

Esra Nurten GÜL
Öğr. Gör. Dr., Uşak Üniversitesi, esra.gul@usak.edu.tr, Uşak-Türkiye
ORCID: 0000-0003-4657-773X

Seramik Kaplama Malzemelerinin Yüzey Tasarımında “Book Match Tekniği”nin Kullanılması

Özet

Coğrafi koşullar bulunduğu konuma çeşitli hammadde kaynakları sunmaktadır. Kireçtaşı, dolomit gibi kayaların basınç ve sıcaklık altında kristalleşmesiyle oluşan mermer, coğrafi koşulların ülkemize (Türkiye) sunduğu önemli bir kaynaktır. Aynı bloktan ya da damardan belirli bir aralıkla dilimlenerek kesilerek açılması sağlanan mermerlerin cilalanıp yan yana getirilmesi ile oluşturulan yeni mermer görüntüsü Book Match olarak adlandırılmaktadır. Bu teknikle üretilen mermerler; tasarımcılar ve mimarlar tarafından estetik görünüm sunması sebebiyle tercih edilmektedir. Ne yazık ki doğanın sunmuş olduğu kaynaklar sınırlıdır ve dikkatli bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Kaplama malzemeleri, teknolojinin sunmuş olduğu imkânlar dâhilinde gelişme gösteren yapı unsurları olmuştur. Kaplama malzemelerindeki üretimi teknoloji ve hammadde kaynakları belirlerken, dekor tasarım süreci kullanıcıların, müşteri istekleri doğrultusunda tasarımcılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Bir mermer üretim tekniği olan “Book Match Tekniğinin” kaplama malzemeleri üzerinde uygulanması, kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak ve sınırlı olan kaynakları korumak adına önemli bir çözüm olabileceği düşünülmektedir. Bilgisayar destekli tasarım uygulamalarının günümüz teknolojisinin sunmuş olduğu Ink-jet baskı teknikleri ile birleşmesi ile, gerçeğe yakın görüntülerin seri üretimi yapılabilecek hale gelmektedir. Çalışmada, çeşitli mermerlerin doku görüntülerinden elde edilen veriler, bilgisayar destekli tasarım programına (Adobe Photoshop) aktarılmış; veriler doğrultusunda seramik kaplama malzemelerinin yüzeylerine uygulanmak üzere “Book Match Tekniği” olarak tanımlanan tasarımlar yapılmıştır. Tasarım uygulamalarının günümüz teknolojisine uygun baskı teknikleri ile endüstriyel olarak uygulanabilmesi için Ink-jet teknolojisinde kullanılabilecek gri, kahverengi tonları, mavi tonları tercih edilmiştir. Sonuç olarak; seramik kaplama malzemelerinin yüzeylerinin “Book Match Tekniği” ile tasarlanmasıyla hammadde kaynaklarının korunmasını sağlayan, doğal görünüm sunarak kullanıcı taleplerini karşılayan modern tasarımlar ortaya koyulabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Book Match, Seramik, Tasarım, Ink-jet

Book Match Technique and Use in Ceramic Tile Design

Abstract

Geographical conditions provide various raw material sources in the region. Marble, formed by the crystallization of rocks such as limestone and dolomite under pressure and heat, is an important resource provided by geographical conditions in our country (Turkey). The new marble appearance created by polishing and placing side by side marble slabs cut from the same block or vein at specific intervals is called Book Match. Marble produced using this technique is preferred by designers and architects for its aesthetic appearance. Unfortunately, the resources provided by nature are limited and must be used carefully. Covering materials have become structural elements that have developed within the possibilities offered by technology. While technology and raw material resources determine the production of covering materials, the decoration design process is carried out by designers in line with user and customer requests. The application of the “Book Match Technique,” a marble production technique, to coating materials is considered an important solution for meeting user needs and conserving limited resources. When computer-aided design applications

are combined with inkjet printing techniques offered by today's technology, it becomes possible to mass-produce images that are close to reality. In this study, data obtained from the texture images of various marbles were transferred to computer-aided design programs (Adobe Photoshop), and designs called “Book Match Technique” were created to be applied to the surfaces of ceramic coating materials using these images. To ensure that the design applications could be industrially implemented using modern printing techniques, gray, brown, and blue tones suitable for Ink-jet technology were selected. As a result, it was observed that the use of the “Book Match Technique” in the surface designs of ceramic coating materials could produce modern designs that preserve raw material resources while providing a natural appearance that meets user needs.

Keywords: Book Match, Ceramic, Design, Ink-jet

1. Giriş

Seramik kaplama malzemeleri, teknolojinin gelişmesine bağlı olarak hammadde kullanımının çeşitliliği, ebat, dekor tasarımı konularında sürekli gelişim ve değişim göstermektedir. Bu değişim yenilikçi ürünleri beraberinde getirmektedir. Yeni ürünler ortaya koyabilmesi teknoloji ile doğrudan bağlantılı olduğundan üreticiler mevcut pazarda rekabet edebilmesi için güncel teknolojileri takip etmek zorundadır. Güncellenen teknolojilerin kullanımıyla artan üretime bağlı olarak düşen maliyetler, geçmişte sadece, mutfak ve yer kaplaması olarak kullanılan kaplama malzemeleri günümüzde her mekânda uygulanabilir hale gelmiştir. Mekanik direnç özellikleri sayesinde dolaşımın fazla olduğu kamusal alanlarda yer karosu kullanımı tercih sebebi olmuştur. Fiziksel ve mekanik özelliklerin yanı sıra ürün tasarımları da taleplerde rol oynamaktadır. Ürünlerin renk ve desen seçiminde uygulanacağı mekân önemlidir. Teknik özellikleri, sunmuş oldukları estetik görünümle sebebiyle mimari alanlarda doğal taş kullanımı tercih edilmektedir. Bu sebeple seramik kaplama malzeme üreticileri desenlerinde taş görünümlü tasarımlara yer vermeye başlamıştır.

2. Book Match Tekniği



a.

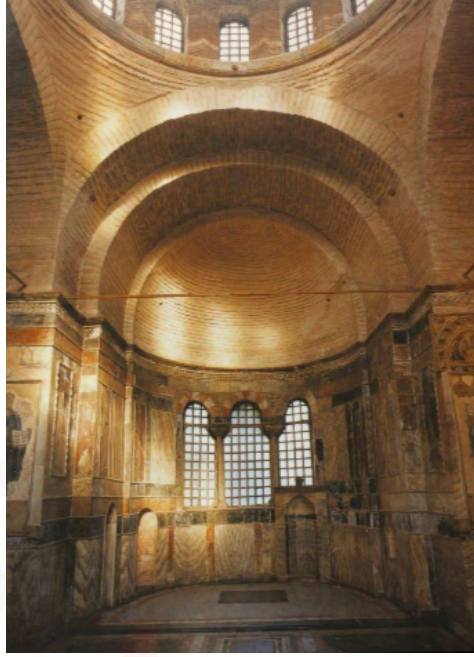
Vestibül Mozaïği



b. Komnenos Mozaïği

Görsel 1. Book Match Tekniği ile oluşturulmuş mermer plakalar (Ayasofya, İstanbul - Gül, Kişisel Arşiv, 2023)

Temelleri 536 yılı Iustianos dönemine tarihlendirilen; Heraklius (610-641) ve V. Konstantinos (741-775) döneminde ve 9. yüzyılda Suriye’den gelen rahiplere kapısını açan (Öngen ve Aysal, 2016, 139) döneminde manastır, günümüzde Kariye Camii ve Müzesi olarak adlandırılmaktadır. Yapının duvarlarında book match tekniği ile birleştirilen mermer bloklar bulunmaktadır. Görsel 2 a’da Kariye Camii ve Müzesi’nin Naos kısmı, b’de Nartex kısmı görülmektedir.



Görsel 2. a. İç Görünüm Naos
(Ousterhout, 2002, 12)



b. İç Görünüm Nartex
(Ousterhout, 2002, 36)

Görsel 3 a ve b'de Kariye Camii ve Müzesi'nde bulunan mermer levhalar görülmektedir.



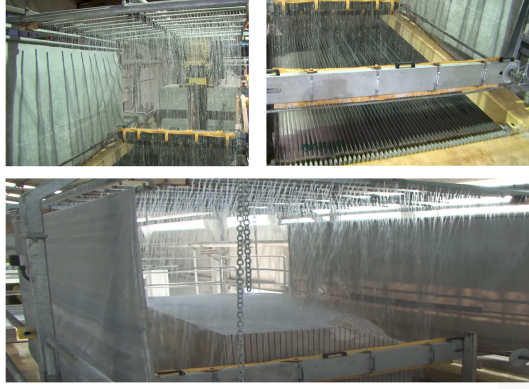
Görsel 3 a. Ana Mekân Batı Duvarı



b. Duvar Levhaları

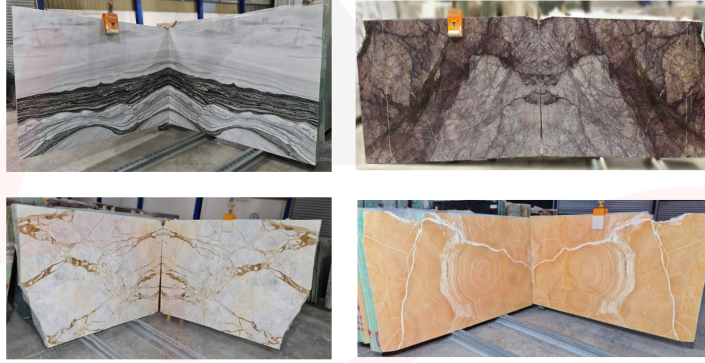
Görsel 3'te görülen zemin ve duvar kaplamalarında kullanılan levhalar, Marmara (Marmor Proconnessium) mermeridir. Marmara Denizi çevresi, Saraylar köyü güney kısmı ile İlyas Dağı granitoid kütlesi arasındaki alandan çıkarılmaktadır (Öngen ve Aysal, 2016). Mermer eşleştirmesi "scoutlosis" tekniğine göre yerleştirilmiştir (Öngen ve Aysal, 2016, 146).

Book match tekniğinin ilk adımı devasa doğal taş bloklarının taş ocağından çıkarılıp bir işleme tesisine getirilmesi ile başlamaktadır. Bu bloklar, son derece keskin bıçaklardan oluşan katra (Gang Saw) adı verilen özel bir alet kullanılarak dilimler halinde hassas bir biçimde kesilir. Book Match tekniği için genellikle doğal taşların 2 cm genişliğinde kesilmesi tercih edilmektedir. Kesme yönü taşların estetik görünümünü etkileyen en önemli faktördür. Kesme yönü, hassas yataklanma düzlemine sahip taşlarda, estetik görünümü etkilemektedir (Karkas, Özgünler, 2023, 17). Taş bloğun kesme işlemi yataklanma düzlemine dik gerçekleştirilirse (vein cut) damarlı desenler, yataklanma düzlemine gerçekleştirilirse (fleuri/cross cut) çapraz desenler oluşmaktadır (Schulz, Schulz, 2020). Taşın yataklanma düzleminde oluşan damarların çeşidine bağlı olarak çeşitli desenler oluşacağı için damarlanma yapısı önemlidir (Marmo, Bradley, 1998). Görsel 4'te taş bloğun kesim aşaması görülmektedir.



Görsel 4. Taş Bloğun Kesimi (<http 2>)

Book Match tekniğinde iki veya daha fazla plakanın, malzemenin damarlarının oluşturduğu desen ve hareketin bir birini takip edecek şekilde eşleştirilmesi ile simetri oluşturulması sağlanır. Aynı bloktan elde edilen plakaların, kesim sonrasında uç uca yerleştirilmesiyle damarlanma, hareket, renk dokularının bir plakadan diğerine geçişiyle desen takibi sağlanır [<http 1>]. Görsel 5’te kesimi yapılmış, dilimlenerek açılmış taş bloklar görülmektedir.



Görsel 5. Dilimlenerek Açılmış Bloklar [<http 3>]

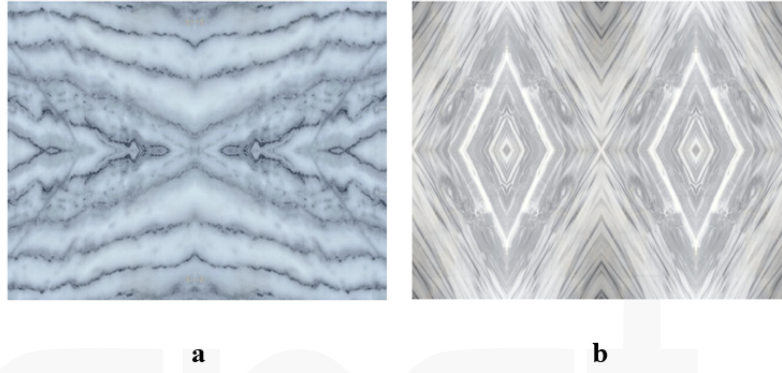
Bloklardan elde edilen plakalara tarama işlemi yapılması, malzemenin en etkin şekilde kullanılmasını sağlayacak, meydana gelebilecek fire yüzdesini azaltacaktır. Görsel 6’da tarama işlemi görülmektedir.



Görsel 6. Tarama İşlemi [<http 4>]

Kesilen plakalar cilalama işlemine tabi tutulmaktadır. Cilalamadaki en temel amaç malzemenin dokusunu ve ince ayrıntılarını ortaya çıkartarak özelliklerini yansıtmaktır. Bu teknikte iki plakanın karşıt yüzeyleri (yani kesimden önce yapışık kısımlar) birbirinin simetrisi olan tek plaka haline getirilmektedir. Book Match Tekniği aslında dikeydeki blok malzemenin yataya taşınması olarak tanımlanabilir. Kesilen bloktan elde edilen plakalar yatay olarak eşleştirildiği gibi, plaka yüzey dokuları uygunsa dikey eşleştirmede yapılabilir. Dikey eşleştirme ile geniş alanların elde edilmesi

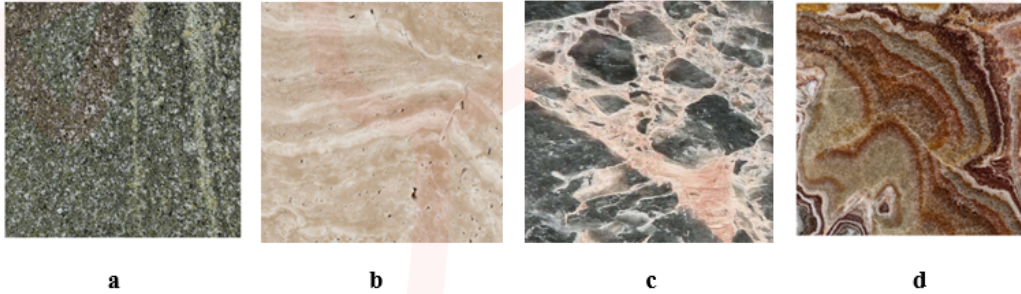
mümkündür. Plaka sayısının artmasıyla oluşturulacak yüzeyin görsel algısı daha etkili olacaktır. Görsel 7’de Book Match tekniği ile oluşturulan mermer yüzeyler görülmektedir.



Görsel 7. Book Match Tekniği İle Oluşturulan Mermer Yüzeyler (http 5)

Görsel 4 a’da görülen yüzey dört plaka ile oluşturulurken Görsel 4 b’deki yüzey sekiz plaka ile oluşturulmuştur.

Book Match Tekniği için en uygun malzemeler, damarlanması ve çizgisel dokusu olan taşlardır. Görsel 5’te görüldüğü üzere, granit, traverten, mermer, onix gibi doku etkisi yüksek doğal taşlar bu teknik için uygun özelliktedir. Granit, genellikle iri taneli, kuvars içeriği yüksek, magmatik kökenli kayadır (Yılmaz, 2008, 77). Travertenlerin fiziksel ve dokusal özellikleri, çökelmiş olduğu suyun sıcaklığına göre farklılık göstermektedir. (Polat, 2011, 391). Mermer, yüksek sıcaklık ve basınç altında başkalaşıma uğramış kalkerdir (Çetin, 2003, 244). Oniks, kalsiyum karbonat (CaCO_3) içerikli kaynak sularının çökmesi sonucunda kalsiyum karbonat, magnezyum karbonat (MgCO_3), bakır (Cu), demir oksit (FeO) ve florin (F_2) minerallerinin birleşmesiyle oluşmaktadır (Özdemir ve Seçkin, 2017, 693).

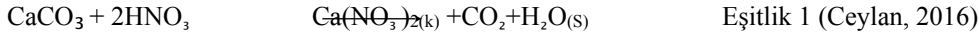


Görsel 8. a. Granit, **b.** Traverten, **c.** Mermer, **d.** Onix (http 6)

Malzemenin estetik değerini, sahip olduğu renk ve desenin heterojenliği belirler. Malzemelerin dilimlenmiş levhalarında heterojenlik görülüyorsa çeşitliliği fazladır. Damarlı granit çeşitleri en iyi örneklerdendir (Marmo, Bradley, 1998). Doğal taşın yataklanma düzleminde bulunan damarlanma yapısının göstermiş olduğu çeşitlenmeye göre oluşan desen yapısı düzensizleşmektedir (Marmo, Bradley, 1998). Hammaddede kaynaklarının hızla tükenmesi, ticari taş kesimleri için ideal kalınlığın 2 cm olması, kesim aşamalarının zorluğu, book match tekniğinin seramik yüzeylere dekor olarak aktarılmasını zorunlu kılmış; gelişen seramik üretim ve tasarım teknolojisi book match tekniğinin seramik yüzeylerde uygulanabilirliğine olanak sağlamıştır. Maden damarlarının oluşumu milyonlarca yıl süreç içerisinde gelişmektedir. Doğal taşlar türüne bağlı olarak bulunduğu ortama zarafet, sıcaklık ve sağlıklı bir etki katmaktadır. Antik çağlardan bu yana mekânlarda kullanılması sebebiyle geleneksel bir nitelik taşıyan bu malzemeler modern tasarımların unsurları olmuştur. Kullanım sırasında ve uygulamada yapılan yanlışlıklar, zaman içerisinde malzemenin görünümüne, dayanımına zarar vermiş estetik görünürlüğü bozmuştur. Periyodik bakım ve temizliklerinin dikkatli yapılması yüzeylerde oluşacak estetik kaybı önlemek adına oldukça önem taşımaktadır. Ayrıca atmosfer basıncındaki su emme değerleri malzemenin uygulandığı mekân içinde önemlidir. Temizlik sırasında yapılan dikkatsiz uygulamalar sonucu

oluşan reaksiyonlara bağlı olarak yüzeyde parlaklık kayıplarına bağlı bozulmalar oluşmaktadır. Bilindiği üzere mermer CaCO_3 'tan oluşmaktadır.

Mermerin temizlenmesinde kullanılan kezzap (HNO_3) ile sonucu Eşitlik 1'deki gibi oluşan reaksiyon sonucunda açığa çıkan CO_2 gazı ve su sebebiyle yüzeyde gözenekler oluşmaktadır.



Yine benzer şekilde hidroklorik asit (HCl) içeren tuz ruhu kimyasalın Eşitlik 2'de ki gibi mermerdeki kalsiyum karbonat (CaCO_3) ile oluşturduğu reaksiyon sonrasında oluşan CO_2 gazı ve uzaklaşan su gözenekler oluşturarak yüzey bozulmaları gerçekleştirmektedir.



Book Match tekniği ile üretilen taşlarda bu bozulmaları önlemek için pH nötr ve aşındırma özelliği olmayan temizleyiciler kullanılmalıdır. Ayrıca suyla seyreltilmiş ürünler ile temizleme işlemleri yapılmalıdır. Doğal taş yüzeylerde yine asidik özelliklerinden dolayı matlaşma ve aşınmaya sebebiyet veren amonyak, sirke, kireç sökücü malzemelerden, ince taneli de olsa kuvars içeren temizleyicilerden uzak durulmalıdır. Yüzeyin renk kalitesini etkileyecek sıvıların verdiği hasarı minimuma indirebilmek için su emmeyi önlemek adına anında kurulanması da önemlidir. Malzemenin atmosferik basınçtaki su emme özelliği lekelenmesini ve yüzey kalitesinin bozulmasını da etkilemektedir. Üretim sürecinin zorlu, blokların ağır olması, büyük boyutlar sebebiyle book match tekniğinin doğal taşlarda uygulanması oldukça zorludur. Ayrıca damarların tam simetrik olarak eşleştirilmesi için kaliteli itinalı bir işçilik süreci gerekmektedir. Tüm bu parametreler bookmatch ile şekillendirilen mermer tasarımlarını maliyetli hale getirmektedir. Ayrıca doğal taşlarda yanlış kullanıma bağlı olarak (dalgalıklıkla yüzeye konulan çaydanlık tencere vb. sıcak nesneler) yüzeylerde termal şok çatlakları ve renk değişimi oluşabilir. Yüksek maliyetler sonucunda üretilen malzemelerin bu şekilde ziyana uğraması kullanıcı için oldukça üzücüdür. Seramik tasarımında book match tekniğinin kullanılması bu bağlamda iyi bir çözüm önerisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte büyük ebatlı üretilen kaplama malzemeleri, katrik makinesinde kesilen doğal taşlardan (2 cm), çok daha ince (0,6-0,7 cm) üretim seçenekleri sunmaktadır. Doğal taş yerine, doğal taş görünümlü seramik kaplama malzemeleri mekâna binen yükün ağırlığını azaltmaktadır. Yağış oranının fazla ve zorlu iklim koşullarının olduğu bölgelerde dış mekânlarda gözeneklilik oranı düşük olan taşlar tercih edilmelidir. Tercih edilen taşlarında açık gözeneklilik oranının % 2'den fazla olmaması önemlidir (Angı, 2023). Seramik yer ve duvar karolarında su emme oranı üretime bağlı olarak, (presleme basıncı, hammadde türü, fırınlama sıcaklığı) % 0,1-0,5 arasında değişmektedir. Porselen karolar için gerekli olan çok düşük su emme değeri (ISO 13006'e göre $<0,5$), çoğu ürünlerde $<0,1$ olacak şekildedir (Gültekin, 2019, 539). Maliyetli doğal taşlara karşılık mekanik direnç, fiziksel direnç, düşük su emme, hijyenik özellikler sebebiyle mekânda book match tekniği ile üretilen seramik karoların kullanımı daha avantajlıdır. Book Match doğal taş görüntüsünün estetiğinden vazgeçmeyen mimari tasarımcılar ve kullanıcılar için seramik üreticileri ink-jet baskı teknikleri ile bu doğal taşların görünümünü seramik yüzeylere yansıtarak desen seçenekleri oluşturmuşlardır. Seramik üreticileri estetik görünüm sunan doğal taşları tarayıcıda tarayarak bilgisayar destekli programlarda görsel algısı yüksek tasarımlara dönüştürerek kullanıcıya sunmaktadır. Böylelikle farklı mekânlar için zengin uygulama seçenekleriyle book match etkisi sunan kaplama malzemeleri ortaya çıkmış, tasarımlar literatüre "Book Match Tekniği" olarak geçmiştir.

3. Materyal ve Yöntem

Ülkemizde (Türkiye) ocakları bulunan ekonomik değeri yüksek jeolojik miras niteliğindeki doğal taşların, seramik kaplama malzemelerinin, yüzey tasarımında kullanım olanaklarının araştırılmış, jeolojik miras kapsamında değerlendirilen doğal taşların görünümleri, seramik yüzeylere yansıtılmıştır.

3.1. Materyal

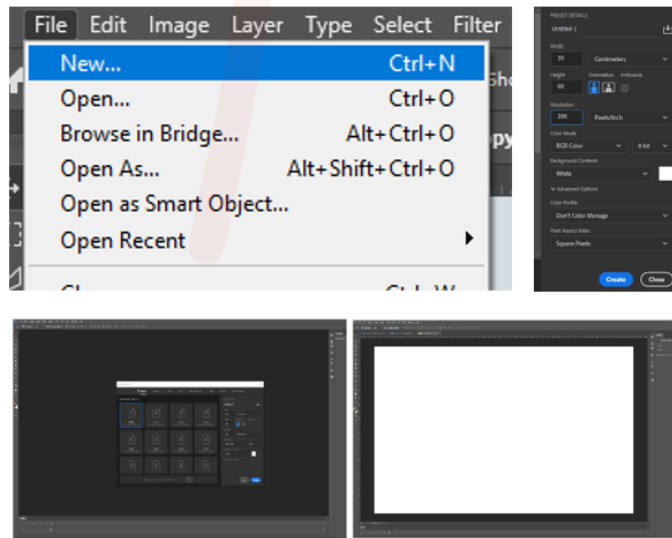
Literatür araştırması sonucunda güçlü görsel etkiler sunan Granit (Yeşil), Mermer (Sarı ve Füme Emperador), Traverten taşlarının dokuları tasarımlarda kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

Granit, mermer ve traverten (30x60cm) taşlarının yüksek çözünürlüklü görüntüleri elde edilmiştir. Bu görüntüler Adobe Photoshop programında, 60x60 cm ve 60x120 cm boyutlarında üretilen kaplama malzemesi üzerine uygulanabilecek tasarımlara dönüştürülmüştür. Çalışma kapsamında kullanılan taşların türleri, oluşumları, fiziksel ve kimyasal özellikleri gibi teknik bilgilere yer verilmiştir. Büyük boyutlarda (120 x 240 cm ebatlarında) üretilen seramik kaplama malzemeleri "Book Match" tasarımlar için oldukça uygun yüzeylerdir. Doku etkileri olan doğal malzemeler tarayıcıda taranıp yüksek çözünürlüklü görüntüleri elde edilmektedir. Görüntülerin bilgisayar destekli programlara aktarılmasıyla renk, görüntü ve üretilecek kaplama malzemesinin boyut ayarları yapılmaktadır. Bilgisayar destekli programda tasarımı tamamlanan birim parçanın aynalama yöntemi ile simetrisi oluşturulmaktadır. Büyük ebatla üretilen kaplama malzemeleri bütünlük sağlamakta, geniş ve aydınlık mekân etkisi sunmasından dolayı iç ve dış mekânda tercih edilmektedir. Tasarımda; "Book Matching " olarak adlandırılan teknik, iki veya ikiden fazla mermer, taş, ahşap veya seramik yüzeyin özellikle açık bir kitap sayfası görüntüsü oluşturmak amacıyla bir araya getirilmesi anlamı taşımaktadır. Seramik kaplama malzemesi üretiminde kullanılan özel teknik, dokulu bir yüzeyin desenini yansıtarak simetri oluşturulması ile yapılmaktadır. Bu uygulama, estetik açıdan dikkat çekici ve özgün tasarımlara imkân tanımaktadır. Book match tekniği, malzemenin doğal dokusunun bilgisayar destekli programlarda renk, doygunluk değerlerinin daha belirgin hale gelmesini sağlayarak tasarımın görsel etkisini artırmaktadır. Teknik, yüzeyler arasındaki uyum ve simetriyi vurgulamaktadır. Benzer bir biçimde, book match desenleri, tıpkı bir kitabın ortasındaki iki sayfanın birbirine mükemmel bir şekilde uyum sağladığı gibi, yüzeylerin karşılıklı olarak hizalandığı ve birbirini tamamladığı estetik bir tasarım özelliğini yansıtmaktadır. Book Match Tekniği, ardışık yüzeyler ile simetrik bir ilişki kurarak ve görselde sofistike bir estetik haz sunmaktadır. Çizgisel dokusu fazla olan malzemeler, book match tekniği ile güçlü damar yapısına sahip estetik tasarımlar haline gelmektedir. Bu teknik, doğal taş, beton, ahşap ve mermer dokusunun seramik yüzeylere aktarılmasıyla hem estetik hem de fonksiyonel mekânlar tasarlanmasına imkân sunmaktadır.

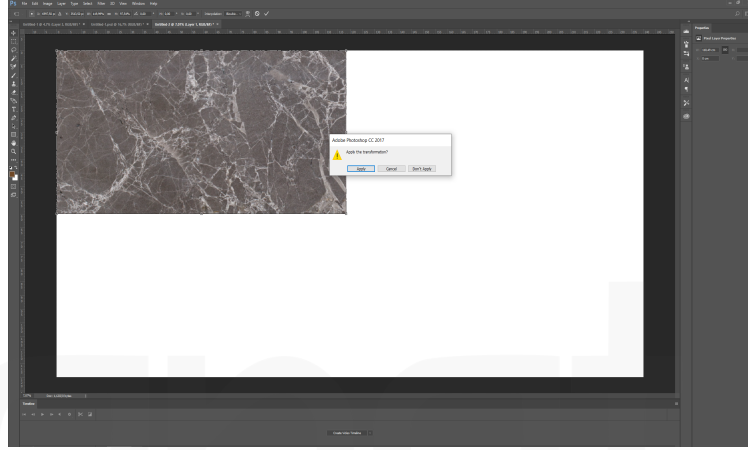
4. Book Match Tasarımların Oluşturulması

Bilgisayar destekli tasarım programında üretime uygun olacak boyutlarda (120x240 cm), (30x60cm), (90x90cm) çalışma sayfası açılır. Programın sol üst köşesinde bulunan File, New sekmeleri izlenerek açılan sayfanın boyutları belirlenir. Görsel 9'da çalışma sayfasının açılışı görülmektedir.



Görsel 9. Çalışma Sayfasının Açılışı, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

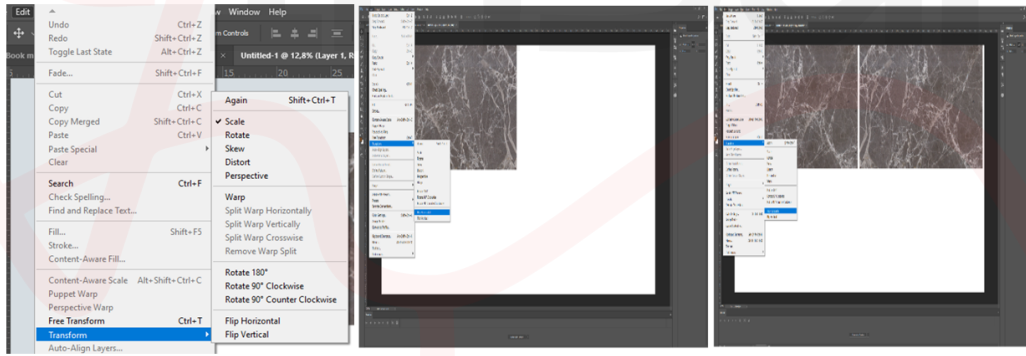
Çalışma sayfası içerisine daha öncesinde taranan ve bilgisayarda bulunan görsel yüklenerek "Apply" komutu ile sayfaya yerleştirilir. Görsel 10'da çalışılacak olan görselin sayfaya aktarımı görülmektedir.



Görsel 10. Görselin Sayfaya Aktarımı, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

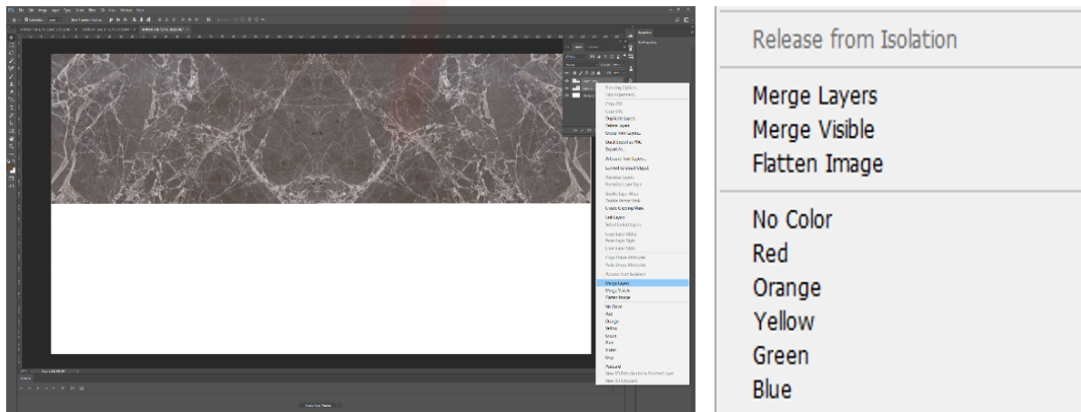
Sol üst köşede "Edit" komutunun altında bulunan "Transform" sekmesinden "Flip Horizontal" sekmesi ile görüntünün yatay düzlemde kopyasının oluşturulması sağlanır.

Görsel 11'de çalışılan görselin, yatayda kopyalanarak çoğaltılma süreci görülmektedir.



Görsel 11. Görselin Kopyalanarak Çoğaltılması, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

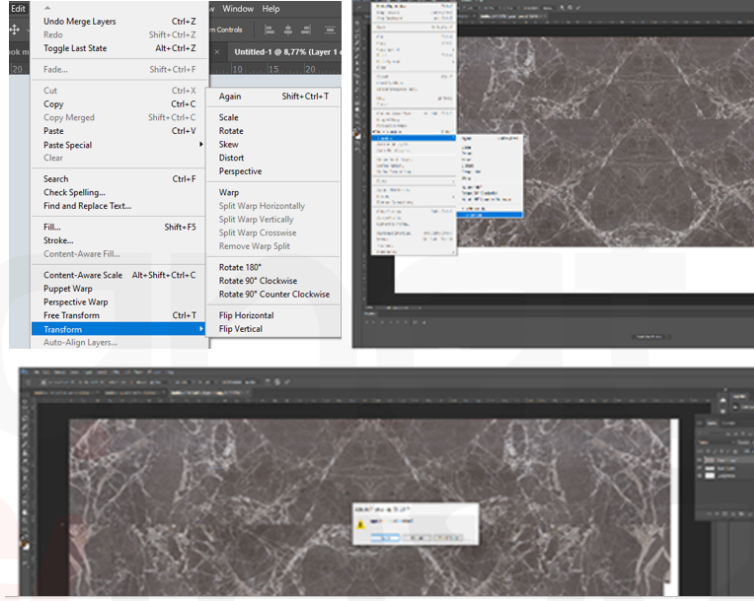
Klavyede bulunan yön tuşları ile iki görüntünün yakınlaştırılmasıyla arada boşluk kalmaması sağlanır. Sağ kısımda bulunan "Layer" sekmesinde görülen "Layer 1 ve Layer 2" (görsellerin bulunduğu katmanlar) seçilir ve "Merge Layers" sekmesinden birleştirilerek tek katman haline getirilir. Görsel 12'de katmanların birleştirilmesi görülmektedir.



Görsel 12. Katmanların Birleştirilmesi, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

Tek katman haline getirilen görüntü tekrar sol üst kösedeki "Edit" sekmesi altındaki "Transform" sekmesinden "Flip Vertical" komutu işaretlenerek dikeyde bir kopyası elde edilir. Komut sonrası "Apply" komutu tıklanmadığında işlem adımı gerçekleşmeyecektir.

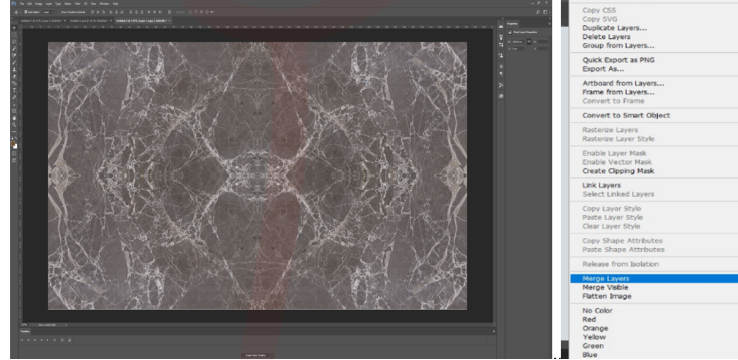
Görsel 13'te tasarımın kopyalanma işlemi görülmektedir.



Görsel 13. Tasarımın Kopyalanması, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

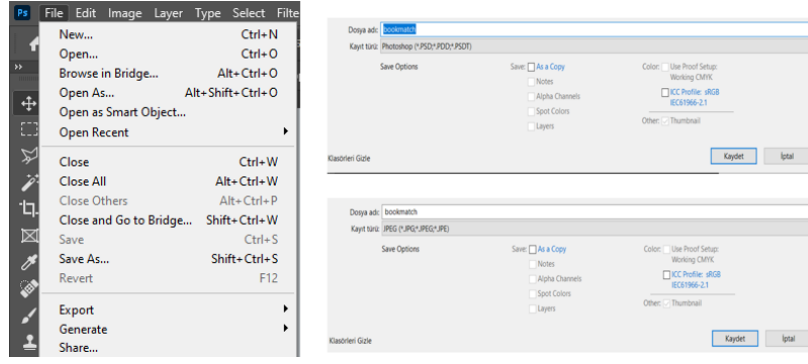
Kopyalama adımı gerçekleştirilen görüntünün yön tuşları ile kaydırılması ile son hali elde edilmektedir.

Sağ üst köşede bulunan "Layer" sekmesi kısmından "Merge Layer" komutu ile katmanlar birleştirilerek tek katman haline getirilebilir. Görsel 14'te Katmanların birleştirilmesi görülmektedir.



Görsel 14. Katmanların Birleştirilmesi, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

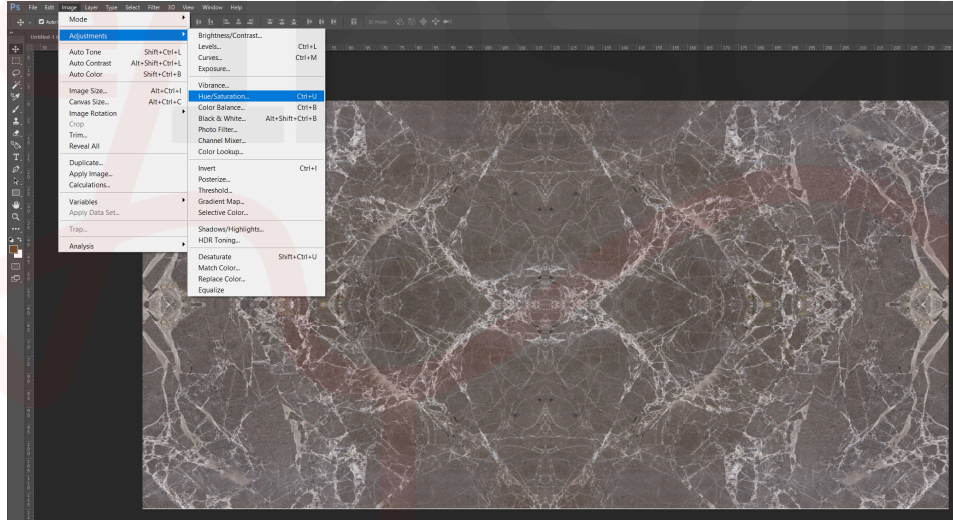
Tasarımın tamamlanmış olduğu düşünülüyorsa, görüntü sol üst köşede bulunan "File" sekmesi altındaki "Save As" komutu ile istenilen formatta kaydedilebilir. Tasarımın üzerinde çalışmaya devam edilmesi planlanıyorsa photoshop formatında kayıt edilmelidir. Baskısı yapılacak dosya isminde, dijital baskı makinelerinin algılayabilmesi için Türkçe karakter bulunmamalıdır. Görsel 15 'te kayıt işlemlerinin gerçekleştirilmesi görülmektedir.



Görsel 15. Kayıt İşleminin Gerçekleştirilmesi, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

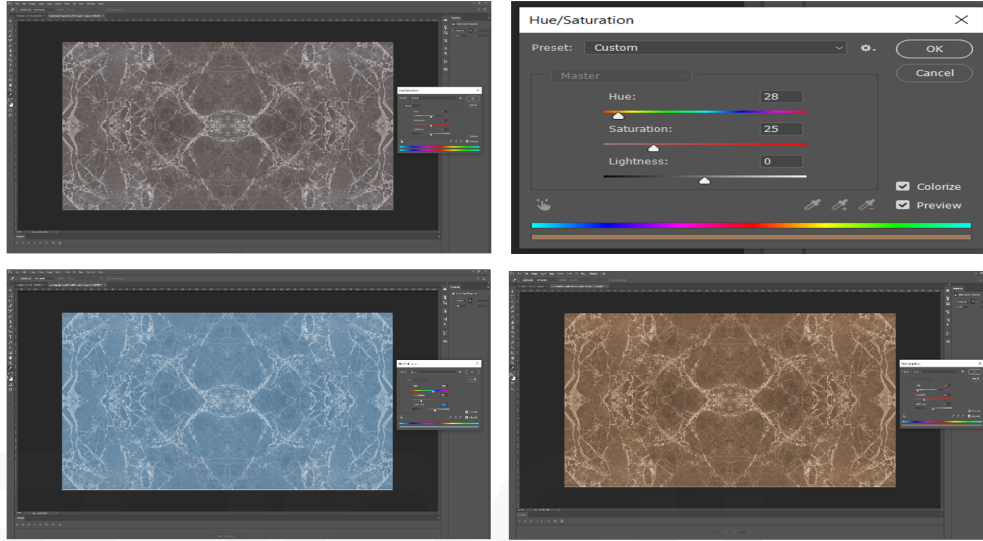
Programda "Image" sekmesi altında "Adjustment" komutu altınında yer alan sekme olan "Hue/Saturation" ayarından yada kısa yolu "Ctrl +U" olarak sunulmuş olan "Hue, Saturation, Lightness" değerleri ile çalışmanın renk tonu, doygunluk ve açıklık ayarları istenilen şekilde düzenlenebilmektedir.

Görsel 16'da "Image" sekmesi altında bulunan komutlar görülmektedir.



Görsel 16. İmage Sekmesi Altındaki Düzenleme Komutları, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

Tasarımın farklı renklere düzenlemeleri Görsel 17'de görülmektedir.

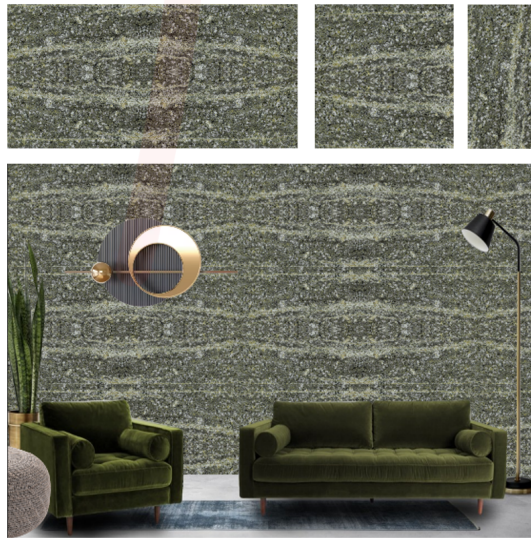


Görsel 17. Tasarımın Farklı Renklerde Düzenlenmesi, (Gül, 2025, Ekran Görüntüsü)

Çeşitli cihazlarda renkli görüntüleri işlenirken, renk tanımları birbiri ile aynı olmayan renk uzayları kullanılabilir. Farklı renk uzaylarının kullanılması tasarım ile baskı arasında renk farklılığına sebep olabilir. Renk farklılığının giderilebilmesi için tüm cihazların aynı renk uzayını kullanması gerekmektedir. Bu mümkün olmadığı için Renk Dönüşüm Programı (RDP) ile herhangi bir renk uzayındaki rengin matematiksel değerinin karşılığı, başka bir renk uzayındaki matematiksel değeri bulunabilir (Yılmaz vd., 2002, 34).

5. Uygulamalar

Ink-jet teknolojisinde, tasarımlar baskı mürekkebinin renk seçeneklerinin sunduğu imkânlar doğrultusunda oluşturulmalıdır. Baskı sırasında sıkıntı yaşanmaması için üretim ile uyumlu renklerin seçimi önemlidir. Granit, iri taneli, kuvars içerikli, magmatik kökenli kayaları tanımlamak için kullanılan jeolojik terimdir (Yılmaz, 2008, 77). "Yeşil Granit" (http 6) taşının yapısında bulunan gri, siyah, beyaz renkli mineraller ile yeşilin tonlarına sahip minerallerin birlikteliğini sunan 30x60cm yeşil granitin estetik görünümünün seramik yüzeye aktarılması ile oluşturulmuş 60x60cm, 60x120cm ebatlarına uygun bookmatch tasarım ve dijital olarak mekana döşenmiş şekli, Görsel 18 'te görülmektedir.



Görsel 18. Yeşil Granit Taşı'nın Book Match Tasarımlarında Kullanımı (Gül, 2025)

Türkiye’de yaygın olarak Bursa, Burdur, Bilecik, Adıyaman ocaklarından çıkarılan mermer grubundan olan "Emperador Mermer" (<http> 6) dokusundan esinlenerek yapılan Book Match tasarımı, sarı zemine sahip mermerin üzerinde görülen örümcek ağı gibi küçük damarların taşta kattığı estetik görünüm seramik yüzeye aktarılmıştır.

30x60cm "Emperador Mermer" dokusu kullanılarak yapılan 60x60cm, 60x120cm ebatlarına uygun bookmatch tasarım ve dijital olarak mekâna uygulanması Görsel 19’da görülmektedir.



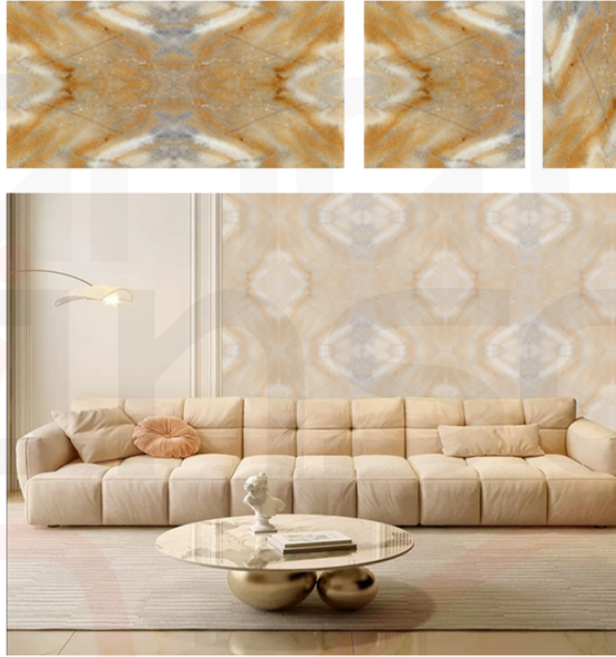
Görsel 19. Emperador Mermer dokusunun Book Match Tasarımlarında Kullanımı (Gül, 2025), (<http> 8), (<http> 9)

Füme renkli 30x60cm "Emperador Mermerin" dokusundaki damarları seramik yüzeye aktarmayı amaçlayan 60x60cm, 60x120cm ebatlarına uygun bookmatch tasarım ve dijital olarak mekâna döşenmesi Görsel 20’de görülmektedir.



Görsel 20. Emperador Mermer dokusunun Book Match Tasarımlarında Kullanımı (Gül, 2025) (<http> 10) (<http> 11)

Kalsiyum bikarbonat $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ içerikli suların, yeryüzüne ulaşması ile birlikte, basınç koşullarına ve değişen sıcaklığa bağlı olarak, içerdikleri karbondioksit buharlaşır ve ikincil kalsiyum karbonat çökelişi meydana gelir. Bu çökelişin artarak birikmesi ile travertenler oluşmaktadır (Polat, 2011, 391). Su sıcaklığı, oluşan travertenin fiziksel özelliğini ve dokusunu belirlemektedir. Termal suların oluşturmuş olduğu travertenler yoğunluğu yüksek ve az gözenekli yapıya sahip iken, soğuk suların oluşturmuş olduğu travertenler bol gözenekli ve düşük yoğunluktadır (Polat, 2011, 391). Traverten dokusundaki damarları seramik yüzeye aktarmayı amaçlayan 60x60cm, 60x120cm ebatlarına uygun bookmatch tasarım ve dijital olarak mekâna döşenmesi Görsel 21’de görülmektedir. Tasarımın mekâna döşenmesi sırasında "Opacity Değeri" düşürülmüştür.



Görsel 21. Traverten dokusunun Book Match Tasarımlarında Kullanımı (Gül, 2025)

5. Sonuç

Coğrafi konumu ve iklimi ile Türkiye jeopolitik bir öneme sahiptir. Tarih boyunca birçok kültüre ev sahipliği yapmış ülkemizin jeolojik ve doğal kaynakları (özellikle mermer), üzerinde hüküm süren medeniyetlerce statü göstergesi olarak kamusal alanlarda kullanılmıştır. Bu kaynakların sınırlı olması ve bir sonraki nesillere miras bırakılabilmesi için, çalışma kapsamında minerolojik oluşumlar ve doğal taşların çeşitli veriler doğrultusunda, oluşum süreci, doku, damar ve renk özellikleri incelenmiştir. Görsel veriler yorumlanmış, endüstriyel seramik (kaplama malzemeleri) alanında uygulanmak üzere book match tasarım çalışmaları yapılmıştır. Türkiye’nin farklı bölgelerindeki yataklardan çıkarılan malzemelere ait dokuların book match tekniği ile yorumlanması sonucunda üretilebilir ve uygulanabilir tasarımlar oluşturulabileceği görülmüştür. Piksel tabanlı tasarım programlarının ve gelişen üretim teknolojilerinin sunduğu imkânlar ile doğal dokuların seramik yüzeye aktarılmasıyla kaynakların tanıtılmasına katkı sağlayacağı ve korunacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

Angı, O. (2023), Mimaride Doğal Taş Seçim Kriterleri, Mimarlar İçin Doğal Taş Rehberi, İstanbul, Stoneline.

Ceylan, H.R., (2016), *Çeşitli Temizlik Kimyasallarının Mermer Ve Granitin Yüzey Özelliklerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi , Afyon Kocatepe Üniversitesi Maden Mühendisliği, Afyonkarahisar

- Çetin T., (2003), Türkiye Mermer Potansiyeli, Üretimi ve İhracatı Marble Potential, Production and Export of Turkey *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 23, Sayı S. 3 243-256
- Erdihan, Y. (2023), Ayasofya’da Komnenos Mozaïği: Tarihi ve İkonolojisi Üzerine,. *Sanat Tarihi Yıllığı, Journal of Art History* 32, 233-248.
- Gültekin E. E., (2019), Porselen Karoların Su Emme, Açık Ve Toplam Gözenek Miktarlarına Sinterleme Sıcaklığı Ve Isıtma Hızının Etkilerinin Deney Tasarımı Yöntemiyle İncelenmesi, *Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1, s. 538-548
- Karkaş, Z. S., Özgünler, S. A., (2023), Mimari Tasarım Sürecinde Doğal Taş Seçimi İçin Bir Yöntem Önerisi, *Mimaride Doğal Taş* , s.17, Livre de Liyon
- Marmo, S., Bradley, F. (1998), Natural Stone: A Guide to Selection. New York: W. W. Norton & Company Ltd.
- Ousterhout R., (2002), The Art Of Kariye Camii, ISBN 975-6899-76-x s.12, 36
- Öngen,S., Aysal, N. (2016), Kariye Müzesi (Chora Manastırı) Kullanılan Dekor Taş Türleri Ve Bunların Kaynak Alanlar, *Kârgir Yapılarda Koruma Ve Onarım Semineri*, s.146-160
- Özdemir M., Seçkin S. (2017), Seçkin2kırşehir İli Oniks Taşı İşlemeciliği Üzerine Bir Araştırma, *İdil Dergisi*, Cilt 6, Sayı 30, Volume 6, Issue 30
- Polat, S., (2011), Türkiye’de Traverten Oluşumu, Yayılış Alanı Ve Korunması, *Marmara Coğrafya Dergisi* Sayı: 23, Ocak - 2011, S. 389-428 İstanbul – Issn:1303-2429
- Schulz, A., & Schulz, B. (2020), Manual of Natural Stones: Modern Usage of a Classical Building Material. Munich: Detail Business Information GmbH
- Yılmaz, İ., Güllü, M., Baybura, T., Erdoğan, O. (2002), Renk Uzayları ve Renk Dönüşüm Programı (RDP)., *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(2), 19-35.
- Yılmaz, Y.(2008), Düünden Bugüne Granit, Tüba Akademi Yıllığı, s.77

İnternet Kaynakları

- (http 1) <https://thestonecollection.com/what-does-it-mean-to-book-match-stone-slabs/> (Son Erişim Tarihi 16.04.2025)
- (http 2) <https://www.mks.com.tr/tr/urun/katrak-makinesi-.html> (Son Erişim Tarihi 16.04.2025)
- (http 3) <https://fabrikstone.com/collections/slab> (Son Erişim Tarihi 16.04.2025)
- (http 4) https://www.youtube.com/watch?v=09c9gQ8mG_w (Son Erişim Tarihi 16.04.2025)
- (http 5) <https://www.yusufhocamadencilik.com/urun/bookmatch/> (Son Erişim Tarihi 16.04.2025)
- (http 6) <https://turkishstones.org/stones-search/?param1=11¶m2=all&keyword=> (Son Erişim Tarihi 16.04.2025)
- (http 7) <https://tr.aliexpress.com/item/1005005015027523.html>
- (http 8) <https://www.amazon.com.tr/Dekoratif-K%C3%BCp-Oval-36-18/dp/B08FQSG4X>
- (http9) <https://www.dekorasyongunlugu.com/2025-minimalist-salon-dekorasyonu-sadelik-ve-fonksiyonelligin-yeni-yuzu-24346>
- (http 10) <https://www.betonicassa.com/tr/klimt>
- (http 11) <https://minihobievi.com/products/amigurumi-ayicik-dodo>
- Gül, E.N., 2025, Ekran Görüntüsü