). Replikasyon Yönteminin Çağdaş Seramik Sanatında Kullanımı. <i>Sosyolojik Düşün</i>, 11, 113-140.
---	---

REPLİKASYON YÖNTEMİNİN ÇAĞDAŞ SERAMİK SANATINDA KULLANIMI

Ferda TAZEYOĞLU FİLİZ*

Saitcan YILMAZ**

Öz

Replikasyon, endüstride köpük seramik üretiminde kullanılan, gözenekli bir polimer süngerin seramik/porselen astara daldırılarak astarı emmesi, ardından yüksek sıcaklıkta pişirime süngerin yanması ve geriye kalan yapının sinterleşmesi prensibine dayanan bir şekillendirme yöntemidir. Bu süreç endüstride çoğunlukla ısı ve ses yalıtımı gibi işlevsel amaçlar için kullanılırken, son yıllarda çağdaş seramik sanatında da alternatif bir şekillendirme yaklaşımı olarak görünür hâle gelmiştir. Ancak sanat alanındaki örnekler, literatürde önden biçimlendirilmiş organik malzemelerin sıvama, akıtma ya da daldırma yoluyla şekillendirilmesi gibi farklı başlıklar altında ele alınmakta; bu adlandırma çeşitliliği yöntemin teknik özünü ve süreç mantığının sınırlarını belirsizleştirerek terminolojik bir karmaşa üretmektedir. Bu makale, endüstriyel süreçle yapısal düzeyde örtüşen söz konusu uygulamaların, biçimsel ve dokusal aktarım mantığı temelinde replikasyonla şekillendirme çerçevesinde değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Çalışma, endüstriyel üretim şeması ile çağdaş seramik sanatındaki uygulamaları karşılaştırmalı olarak ele alarak, taşıyıcı malzemenin yanması, boşluklu yapının oluşumu, yüzey ve doku aktarımı ile formun yeniden üretimi gibi değişkenlerin yöntemin tanımlanmasındaki belirleyici rolünü tartışmaktadır. Böylece replikasyonun, çağdaş seramik sanatında yalnızca teknik bir prosedür

*  Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, ferdatazeoglu@gmail.com, Konya/Türkiye.

**  Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, dokuzh4rf@gmail.com, Konya/Türkiye.

değil, aynı zamanda malzeme aracılığıyla iz bırakma ve form aktarma stratejisi olarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Replikasyon, seramik, sünger, şekillendirme, porselen.*

THE USE OF THE REPLICATION METHOD IN CONTEMPORARY CERAMIC ART

Abstract

Replication is a forming method originally developed for the industrial production of ceramic foams. It is based on the principle that a porous polymer sponge is impregnated with ceramic or porcelain slip; during high-temperature firing, the carrier material burns out and the remaining ceramic network sinters. In industry, this process has primarily been used for functional purposes such as thermal insulation, acoustic control, and filtration. In recent years, however, it has also become visible in contemporary ceramic art as an alternative forming approach. Despite this growing presence, similar applications in art are often discussed under different headings, such as coating, pouring, or dipping pre-shaped organic materials. This diversity of terminology obscures the technical basis of the method and blurs the boundaries of its process logic. This article argues that such practices, when they structurally correspond to the industrial process, should be evaluated within the framework of replication-based forming. Through a comparative examination of industrial production schemes and their applications in contemporary ceramic art, the study emphasizes the role of variables such as carrier burnout, porous structure formation, surface and texture transfer, and the reproduction of form.

Keywords: *Replication, ceramics, sponge, forming, porcelain.*

1. GİRİŞ

Replikasyon terimi, Latince replicāre (re- “yeniden” ya da “geri” + plicāre “katlamak”) kökünden türemiş, tarihsel olarak yeniden yapma ve tekrarlama anlam alanına evrilmiştir. Güncel sözlük karşılıklarında ise “çoğaltmak, kopyalamak, yeniden üretmek ya da tekrarlamak” biçiminde tanımlanmaktadır (The American Heritage Dictionary of the English Language, n.d.). Replikasyon,

endüstriyel bir şekillendirme yöntemi olarak ilk kez 1963'te patentlenmiş ve kontrollü makro gözenekliliğe sahip seramiklerin üretimine yönelik geliştirilen öncü tekniklerden biri olarak literatürde konumlanmıştır (Binner, 2005).

Bu yöntemde, poliüretan esaslı organik köpükten oluşan üç boyutlu ağ gövde seramik astar (slurry) ile kaplanır. Ardından organik köpük oda sıcaklığında kurutulur ve daha sonra yakılarak yapıdan uzaklaştırılır; böylece köpük seramik elde edilir (Wang & Xu, 2018). Seramik köpük esaslı malzemeler günümüzde ağırlıklı filtreleme ve yalıtım amaçlı kullanılmaktadır. Döküm sürecinde kullanılan filtreler genel olarak köpük ve bal peteği (honeycomb) filtreler olmak üzere ikiye ayrılır. Köpük filtreler, belirli gözenek açıklığına sahip sünger şablonlar sayesinde açık gözenekli bir yapı oluşturur ve çoğunlukla replikasyon yöntemiyle üretilir (Aydın & Kunduracı, 2022).

Çağdaş seramik sanatında şekillendirme yöntemleri her geçen gün çeşitlenmektedir. Endüstriyel yöntemlerle sanatsal üretim pratiklerinin iç içe geçtiği hibrit bir yapı oluşmaktadır. Bununla birlikte, bu hibritleşme yöntemlerin sınıflandırılmasını ve terminolojik olarak konumlandırılmasını güçleştirmektedir. Nitekim son yıllarda replikasyon mantığıyla üretilen çok sayıda sanatsal uygulama bulunmasına rağmen, ilgili çalışmaların bir kısmı literatürde “önden biçimlendirilmiş organik malzemelerin sıvama, akıtma ya da daldırma yoluyla şekillendirilmesi” (Tazeoğlu Filiz, 2023b), “seramiğe dönüşen organik nesneler” (Yılmaz, 2019) ve “çağdaş seramik sanatında tekstil ürünlerinin kullanım biçim ve yöntemleri” (Çınar, 2024) gibi farklı başlıklar altında ele alınmaktadır. Bu durum, yöntemin teknik özünü belirsizleştirerek terminolojik bir karmaşa yaratmaktadır. Bu makale, replikasyon temelli üretimlerin süreç mantığını merkeze alarak, yöntemin “replikasyonla şekillendirme” başlığı altında daha tutarlı biçimde tanımlanabileceğini savunmakta ve çağdaş seramik sanatı bağlamındaki kullanımını bu çerçevede tartışmayı amaçlamaktadır.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, replikasyon yönteminin çağdaş seramik üretimindeki kullanım biçimlerini uygulama temelli bir yaklaşımla incelemektedir. Araştırmanın veri seti, Seramik V dersi kapsamında replikasyon yöntemiyle üretilen öğrenci çalışmalarından ve araştırmacı tarafından gerçekleştirilen uygulamalardan oluşmaktadır. Öğrenci üretimlerinde replikasyon şablonu olarak bir çalışmada kabak lifi kullanılmıştır. Diğer çalışmalarda ise farklı türlerde tekstil ürünleri şablon malzeme olarak değerlendirilmiştir. Araştırmacı uygulamasında ise literatürde yöntemle özdeşleşen taşıyıcı form olan polimer sünger kullanılarak süreç parametreleri kontrol altında yürütülmüştür. Bu parametreler, seramik/porselen astarla kaplama, fazla astarın uzaklaştırılması, kurutma ve pişirim sırasında şablonun uzaklaştırılması aşamalarını kapsamaktadır.

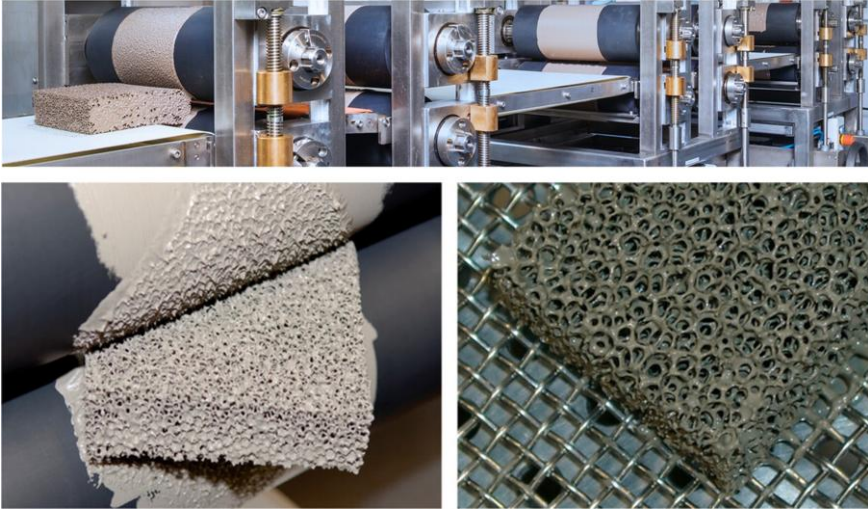
Elde edilen sonuçlar, şablon malzemenin örgü ve gözenek karakteri, astar tutunumu ve katman kalınlığı, pişirim sonrası yapısal süreklilik ve kırılabilirlik ile yüzey-doku aktarım düzeyi gibi ölçütler üzerinden biçimsel ve teknik açıdan karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu çerçevede çalışma, farklı şablon malzemelerle üretilen uygulamaların ortak bir süreç çekirdeği paylaştığını göstermekte ve yöntemin teknik sınırlarını daha belirgin hâle getirmektedir.

3. SERAMİK ENDÜSTRİSİNDE REPLİKASYON YÖNTEMİ

Seramik endüstrisinde kullanılan başlıca şekillendirme yöntemleri ekstrüzyon, kuru presleme, enjeksiyon kalıplama ve izostatik preslemedir (Tazeoğlu Filiz, 2023a). Bu yöntemlerin yanı sıra replikasyon, 20. yüzyılın ortalarından itibaren özellikle filtreleme sistemlerinin geliştirilmesi ve üretiminde yaygın biçimde kullanılan bir yöntemdir. Replikasyonun temel prensibi, belirli gözenek aralıklarına sahip polimer süngerlerin hücresel ağ yapısı ve biçimsel özelliklerinden yararlanılarak bu yapının seramik bünyeye aktarılması esasına

dayanmaktadır. Bu yöntemde amaç yalnızca kopyalama değil, polimer süngerin gözenekli ağ yapısı ile biçimsel karakterinin seramik bünyede yeniden kurulması ve böylece pişirim sonrasında yapının eski PU (poliüretan) süngerin formunu sürdürmesidir. Bu nedenle yöntem, PU süngerin yapısal özelliklerinden yararlanarak form, yapı ve doku aktarımını esas alan bir üretim prensibi olarak değerlendirilebilir (Dressler vd., 2009).

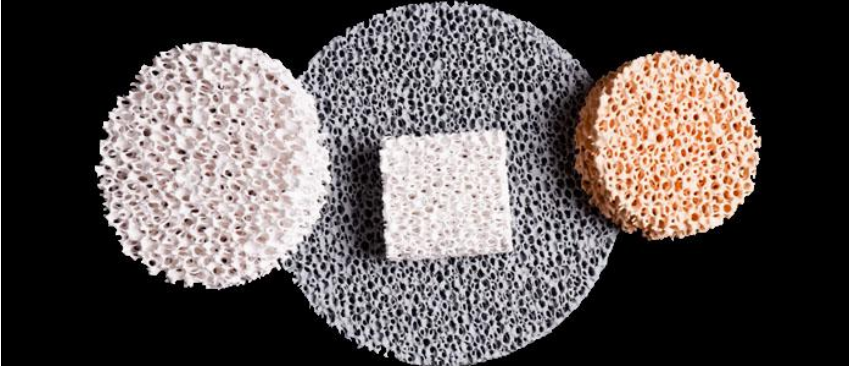
Replikasyonla üretilen açık hücreli seramik köpüklerde ortaya çıkan yapısal kaliteyi en fazla belirleyen unsur, şablondan çok kaplama süreci ile astarın akış davranışdır. Çünkü gözeneklilik, iskelet kalınlığı ve açık-kapalı hücre oranı gibi temel çıktılar, bulamacın süngere nasıl nüfuz ettiği, yüzeye nasıl tutunduğu ve fazla bulamacın ne kadar etkin biçimde uzaklaştırıldığına doğrudan bağlıdır. En yaygın üretim şeması Schwartzwalder replikasyonudur: PU sünger astara doyurulur, fazla astar uzaklaştırılarak yalnızca hücresel iskeletin taşıyıcı kolları ince bir tabaka hâlinde kaplı bırakılır, ardından kurutulur ve sinterleme sırasında PU ısı olarak bozunup uzaklaşırken geride kalan seramik iskelet sinterleşir. Yüksek kaliteli köpük elde edilebilmesi için bulamacın sürece uygun bir akış karakterine sahip olması, yüksek katı içerik taşıması ve çökelmeye düşük eğilim göstermesi gerekir. Bu nedenle viskozitenin kesme hızına bağlı değişimi ve akma noktası (yield point) gibi akış parametreleri endüstriyel kalite güvencesinde kilit göstergeler olarak kullanılır. Ayrıca, astarın polimer iskeletin taşıyıcı kolları üzerinde eşit dağılımı açısından emprenye ve homojenleştirme yöntemi kritiktir. Endüstriyel sürekli hatlarda en sık merdaneli sıkma tekniği tercih edilir (Görsel 1), alternatif olarak santrifüjleme de kullanılır. Gerektiğinde süreç, yeşil gövdeyi dıştan güçlendirmek için püskürtme (spray) ile ek kaplama yapılması ya da sinterleşme sonrasında fonksiyonel kaplamaların uygulanması gibi son işlem adımlarıyla desteklenebilir (Haase vd., 2024).



Görsel 1. Sürekli kaplama hattına bir örnek (yukarda). Merdaneli sıkma tekniği (solda) ve santrifüjleme (sağda) için kaplama kalitesi

Kaynak: (Haase, vd. 2024).

Seramik köpükler, gözenekli mikro yapıları sayesinde farklı endüstriyel alanlarda çok yönlü uygulamalara sahiptir. Elektronik endüstrisinde batarya bileşenleri ve elektrot gibi parçalarda işlevsel yapı elemanı olarak kullanılabilir. Ayrıca, yüksek sıcaklığa dayanımları ve ısı yalıtım özellikleri sayesinde yalıtım sistemlerinde hem ısı direnci hem de mekanik dayanım sağlayan yapısal bir malzeme olarak değerlendirilmektedir. Bu köpükler, geçirgen yapıları sayesinde kirlilik kontrolü uygulamalarında da etkili biçimde kullanılmaktadır. Akışkanın geçişine izin verirken partiküllerin tutulmasını sağlar, katalizörlerin çalışması için geniş bir yüzey alanı sunar ve bu partiküllerin oksidasyon yoluyla parçalanmasına katkıda bulunur (Görsel 2) (GGs Ceramic, n.d.).



Görsel 2. Seramik Köpük filtre örnekleri.

Kaynak: (SFC Ceramic Filter, n.d.).

Endüstriyel üretimde replikasyon, gözeneklilik, iskelet kalınlığı ve açık-kapalı hücre oranı gibi performans değişkenlerini kontrol etmeye yönelik bir süreç şeması olarak işler. Bu süreçte astarın akışkanlığı, fazla astarın uzaklaştırılması ve homojenizasyon gibi aşamalar titizlikle yönetilir. Ancak aynı süreç, çağdaş seramik bağlamında performans optimizasyonu hedefinden uzaklaşarak form ve doku aktarımı üzerinden okunan bir estetik stratejiye dönüşür. Taşıyıcı şablonun yanarak ortadan kalkmasıyla geride kalan seramik iskeletin sürekliliği, burada yalnızca mühendislik kalitesiyle değil, yüzeyin dokusal özellikleri, formun biçimi ve boşluklu yapının ifade gücüyle de ilişkilidir. Bu noktada şablonun türü (sünger, tekstil, lif vb.) yalnızca yardımcı bir malzeme olarak kalmaz; astarın tutunumu, katman kalınlığı ve pişirim sonrası strüktürel davranış üzerinde belirleyici bir değişkene dönüşür. Dolayısıyla bir sonraki bölümde ele alınacak örnekler, malzeme çeşitliliğine rağmen ortak bir süreç mantığı çerçevesinde değerlendirilebilecektir.

4. ÇAĞDAŞ SERAMİK SANATINDA REPLİKASYON

Çağdaş seramik sanatında replikasyon temelli üretimler 21. yüzyılın başlarından itibaren, sanatçıların önden biçimlendirdikleri taşıyıcı yüzeyleri yüksek katı

içerikli astar ile kaplayıp pişirim sırasında taşıyıcıyı uzaklaştırmalarıyla görünürlük kazanmıştır. Bu yaklaşımın erken örneklerinde kâğıt ve tekstil gibi lifli malzemeler, hem emicilikleri hem de örgü ve katman karakterleri nedeniyle tercih edilen şablonlar olarak öne çıkar. Aykut Alp Gürel'in tekstil ürünlerinden türettiği yüzeyleri porselen bünyeye dönüştüren çalışmaları (Gürel, 2015), Michal Fargo'nun PU süngerleri renkli porselen astarlarla kaplayarak gözenekli bir iskelet yapı üretmesi (Tazeoğlu Filiz, 2023b) ve Jongjin Park'ın kâğıt havlular üzerinden kurduğu yapısal kompozisyonlar (Morris, 2018, s. 78–84), bu şekillendirme pratiğinin sanat alanındaki öncül örnekleri olarak değerlendirilebilir. Bu örnekler, replikasyonun çağdaş seramik sanatında yalnızca malzemenin seramiğe dönüşmesi fikriyle değil, taşıyıcı dokunun süreç sonunda geride kalan seramik yapıya biçimsel ve dokusal bilgi aktarmasıyla belirlenen özgün bir üretim mantığına sahip olduğunu göstermektedir.

Bu üretimlerin sanat literatüründe ortak bir başlık altında toplanmaması ise yöntemin okunabilirliğini zayıflatan temel sorunlardan biridir. Benzer süreç mantığıyla üretilen işler, kullanılan şablon malzemeye (tekstil, kâğıt ya da organik nesne), uygulama hareketine (sıvama, akıtma ya da daldırma) ya da yalnızca seramiğe dönüşüm anlatısına göre farklı adlandırmalarla ele alınmaktadır. Bu parçalı sınıflandırma, yöntemi tanımlayan asıl yapısal eşikleri arka plana itmektedir. Oysa burada belirleyici olan, hangi organik malzemenin kullanıldığı değil, geçici bir taşıyıcı üzerinden formun ve yüzeyin seramikte yeniden kurulmasını sağlayan sürecin kendisidir. Bu nedenle söz konusu uygulamalar, hem endüstriyel süreçle kurdukları yapısal ilişki hem de çağdaş örneklerde ortaya çıkan doku ve form aktarımı bakımından ortak bir teknik çerçeve içinde değerlendirilebilir.

Bu bölümde, replikasyon yönteminin çağdaş seramik üretimindeki görünümünü somutlaştırmak amacıyla Seramik V dersi kapsamında gerçekleştirilen

uygulamalara yer verilmiştir. İnceleme materyali, öğrencilerin replikasyon mantığıyla ürettikleri çalışmalar ile araştırmacı tarafından yürütülen kontrollü uygulamaları kapsamaktadır. Öğrenci üretimlerinde şablon olarak bir çalışmada kabak lifi, diğer çalışmalarda ise farklı tekstil ürünleri kullanılmıştır. Araştırmacı uygulamasında ise yöntemin endüstriyel karşılığıyla doğrudan örtüşen PU sünger tercih edilmiştir. Bu örnekler üzerinden şablon malzemenin örgü ve gözenek karakterinin astarın tutunumu ve katman kalınlığına etkisi, pişirim sonrası yapısal süreklilik ve kırılabilirlik ile yüzey ve doku aktarım düzeyi karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Replikasyon temelli üretim araştırmalarında öncelikle öğrencilere yöntemin çalışma prensibi açıklanmıştır. Ardından öğrencilerden replikasyon tekniği kapsamında denemek istedikleri malzemelerle küçük ölçekli numuneler hazırlamaları istenmiştir. Bu numuneler aracılığıyla malzemelerin yonteme uygunluğu ön değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Öğrenciler halat, strafor, tekstil, kabak lifi ve polimer süngerlerden oluşan numuneleri porselen astara daldırarak kaplamıştır. Bazı uygulamalarda kaplama bütünlüğünü artırmak amacıyla işlem birden fazla kez tekrarlanmıştır. Porselen astarla doyurulan malzemeler kurutulduktan sonra 1000 °C’de pişirilerek, replikasyon sonrasında oluşan seramik iskelet yapısının biçimsel sürekliliği ve performansı değerlendirilmiştir.



Görsel 3. Halat, strafor, tekstil, kabak lifi ve polimer sünger numunelerinin porselen astarla kaplanması (solda) ve kurutma sonrası 1000 °C’de pişirilmiş örneklerin görünümü (sağda).

Kaynak: Araştırmacı arşivi

Straforun kaplanma performansı yüksek olmasına karşın, yeterli esnekliğe sahip olmaması nedeniyle kuruma aşamasında porselen astarın yüzeyden ayrıldığı gözlenmiştir. Bu durum, straforun replikasyon temelli uygulamalar için uygun olmadığını göstermiştir. Buna karşılık, önceden biçimlendirilmiş tekstil ürünleri, polimer süngerler ve kabak lifi 1000 °C’de dahi yüksek dayanımlı bir iskelet yapı sergilemiştir. Araştırmanın sonraki bölümünde bu malzemelerin forma dönüşme potansiyelleri üzerine odaklanılmıştır. Bu bağlamda ilk uygulama olarak kabak lifi (K1) seçilmiştir. K1 uygulaması için bütünlüğü bozulmamış bir kabak lifi temin edilmiş ve lif iki parçaya ayrılmıştır. Üst parça replikasyon yöntemiyle değerlendirilirken, alt parça model olarak kullanılmak üzere alçı ile sıvanmış ve ardından alçı kalıbı alınmıştır (Görsel 4).



Görsel 4. Fatma Nur Sarıkaya, Kabak lifinin alt kısmının alçı ile sıvanması (solda) ve alçı kalıp alma süreci (sağda).

Kaynak: Araştırmacı arşivi

K1 uygulamasında alt kısmı oluşturan lif bloğu alçıyla sıvandıktan sonra yüzey dokusunu kısmen yitirmiş olsa da form, herhangi bir deformasyona uğramadan kalıp alma işlemini tamamlamıştır. Kalıp süreci tamamlandıktan sonra üst blok, replikasyon yöntemine uygun biçimde porselen astara daldırılarak kaplanmıştır. Formun deformasyona uğramasını önlemek amacıyla askıya alınmış, fazla astarın süzülmesi sağlanmış ve numunenin deri sertliğine ulaşması beklenmiştir. Alt bloğu oluşturan parçanın döküm yoluyla çoğaltılmasının ardından her iki parçanın nem seviyeleri eşitlenene kadar beklenmiştir. Aynı çalışma sertliğine ulaştıklarında parçalar, kesim hattından formun sürekliliğini sağlayacak biçimde yeniden birleştirilmiştir. Birleştirme sonrasında ek yerleri rötuşlanmış ve çatlak riskini azaltmak amacıyla kontrollü kurutmaya bırakılmıştır (Görsel 5).



Görsel 5. Fatma Nur Sarıkaya, K1 uygulamasında formun üretim aşamalarını gösteren fotoğraf dizisi: porselen astarla kaplama sonrası askıda bekletme (solda) birleştirme aşaması (sağda).

Kaynak: Araştırmacı arşivi

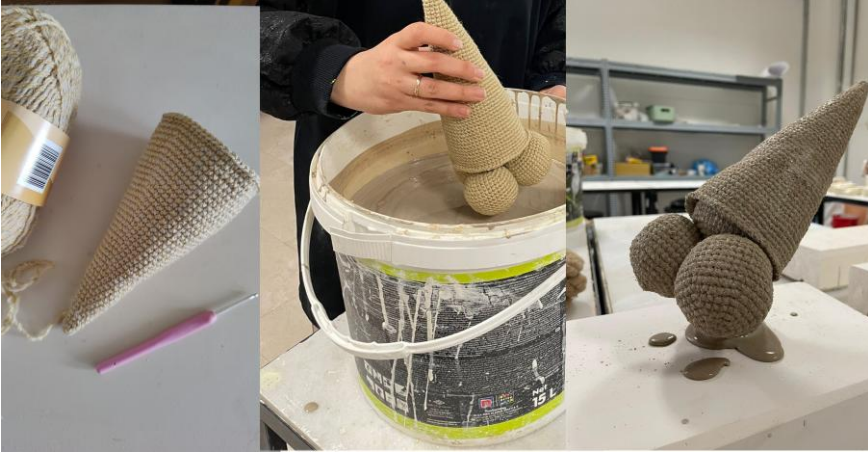
K1 uygulamasında replikasyon (üst bölüm) ile kalıp-döküm (alt bölüm) birlikte kullanılarak kabak formunun iki farklı yüzey rejimi bilinçli biçimde yan yana getirilmiştir. Alt kısmın nispeten kütsel ve kompakt yapısı, üst bölümde kabak lifinin biçimsel boşluklarıyla birlikte yukarı doğru ilerledikçe formu görsel olarak hafifleten bir geçiş etkisi üretmiştir. Böylece kütle-boşluk gerilimi kompozisyonun temel taşıyıcısı hâline gelmiştir (Görsel 6). Bu ikilik, K1 uygulamasının hem üretim mantığını hem de estetik anlatısını kuran ana eksen olarak ele alınmıştır.



Görsel 6. Fatma Nur Sarıkaya, 2026, *K1 uygulaması* (43 × 14 × 12 cm). Kabak lifi; porselen astarla replikasyon (üst bölüm) ve kalıp-döküm (alt bölüm), pişirim: 1200 °C.

Kaynak: Araştırmacı arşivi

K1’de hedeflenen şey, “kabak”ı birebir kopyalamaktan çok, aynı form üzerinde iki farklı üretim mantığını görünür kılmaktır. Sonraki uygulamada bu yaklaşım, doğal lif yerine insan yapımı bir yüzey örgüsü üzerinden yeniden kurulmuştur. Bu nedenle tekstil ürünleri seçilmiştir. Örgü dokusunun ritmi, katlanma ve esneme davranışı ile katmanlanabilirliği üzerinden replikasyonun yüzey dili yeniden kurgulanmıştır. Jüt ipi (J2) ile gerçekleştirilen uygulamada, dondurma külahı ve dondurma toplarını çağrıştıran formlar ip ile şekillendirilmiştir. Örgü sırasında formun taşıyıcılığını sağlamak amacıyla iç hacme elyaf yerleştirilmiş ve parçalar birbirine dikilerek kompozisyon oluşturulmuştur. Kompozisyon aşamasından sonra dondurma külahı porselen astara daldırılarak hem yüzeyin hem de iç boşluğun astarla tamamen emdirilmesi hedeflenmiştir.



Görsel 7. Asude Aydoğan, J2 uygulamasında formun örgü ile oluşturulması ve replikasyon (porselen astarla kaplama) aşamaları.

Kaynak: Araştırmacı arşivi

J2 uygulamasında sonradan aplane edilecek bir parça öngörülmediğinden form doğrudan kurumaya bırakılmıştır. Kuruma ve bisküvi pişirimi sonrasında yüzeyde çatlama ya da belirgin bir deformasyon oluşmamıştır. Bisküvi pişirimi tamamlanan formlar, dondurma imgesine yalnızca biçimsel olarak değil, renk ve doku bakımından da yaklaşmak amacıyla renkli astarlarla boyanmıştır. Boyama sonrasında, düşmüş ve akmış etkisini güçlendirmek ve parlak–mat zıtlığı kurmak için renkli gloopy sırlar hazırlanmıştır. Formlar sır kütleleri üzerinde pişirilerek bu kütlelerin eriyip yüzeye tutunmasıyla akışkan bir yüzey katmanı elde edilmiştir.



Görsel 8. Asude Aydoğan, 2026, *J2 uygulaması* (16 × 24 × 10 cm). Tekstil (jüt ipi); porselen astarla replikasyon, 1200 °C pişirim.

Kaynak: Araştırmacı arşivi

Öğrenci araştırmalarının son uygulamasında (H3), yaklaşık 4 cm çapında ve ritmik yüzey dokusuna sahip halatlar, düğümleme ve bağlama yoluyla kendi kendine ayakta durabilecek biçimde şekillendirilmiştir. Şekillendirme sonrasında bağlantı noktaları, formun porselenle kaplama sırasında oluşan ağırlık nedeniyle çökmesini engellemek amacıyla iki komponentli (çift bileşenli) yapıştırıcıyla noktasal olarak sağlamlaştırılmıştır.



Görsel 9. Simge Çelik Ahmetler, H3 uygulamasında halatların düğümleme ve bağlama yoluyla şekillendirilme süreci, 2025.

Kaynak: Araştırmacı arşivi

Kompozisyon işlemi sonrasında formlar porselen astara batırılmış ve fazla astarın yüzeyden akması için alçı kalıplar üzerinde kurumaya bırakılmıştır. Halatlar her ne kadar esneme payı olan bir yapıya sahip olsa da kuruma esnasında yüzeyde ince çatlaklar olduğu gözlenmiştir. Ancak bisküvi pişiriminde bu çatlaklar formda deformasyon açısından herhangi bir soruna neden olmamıştır.



Görsel 10. Simge Çelik Ahmetler, H3 uygulamasının astarlama ve bisküvi pişirimi sonrası boyama işlemleri.

Kaynak: Araştırmacı arşivi

Replikasyon uygulamasının temel yaklaşımı, bir taşıyıcı malzemenin biçimsel ve dokusal özelliklerini seramik bünyede yeniden üretmeye dayandığından, H3 formları halatın doğal tonuna en yakın renkli astarla kaplanmış ve ardından 1200 °C’de pişirilmiştir. Pişirim sonrasında halatın burğu ve kabartı yapısının oluşturduğu ritmik doku büyük ölçüde korunmuştur. Düğüm noktalarında ise kütle birikimine bağlı olarak daha yoğun ve kompakt alanlar oluşmuştur (Görsel 11). Bu durum, formun taşıyıcılığını artırırken boşluk-kütle ilişkisini daha belirgin hâle getirmiştir. H3 uygulaması, halatın yüzey karakterinin seramik iskelet

yapıya aktarılabilirdiğini ve düğümleme yoluyla kurulan kompozisyonların replikasyon tekniğine uygun bir taşıyıcı altyapı sunduğunu ortaya koymuştur.



Görsel 11. Simge Çelik Ahmetler, H3 uygulamasında halat formlarının replikasyon ve 1200 °C pişirim sonrası elde edilen seramik çıktıları (soldan sağa: düğümleme ile oluşturulmuş üç farklı kompozisyon), 2025.

Kaynak: Araştırmacı arşivi

Araştırmacı uygulamaları, replikasyon yönteminde taşıyıcı malzeme olarak kullanılan polimer esaslı süngerlerle kurulan kompozisyonları kapsamaktadır (S4). Tasarım sürecinde, dokulu ve daha düz yüzey alanlarını birlikte üretebilmek amacıyla farklı gözenek yapısına sahip süngerler seçilmiş ve bu süngerler kesilerek ön bir kompozisyon kurgulanmıştır. Ancak söz konusu kurgu, nihai bir üretim olarak değil, formun tasarım olanaklarını değerlendirmek ve olası yüzey ilişkilerini incelemek amacıyla geçici bir model olarak ele alınmıştır. Bu aşamada amaç, süngerlerin gözenek yoğunluğu ile yüzey karakteri arasındaki farkların kompozisyon üzerinde nasıl bölgesel etkiler ürettiğini önceden görmektir. Aynı zamanda doku geçişlerinin nerede keskinleştirileceği, nerede yumuşatılacağı ve hangi parçaların taşıyıcı iskelet olarak işleyeceğine ilişkin kararlar da bu aşamada netleştirilmiştir. Kesim, ekleme ve modüler biçimde bir araya getirme yöntemleri üzerinden formun yapısal sürekliliği sınanmış; olası çökme bölgeleri ile kaplama sonrasında ortaya çıkabilecek ağırlık artışının yaratabileceği riskler öngörülmüştür. Bu değerlendirme, üretime alınacak kompozisyonun

seçilmesine ve replikasyon sürecinin daha planlı yürütülmesine zemin hazırlamıştır.

Kompozisyon oluşturma sürecinde, tasarım doğrultusunda kesilmesi planlanan sünger parçaları için farklı kesim yöntemleri ve araçlar denenmiştir. Manuel kesimde en uygun aracın ince uçlu testere bıçağı olduğu belirlenmekle birlikte, sünger ve strafor kesiminde kullanılan mekanik kesim araçlarının daha temiz ve kontrollü sonuçlar ürettiği görülmüştür. Bu nedenle sonraki kesimlerde, yüzeyde tiftiklenmeyi azaltmak ve kesim hattını netleştirmek amacıyla mekanik kesim önceliklendirilmiştir.



Görsel 12. Ferda Tazeoğlu Filiz, Sünger parçalarından kompozisyon oluşturma süreçleri.

Kaynak: Araştırmacı arşivi

S4'ün kompozisyon oluşturma aşamasının ardından parçalar yeniden ayrılmıştır. Renk dağılımları ile dokulu ve dokusuz alanların konumları, kompozisyon dengesi gözetilerek yeniden planlanmıştır. Bu kurgusal yapı doğrultusunda parçalar, farklı renklerde hazırlanmış porselen astarlara daldırılmış ve süngerin astarı tamamen emmesi sağlanmıştır. Kaplama sonrasında bünyede kalan fazla astarı gidermek amacıyla, endüstriyel süreçteki sürekli sıkma sistemlerine benzer bir prensiple parçalar elle kontrollü biçimde sıkılmıştır.

S4 kompozisyonunda astarla kaplama ve fazla astarın uzaklaştırılması adımlarının ardından formlar kontrollü biçimde kurutulmuş ve pişirime hazırlanmıştır. Pişirim sürecinde süngerin yanmasıyla birlikte, daha önce kompozisyon düzeyinde kurgulanan dokulu ve dokusuz bölgeler porselen iskelet yapıda farklı yoğunluk ve yüzey karakterleri olarak okunur hâle gelmiştir. Bu aşamadan sonra, yüzeyde parlak-mat karşıtlığı kurmak amacıyla form çevresine gloopy sır kütleleri yerleştirilmiştir. Böylece replikasyonla elde edilen gözenekli yapı ile gloopy sıran akışkan kütlesi arasında dokusal ve görsel bir karşıtlık kurulmuştur. Renkle oluşturulan zıtlıklar da yüzey davranışıyla desteklenerek formun etkisi güçlendirilmiştir.



Görsel 13. Ferda Tazeoğlu Filiz, Gloopy sır ve renkli sünger replikasyonlarıyla oluşturulmuş porselen formlar,2026.

Kaynak: Araştırmacı arşivi

S4 uygulaması, farklı gözenek yapılarının birlikte kullanılmasıyla yüzeyde bölgesel karakter üretilebildiğini, kontrollü kaplama ve sıkma adımlarının bu karakteri stabilize ettiğini ve gloopy sıran kompozisyonun estetik gerilimini belirleyen ikinci bir katman olarak işlediğini ortaya koymuştur

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

K1, J2, H3 ve S4 uygulamalarında kullanılan taşıyıcı malzemeler karşılaştırıldığında, nispeten daha yüksek esneme payına sahip polimer süngerlerin diğer malzemelere kıyasla daha sağlam ve sürekliliği yüksek bir iskelet yapı ürettiği söylenebilir. Bu durumun temel nedeni, süngerin gözenekli yapısı sayesinde porselen astarı daha homojen biçimde emebilmesi ve kaplama katmanını taşıyabilecek bir iç destek etkisi oluşturmastır. Sünger odaklı denemelerde her süngerin gözenek yapısına bağlı olarak emicilik seviyesinin değiştiği, gözenek yoğunluğu daha yüksek süngerlerin ise replikasyon uygulamalarında daha olumlu sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir. Bu bulgu, taşıyıcı malzeme seçiminde esneklik kadar emme kapasitesi ve gözenek sürekliliğinin de belirleyici bir parametre olduğunu göstermektedir.

J2 ve H3 uygulamalarında kullanılan ip ve halat türü tekstil türevi malzemeler, polimer süngerlerde olduğu gibi iç yapıda astarı homojen biçimde emdirip tutabilecek bir gözenek hacmi oluşturmadığından, yalnızca daldırma işlemi çoğu durumda yeterli olmamaktadır. Daldırma sonrasında yüzeyde kaplama bütünlüğünü artırmak ve katman kalınlığını yükseltmek amacıyla fırça ya da pistole ile ek uygulamalar yapılması gerekmektedir. Ancak katman kalınlığının artması, kuruma ve pişirim sürecinde çatlama ve ayrılma riskini yükseltebildiği gibi dokusal okunurluğu da kısmen azaltabilmektedir. Bu nedenle ip ve halat temelli uygulamalarda kaplama miktarı, çok katman mantığıyla değil, doku aktarımını koruyacak biçimde kontrollü ve dengeli bir kalınlıkta yönetilmelidir.

K1 uygulamasında kullanılan kabak lifi gibi hem yüzeysel hem de yapısal bir ağ örüntüsüne sahip organik materyaller, replikasyon yöntemi açısından oldukça elverişlidir. Bununla birlikte kabak lifinin düşük kütleli ve esnek yapısı, astarla

ıslandıktan sonra artan ağırlık nedeniyle formda deformasyon eğilimini artırabilmektedir. Bu tür deformasyonların azaltılması için malzemenin kaplama sonrasında askıda bekletilerek fazla astarın süzülmesi ve kontrollü biçimde kurutulması gerekmektedir.

Bu araştırma, seramik endüstrisinde yerleşik bir üretim tekniği olan replikasyonun çağdaş seramik sanatındaki uygulanabilirliğini görünür kılmaktadır. Aynı zamanda literatür ve atölye pratiğinde karşılaşılan terminolojik dağınıklığa işaret ederek, önden şekillendirilmiş emici taşıyıcı malzemelerin astarla emdirilmesi ve taşıyıcının pişirimle uzaklaştırılması prensibine dayanan uygulamaların ortak bir süreç mantığı içinde değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu çerçevede replikasyon, yalnızca bir kopyalama tekniği olarak değil, biçim, doku ve yapı aktarımı üzerinden işleyen bir şekillendirme mantığı olarak belirginleşmektedir.

Araştırma kapsamında halat, tekstil, kabak lifi, polimer sünger ve strafor gibi farklı taşıyıcılar denenmiş ve yöntemle ilişkili belirleyici değişkenlerin malzeme seçimini doğrudan etkilediği görülmüştür. Ancak bu örneklem, replikasyon için potansiyel taşıyıcı malzemelerin yalnızca sınırlı bir bölümünü temsil etmektedir. Bu nedenle sonraki araştırmalarda, farklı türde emici ve önden biçimlendirilebilir taşıyıcıların kapsamlı biçimde denenmesi ve bu malzemelerin emme davranışı, yapısal dayanımı, yüzey aktarım kapasitesi ile pişirimde uzaklaşma karakteri gibi ölçütlere göre sınıflandırılması önem taşımaktadır. Böyle bir sınıflandırma hem terminolojik netliği güçlendirecek hem de replikasyonun sanat alanındaki uygulamalarına yönelik daha sistematik bir üretim ve değerlendirme zemini sağlayacaktır.

Bu araştırma, seramik eğitiminde replikasyon temelli uygulamaların sanatsal üretime katkısını süreç odaklı uygulama çıktıları üzerinden ortaya koymaktadır.

Alternatif şekillendirme yaklaşımlarının seramik eğitiminin bir parçası hâline getirilmesi, öğrencilerin malzeme davranışı, süreç yönetimi ve yüzey kurgusu gibi alanlarda deneyim kazanmasını destekleyerek öğrenme çıktıları açısından önemli kazanımlar sağlayacaktır. Ayrıca bu tür uygulamaların eğitim programına dâhil edilmesi, çağdaş seramik sanatının gelişimi bağlamında yeni ifade olanakları üreten deneysel üretimleri teşvik eden bir zemin oluşturacaktır.

Makalenin en sonunda; kaynakçadan önce yer alacak hususlar:

Çıkar Çatışması Bildirimi:

Yazarlar arasında bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmamıştır.

Destek/Finansman Bilgileri:

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanması için herhangi bir finansal almamıştır.

Etik Kurul Kararı:

Bu araştırma için etik kurul kararına ihtiyaç olmamıştır.

KAYNAKÇA

- Aydın, T., & Kunduracı, N. (2022). Yeni nesil alümina esaslı seramik köpük filtre üretimi. *International Journal of Engineering Research and Development*, 14(2), 861–866. <https://doi.org/10.29137/umagd.1120429>
- Binner, J. (2005). Ceramic foams. In M. Scheffler & P. Colombo (Eds.), *Cellular ceramics: Structure, manufacturing, properties and applications* (pp. 33–56). Wiley-VCH. <https://doi.org/10.1002/3527606696.ch2a>
- Çınar, S. (2024). Çağdaş seramik sanatında tekstil ürünlerinin kullanım biçim ve yöntemleri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (40), 497–516. <https://doi.org/10.29000/rumelide.1502884>
- Dressler, M., Reinsch, S., Schadrack, R., & Benemann, S. (2009). Burnout behavior of ceramic coated open cell polyurethane (PU) sponges. *Journal of the European Ceramic Society*, 29(16), 3333–3339. <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2009.07.025>
- GGs Ceramic. (n.d.). *The science behind ceramic foams: How are they manufactured*. Retrieved February 6, 2026, from <https://ggsceramic.com/news-item/the-science-behind-ceramic-foams-how-are-they-manufactured>
- Gürel, A. A. (2015). *Seramik sanatında figüratif form olanakları bağlamında amiguruminin kullanımı* [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü].
- Haase, D., Füssel, A., Adler, J., & Petasch, U. (2024). 60 years of open-celled ceramics based on replica technique: Applications, obstacles, and opportunities. *Advanced Engineering Materials*, 26, Article 2301804. <https://doi.org/10.1002/adem.202301804>
- Morris, T. (2018). *New Wave Clay Ceramic Design, Art and Architecture*, Amsterdam, Frame Publishers.

- SFC Ceramic Filter. (n.d.). *How to make ceramic foam*. Retrieved February 6, 2026, from <https://sfceramicfilter.com/how-to-make-ceramic-foam/>
- Schwartzwalder, K., & Somers, A. W. (1963). *Method of making ceramic articles* (U.S. Patent No. 3,090,094). U.S. Patent and Trademark Office.
- Tazeoğlu Filiz, F. (2023a). Ekstrüzyon araçlarının gelişimi ve çağdaş seramik sanatında kullanımı. *Sanat Yazıları*, (48), 227–240. <https://izlik.org/JA82ZP65WC>
- Tazeoğlu Filiz, F. (2023b). Çağdaş seramik sanatında kullanılan alternatif şekillendirme yöntemleri. *Kent Akademisi*, 16(3), 2142–2158. <https://doi.org/10.35674/kent.1218972>
- The American Heritage Dictionary of the English Language. (n.d.). *Replicating*. Retrieved February 6, 2026, from <https://ahdictionary.com/word/search.html?q=replicating>
- Wang, M., & Xu, S. (2018). Preparation and applications of foam ceramics. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 186(2), 012066. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/186/2/012066>
- Yılmaz, S. (2019). Seramiğe dönüşen organik nesneler: Teknik ve sanatsal örnekler. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9(1), 198–215. <https://doi.org/10.20488/sanattasarim.600449>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Replica technique is a well-established manufacturing route in ceramic engineering, originally developed for producing controlled open-cell ceramics by impregnating an absorbent template with ceramic slip, removing the excess coating, and subsequently burning out the template during firing. While the process is widely discussed in industrial contexts, particularly in relation to foam ceramics, filtration systems, and lightweight structural components, its presence in contemporary ceramic art is often fragmented and terminologically inconsistent. In studio practice, comparable workflows are frequently described through broad labels such as “organic burnout,” “imprinting,” or “experimental texture transfer,” even when the operational logic is identical: a pre-shaped, absorbent carrier is impregnated with ceramic slip and then removed through firing, leaving a ceramic skeleton that preserves aspects of the original form and surface character. This study argues that such impregnation-burnout practices should be understood as replication when they follow the core logic of the replica technique. Establishing terminological clarity is not a superficial editorial concern; it directly affects how methods circulate in art education, how they are positioned within academic writing, and how the technique’s specific affordances, such as porosity, skeletal continuity, and texture transfer, are evaluated as aesthetic and conceptual tools. Beyond terminology, the study demonstrates that replication can operate in contemporary ceramic art not merely as a copying strategy, but as a forming logic that enables deliberate contrasts between mass and void, smooth and porous surfaces, matte and glossy layers, and controlled and contingent outcomes.

Method

The research was structured around two components: student-based exploratory trials conducted within a ceramics course context, and researcher-

led studio applications developed to test compositional control and surface regime design. In the student trials, replication principles were introduced and tested through small-scale samples using varied carrier materials, including rope and cord structures, textile-based forms, pumpkin fiber as a naturally porous organic network, polystyrene foam, and polymer-based sponges with different pore densities. These trials assessed material compatibility in terms of impregnation capacity, structural behavior during drying, and skeletal continuity after firing. In the researcher-led applications, polymer sponges served as the primary carrier for constructing compositions that intentionally juxtaposed textured and non-textured zones. Different pore-structured sponges were cut and temporarily assembled to resolve design decisions prior to production. Following this design phase, the components were separated, color distribution and textural placement were re-planned, and each component was impregnated with porcelain slip, including colored slips when required. Excess slip was removed through controlled manual squeezing, conceptually aligned with industrial squeezing approaches used to avoid overloading the pore structure and to maintain readable porosity. After controlled drying and firing, selected works were further activated through gloopy glaze masses placed in relation to the ceramic skeleton in order to amplify gravity-driven flow, generate matte-gloss contrast, and intensify falling and oozing imagery.

Findings

Across the K1 (pumpkin fiber), J2 (jute/textile), H3 (rope knots), and S4 (polymer sponge composition) applications, polymer sponges produced the most stable and continuous skeletal outcomes. This stability is associated with two properties: relatively high elasticity, which supports form retention during wet loading, and high absorbency, which promotes homogeneous impregnation. Within the sponge trials, pore density and continuity proved important; sponges with higher and more continuous pore structures tended to

yield more successful results, likely because they allowed slip to penetrate and distribute more evenly, thereby reducing weak zones caused by uneven coating. Textile-derived carriers such as jute cord and rope behaved differently. Many cord and rope structures do not provide an internal pore volume that can hold slip uniformly; therefore, simple dipping often proved insufficient. Achieving adequate coating frequently required supplementary applications such as brushing or spraying in order to build continuity. However, increased layer thickness introduced a trade-off by raising drying and firing risks while also reducing the readability of fine surface rhythm. Pumpkin fiber proved highly compatible because of its combined surface and network structure, yet its lightweight character increased its tendency to deform when saturated. Hanging and vertical drying, which allowed excess slip to drain, emerged as a critical step in preserving form continuity. In K1, the intentional combination of replication in the upper section and mold-casting logic in the lower section functioned as an aesthetic strategy, producing a planned transition from a more compact base to a more porous and fragmented upper zone and visually lightening the form upward through voids. In J2, bisque-fired textile forms were colored with slips to strengthen their proximity to the ice-cream image and were then activated through gloopy glaze masses to intensify the sense of falling and melting while establishing matte-gloss contrast. The interaction between the porous skeleton and the viscous glaze mass produced a layered reading in which textile rhythm and gravity-driven flow coexisted. In H3, knotting and tying generated compositional stability, and after firing the twisted rope rhythm remained legible, while knot areas densified into compact ceramic nodes that acted as structural and visual anchors.

Conclusion and Discussion

This study demonstrates that replication, an industrially rooted forming method, can be transferred into contemporary ceramic art as both a technical and conceptual tool. It contributes to the field by addressing terminological inconsistency and by arguing that studio practices based on pre-shaped absorbent carriers, slip impregnation, excess removal, and burnout through firing should be identified as replication when they follow the core logic of the replica technique. The findings also show that carrier material choice determines both process reliability and aesthetic potential. Elastic open-cell polymer sponges offer high structural continuity and compositional controllability; textile-derived carriers require calibrated layer control; and organic network materials such as pumpkin fiber open distinctive texture-void possibilities while demanding drying strategies that counter deformation. The integration of gloopy glaze masses expands the artistic range of replication by adding gravity-led flow, surface contrast, and a second material register that interacts with porosity and skeletal structure. Future research should broaden the range of carrier materials and develop a classification framework based on absorbency behavior, structural continuity, texture transfer capacity, and burnout characteristics, thereby supporting both studio experimentation and systematic academic reporting within contemporary ceramic practice and ceramics education.