

Atık Kâğıt Üzerine Cyanotype: Sürdürülebilir Sanat Pratiğinde Yüzey, Anlam ve Hafıza*

Cyanotype on Wastepaper: Surface, Meaning and Memory in a Sustainable Art Practice

Bengisu ÇAYGÜR

ORCID: 0000-0002-8304-9832 ♦ Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Anabilim Dalı, Sanat ve Tasarım Doktora Programı, Doktora Öğrencisi ♦ bengisucaygur@gmail.com

Özet



İklim krizi ve sürdürülebilirlik tartışmalarının sanatsal üretimi köklü biçimde dönüştürdüğü çağımızda, analog fotoğraf yöntemleri çevresel sorumluluk ve yaratıcı alternatifler sunan kritik araçlar haline gelmiştir. Bu araştırma, Sir John Frederick William Herschel tarafından 1842'de geliştirilen Cyanotype (Siyanotip) yöntemini sürdürülebilir sanat pratiği çerçevesinde ele alarak, atık kâğıtların fotografik zemin olarak sanatsal ve kavramsal potansiyelini ortaya koymaktadır.

Araştırma, günümüzün tüketim kültürü karşısında "kullan-at" kültürünün bir parçası haline gelen kâğıdı sanatsal üretimde yeniden işlevlendiren bir yaklaşım önermektedir. Cyanotype'ın toksik olmayan kimyasal yapısı, düşük enerji gereksinimi ve farklı yüzeylere uygulanabilirliği, bu yöntemi çevre dostu bir üretim modeli olarak konumlandırmaktadır. Bu bağlamda araştırma; fotografik zemini pasif bir taşıyıcı olmaktan çıkarak, anlam yaratımında aktif rol oynayan bir bileşen olarak yeniden tanımlanmaktadır. İleri dönüşüm (Upcycling) yaklaşımıyla değerlendirilen atık malzemeler, fotoğraf taşıyıcısı olarak sanat üretimi içinde yeniden konumlandırılmaktadır.

2022-2025 yılları arasında gerçekleştirilen uygulamalı süreçte, aynı dijital negatif kullanılarak doksan iki farklı atık kâğıt yüzey üzerine Cyanotype yöntemiyle fotoğraf baskıları üretilmiştir. Bu malzemeler; endüstriyel ambalaj atıkları, ham yapıdaki kraft atıklar, farklı formlara sahip atıklar ve anlam yüklü hafıza nesneleri olmak üzere dört kategoride sistematik olarak sınıflandırılmış ve kontrollü koşullarda analiz edilmiştir. Her yüzeyin emicilik, doku, renk ve kimyasal tepki özellikleri detaylı biçimde incelenmiş; ambalajlar, peçeteler, zarflar, biletler ve hediye paketleri gibi gündelik nesnelerin taşıdığı kültürel ve kişisel hafıza izlerinin fotoğraf üretimine olan etkisi değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, farklı yüzey özelliklerinin baskı kalitesini doğrudan etkilediğini ve yüzeylerin taşıdığı izlerin baskılara kişisel ve kültürel hafıza katmanları eklediğini göstermiştir.

Araştırmanın kavramsal boyutu "18022024:2020" başlıklı triptik sanat projesiyle somutlaştırılmıştır. Bu çalışma, sanatçının anneannesine son paylaştığı anlara ait hediye paketlerini fotoğraf yüzeyi olarak kullanarak dijital negatif ile Cyanotype uygulamaları gerçekleştirmiş, malzeme ve anlatı arasındaki ilişkiyi yas ve bellek bağlamında sorgulamıştır. Fiziksel olarak

* Bu çalışma; Bengisu ÇAYGÜR, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Anabilim Dalı, Sanat ve Tasarım Tezli Yüksek Lisans Programında tamamlanan "Cyanotype Baskı Tekniğinde Bir İfade Aracı Olarak Yüzey Seçimi" başlıklı yayınlanmış Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

değersiz görülen fakat duygusal açıdan yüklü bu malzemeler hem araç hem de metafor işlevi görerek kaybın dönüşümsel gücünü görünür kılmıştır.

Bu çalışma, ileri dönüşüm odaklı görsel araştırma yöntemleri geliştirerek alternatif fotoğraf pratiklerine ve sürdürülebilir sanat literatürüne özgün katkılar sunmaktadır. Cyanotype'ı "yavaş fotoğraf" yaklaşımının bir temsilcisi olarak konumlandıran araştırma, dijital kültürün hız ve atık odaklı mantığına karşı malzeme bilinci, çevresel duyarlılık ve yaratıcı dönüşümün keşişiminde yer alan eleştirel bir sanat pratiği önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Cyanotype, Alternatif fotoğraf yöntemi, Fotografik yüzey, Kâğıt, İleri dönüşüm, Sürdürülebilir sanat, Hafıza.

Extended Abstract



In an era increasingly defined by ecological crises and evolving attitudes toward material culture, the intersection of photography and sustainability has become a critical area of exploration in contemporary art. This study examines the Cyanotype process within the framework of sustainable art practices, focusing on transforming wastepaper into expressive photographic surfaces. By incorporating discarded materials into the creative process, the research revives the narrative potential of objects typically regarded as obsolete, positioning Cyanotype not merely as a photographic method but as a medium for memory, critique, and ecological reflection. Cyanotype, developed by Sir John Frederick William Herschel (1792-1871) in 1842, employs iron-based, light-sensitive chemicals to produce distinctive, blue-toned images. Although historically overshadowed due to its limited tonal range and slower exposure times, the process has experienced a resurgence in contemporary art practice. Its affordability, non-toxicity, low energy demands, and adaptability to unconventional surfaces make it particularly appealing to environmentally conscious artists (Ware, 2020, p. 35). Beyond photographic paper, Cyanotype can be applied to textiles, wood, glass, and—most notably for this study—various forms of wastepaper.

At the core of this practice-led inquiry are ninety-two Cyanotype prints created on a wide array of wastepaper, including packaging, tissues, envelopes, receipts, notebook pages, wrappers, and labels. These materials, marked by prior use, offer technical and conceptual richness. Their diverse textures, coatings, and absorbency levels influence the chemical behavior of the Cyanotype process. At the same time, their residual texts, stains, and creases serve as traces of daily life, consumption, and memory. This material interaction reveals the chemical dynamics at play and illustrates how everyday objects can serve as vessels of narrative and meaning. Historically, paper played a pivotal role in the democratization of photography, particularly through William Henry Fox Talbot's Calotype process in the 19th century. With industrialization, paper shifted from a precious material to a disposable commodity (Gernsheim & Gernsheim, 1955, p. 55). Contemporary ecological discourse invites a re-evaluation of such materials—not as waste, but as resources imbued with narrative potential. In this context, wastepaper becomes more than an ecological choice; it emerges as a narrative surface embedded with layered histories.

These surfaces' visual and emotional impact is most prominently demonstrated in the project 18022024:2020, a triptych exhibited at Yıldız Technical University in 2024. This series employed personal waste papers associated with the artist's late grandmother—such as gift wraps from their last shared moments—transforming them into commemorative Cyanotype prints. These materials, physically fragile and emotionally charged, served both as a medium and a metaphor for grief, memory, and transformation. Their use underscores the potential of photography to mediate loss and preserve affective traces through material engagement. Each type of paper yielded unique results. For instance, tissue and translucent wrapping paper produced soft, ethereal images, though their fragility necessitated careful handling. Kraft paper and cardboard created more defined, textured visuals but posed challenges such as curling or tearing. Coated packaging materials often resisted emulsion adherence but occasionally yielded abstract, unpredictable outcomes due to chemical interference. These variations required adaptive strategies, including adjusted exposure times, modified emulsion concentrations, and refined washing and drying procedures. Some prints were treated with hydrogen peroxide to enhance contrast—applied selectively to protect delicate surfaces. The process embraced experimentation, imperfection, and chance, aligning with the ethos of sustainable, site-responsive art-making.

In this research, the surface is approached not as a passive support but as an active agent in meaning-making. Wastepaper interacts with light, chemicals, and time, contributing semiotic content to the final image. When processed as a Cyanotype, a crumpled receipt or an old envelope retains elements of its former life while assuming new aesthetic and conceptual dimensions. Thus, the surface becomes a co-creator in both form and meaning. This approach also offers a subtle critique of consumerism. By pairing industrial residues with a slow, analog process, the work resists the immediacy and disposability of digital culture. Cyanotype's dependence on natural UV light and manual labor starkly contrasts with the speed and convenience of modern production and consumption. Through the artistic valorization of waste, the project challenges the

logic of obsolescence and affirms the poetic and political potential. Of discarded materials. The theoretical framework integrates memory studies, material culture, and sustainability perspectives. Concepts such as surface memory, everyday semiotics, and tactile aesthetics underpin the interpretation of Cyanotype surfaces as emotionally and temporally resonant. The artwork is a palimpsest—accumulating layers of use, feeling, and time. Methodologically, this study contributes to artistic research by positioning making as a mode of inquiry. The iterative process of material testing, outcome documentation, and response to unpredictability generated valuable insights into the behavior and significance of each surface. Reflections on failure, improvisation, and intuition were integral to the process. Furthermore, including autobiographical content introduced a personal dimension that deepened the conceptual and emotional stakes of the work.

In conclusion, this study presents Cyanotype on wastepaper as a rich intersection of ecological consciousness, material experimentation, and memory work. It demonstrates how surface selection can shape the visual outcome and the conceptual and emotional depth of photographic art. Far from being neutral substrates, waste materials become narrative agents—connecting personal memory with broader critiques of consumption and disposability. Cyanotype thus emerges not simply as an image-making process, but as a dialogic practice where material, memory, and method converge. By illuminating the effective and ecological potentials of analog techniques, this research affirms the continued relevance of photography in addressing contemporary environmental and emotional concerns.

Keywords: Cyanotype, Alternative photographic process, Wastepaper, Photographic surface, Sustainable art, Upcycling, Memory.

Giriş

İklim krizi ve sürdürülebilirlik tartışmalarının sanatsal üretimi köklü biçimde dönüştürdüğü dijital çağda, analog fotoğraf yöntemlerinin anlamı ve işlevi köklü bir değişim geçirmektedir. Bu dönüşüm, yalnızca nostalji ya da estetik tercih meselesi değil; çağdaş sanatın çevresel sorumluluk, malzeme bilinci ve sürdürülebilirlik kavramlarıyla kurduğu eleştirel diyalogun tam merkezinde yer almaktadır. Kitlel tüketim kültürünün yarattığı atık krizi karşısında, sanatçılar alternatif üretim yöntemlerine yönelirken, geleneksel fotoğraf yöntemleri de bu arayışın önemli bileşenleri hâline gelmektedir. Özellikle atık malzemelerin sanatsal üretime entegre edilmesi, ileri dönüşüm (upcycling) yaklaşımıyla çevreci bir stratejiye dönüşmekte ve sanatta sürdürülebilirliğe yönelik yaratıcı çözümlerin önünü açmaktadır (Brown, 2014, s. 9). Bu bağlamda, 1842 yılında Sir John Frederick William Herschel (1792-1871) tarafından geliştirilen Cyanotype (Siyanotip) fotoğraf yöntemi, hem tarihsel önemi hem de günümüzün sanat anlayışına sunduğu olanaklar bakımından yeniden değer kazanan bir üretim biçimi olarak değerlendirilmektedir. Toksik kimyasal içermemesi, düşük enerji gereksinimi, erişilebilir içeriği, ekonomik yapısı ve farklı yüzeylere uygulanabilirliği gibi özellikleriyle Cyanotype, dijital çağda analog üretimi çevresel ve politik bir alternatif olarak önermektedir.

Fotoğrafın tarihsel gelişimi, malzeme ile anlam arasındaki ilişkinin evrimini açık biçimde ortaya koyar. Fotoğraf tarihinin erken dönemlerinden itibaren yüzey seçimi; teknik sınırlar, kimyasal tercihler ve malzeme erişilebilirliği doğrultusunda belirlenmiştir. Joseph Nicéphore Niépce'in (1765–1833) 1822 yılında geliştirdiği *Heliography* (Helyografi) yönteminde kurşun ve kalay alaşımlı levhalar; Louis-Jacques-Mandé Daguerre'in (1787–1851) *Daguerreotype* (Dagerotip) yönteminde gümüş kaplı bakır levhalar; Frederick Scott Archer'ın (1813–1857) 1851'de tanıttığı *Wet Collodion Negative* (Islak Kolodyon Negatif) yönteminde ise cam levhalar yüzey olarak kullanılmıştır (Green, 2008, s. 1486). Bu materyaller, dönemin teknik sınırları içinde ışığa duyarlı kimyasallarla kaplanarak görüntünün sabitlenebileceği zeminler olarak işlev görmüştür.

William Henry Fox Talbot (1800-1877), 1841 yılında patentini aldığı negatif-pozitif prensibine dayanan *Calotype* (Kalotip) yönteminde kâğıdı fotografik süreçlere dâhil etmiştir. Bu yenilik sayesinde fotoğraf çoğaltılabilir hâle gelmiş ve kâğıt üzerine fotoğraf üretimini mümkün kılarak hem sanatsal hem de teknik açıdan daha erişilebilir hâle getirmiştir (Hirsch, 2017, s. 63). Sanayi Devrimi ile hız kazanan

mekanikleşme süreci daha ince, homojen ve düşük maliyetli kâğıtların üretimini mümkün kılmış; bu da kâğıdın hem sanatsal hem de gündelik yaşamda yaygınlaşmasına neden olmuştur (Pritchard, 2008, s. 1051). Ancak bu yaygınlaşma, 20. yüzyılın ortalarından itibaren kitlesel tüketim kültürünün etkisiyle kâğıdı anlık tüketim döngüsüne sokmuş, çevresel etkilerini ciddi biçimde artırmıştır. Bu tarihsel bağlamda, günümüz sanat üretimi artık kâğıdı yalnızca bir taşıyıcı olarak değil, aynı zamanda kültürel, çevresel ve ekonomik anlamların taşıyıcısı olan kavramsal bir yüzey olarak değerlendirmelidir.

Günümüzde ise özellikle Cyanotype gibi alternatif yöntemler, yüzey malzemesiyle kurdukları yoğun ilişki sayesinde sanatçılar için yaratıcı ve sürdürülebilir olanaklar sunmaktadır. Demir bazlı kimyasalların UVA ışınlarıyla tepkimeye girerek karakteristik mavi tonlar üretmesi esasına dayanan bu süreç; toksik olmayan yapısı, düşük enerji gereksinimi ve deneysel yönüyle doğa dostu bir üretim yaklaşımını temsil etmektedir (Blacklow, 2018, s. 154). Güneş ışığıyla çalışan yapısı ve düşük bütçe gereksinimi sayesinde, sanatçı ile malzeme arasında doğrudan, yavaş ve duyarlı bir etkileşim kurulur. Pozlama sürecinde ortaya çıkan geçici görüntü, sanatçının süreci izleyerek müdahalesine olanak tanır. Bu özellik, Cyanotype'ı dijital fotoğrafın anlık ve sonuç odaklı doğasına karşı, "yavaş fotoğraf" (slow photography) yaklaşımının bir temsilcisi hâline getirerek çağdaş sanatta sürdürülebilir bir üretim modeli önerir (Osterman, 2008, s. 27). Bu çerçevede, ambalajlar, peçeteler, zarflar, alışveriş çantaları, defter sayfaları, hafıza nesneleri ve etiketler gibi çeşitli kâğıt tabanlı atıklar, yalnızca ekonomik bir alternatif değil; aynı zamanda önceki kullanımlarından kaynaklanan fiziksel izler, kullanım geçmişleri ve maddesel hafızalarıyla anlatı potansiyeli taşıyan yüzeyler olarak değerlendirilmektedir. Bu malzemelerin çeşitli dokuları, kaplamaları ve emicilik seviyeleri Cyanotype sürecinin kimyasal davranışını doğrudan etkilerken; yüzeye ait metinler, lekeler, katlama izleri ve logolar gündelik yaşam, tüketim ve kişisel hafızanın görünür izleri olarak işlev görür. Bu yaklaşımda yüzey, pasif bir taşıyıcı olarak değil; anlam yaratımında aktif bileşen ve sanatsal anlatının ortak kurucusu olarak konumlandırılmaktadır.

İşlevini yitirmiş malzemelerin, yeni amaçlar doğrultusunda başka materyallerle entegre edilerek kullanıldığı bir yaklaşım olan *Readymade*, çağdaş sanat pratiğinde malzemenin yeniden değerlendirilmesine yönelik güncel eğilimlerle doğrudan örtüşmektedir. Bu anlayış, sıfır atık düşüncesini desteklemekte ve kullanım ömrünü tamamlamış nesnelerin geri dönüşüme gitmeden yeniden işlevlendirilmesiyle özgün, ekonomik ve en önemlisi atık oluşturmeyen ekolojik bir tasarım modeli sunmaktadır (Güneş ve Demirarslan, 2020, s. 87). *Readymade*, Marcel Duchamp tarafından 1916'da gündelik ve çoğunlukla seri üretilmiş nesnelerin işlevlerinden koparılıp, sanatçının seçimi ve konumlandırmasıyla sanat nesnesine dönüştürülmesini tanımlamak üzere ortaya atılmıştır (MoMA, t.y.). Bu bağlamda, atık kâğıtların fotografik yüzeye dönüştürülmesi süreci, *readymade* kavramının çağdaş sürdürülebilir sanat pratiğindeki bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Cyanotype ile birleşen bu yaklaşım, sürdürülebilirlik ile yaratıcı yeniden işlevlendirme arasında güçlü bir kavramsal köprü kurarak; malzeme odaklı sanat pratiğinin çevresel, kültürel ve politik boyutlarını bütüncül bir şekilde bir araya getirir.

Araştırma, atık kâğıtların Cyanotype yöntemiyle sanatsal fotoğraf yüzeyine dönüştürülme sürecini teorik ve pratik yönleriyle çok boyutlu biçimde ele almaktadır. Sürdürülebilir sanat pratiği bağlamında malzeme bilincini ön plana çıkaran çalışma, analog fotoğrafın çevresel ve estetik potansiyelini sorgulayarak hem kuramsal hem de deneysel düzlemde söz konusu dönüşüm sürecini analiz etmek ve çağdaş sanat pratiklerine sürdürülebilir, eleştirel ve yaratıcı bir model önermektedir. Cyanotype, bu çerçevede yalnızca bir fotografik süreç değil; çevresel bilinç, kültürel hafıza ve yaratıcı dönüşümün kesişiminde yer alan disiplinler arası bir sanat pratiği olarak ele alınmaktadır.

Amaç

Araştırmanın temel amacı, Cyanotype yöntemini sürdürülebilir sanat pratiği çerçevesinde ele alarak atık kâğıtların fotografik yüzey olarak sanatsal, kavramsal ve estetik potansiyelini ortaya koymaktır. Araştırma, Cyanotype'ı yalnızca bir fotoğraf üretim yöntemi olarak değil, çevresel duyarlılık, malzeme belleği ve anlatı üretimi açısından anlam kurucu bir araç olarak değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Çalışma, atık kâğıtların Cyanotype yöntemiyle yalnızca pasif yüzeyler olarak değil, taşıdıkları izler, kullanım geçmişleri ve maddesel hafızaları aracılığıyla aktif anlatı kurucuları hâline geldikleri varsayımından hareket etmektedir. Bu yaklaşım, yüzeyin sanatsal üretimdeki geleneksel edilgen rolünü sorgulamakta ve ona anlamsal, duygusal ve ekolojik katmanlar kazandırmaktadır.

Araştırma kapsamında atık kâğıtların sistematik biçimde sınıflandırılması, kontrollü deney koşullarında analiz edilmesi ve elde edilen bulguların teknik ve kavramsal düzeyde değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın literatüre katkıları şu başlıklar altında özetlenebilir: alternatif fotoğraf yöntemlerinin çağdaş sanat pratiğindeki yerini sürdürülebilirlik perspektifiyle yeniden tanımlamak, fotografik yüzey kavramını pasif taşıyıcıdan aktif anlam kurucuya dönüştürerek teorik bir zemin oluşturmak ve malzeme belleği ile sanatsal anlatı arasındaki ilişkiyi fotoğraf bağlamında kavramsal bir çerçeveye ele almak.

Yöntem

Araştırma, nitel araştırma yöntemleriyle yürütülen pratik temelli bir sanat araştırmasıdır. Kuramsal çerçeve, sürdürülebilir sanat, alternatif fotoğraf yöntemleri, malzeme odaklı sanat pratikleri ve hafıza kuramları ekseninde yapılandırılmış ve ulusal-uluslararası literatür taramasıyla desteklenmiştir. Uygulama süreci 2022-2025 yılları arasında gerçekleştirilmiş olup, aynı dijital negatif kullanılarak toplam doksan iki farklı atık kâğıt yüzey üzerine Cyanotype baskılar uygulanmıştır. Bu üretim süreci ile malzeme farklılıklarının görsel etkiler üzerindeki rolünü hem teknik hem kavramsal düzeyde araştırmak amaçlanmıştır.

Yüzeyler kullanım amaçları, yapıları, fiziksel ve anlamsal özelliklerine göre dört ana grupta sınıflandırılmıştır: *Endüstriyel kullanımdaki ambalaj atıkları üzerine Cyanotype* (paket/ambalaj kâğıtları, pelür yapıda yarı saydam kâğıtlar...), *Ham yapıdaki kraft atıklar üzerine Cyanotype* (karton, gazete, kese, kutu, mukavva...) *Farklı formlara sahip atıklar üzerine Cyanotype* (ilaç, film, ve parfüm kutuları, prospektüs, çanta, karton etiket, karton bardak, ambalajlar...) ve son olarak *Hafıza: Anlam yüklü atıklar üzerine Cyanotype* (bloknot, bilet, zarf, kartpostal, belge...). Bu sınıflandırma, malzemenin fiziksel özelliklerinin Cyanotype süreci ile etkileşimini analiz etmeye ve bu yüzeylerin taşıdığı kültürel ve kişisel hafıza izlerinin baskı sürecine yansımalarını kavramsal düzeyde değerlendirmeye olanak tanımaktadır.

Tüm baskılar standart koşullarda gerçekleştirilmiştir: aynı ortam koşullarında UV ışık kaynağı altında, stabil nem ve ısıda, aynı kimyasal formülasyon kullanılarak, sentetik fırçayla homojen emülsiyon uygulaması, 20 dakika UV pozlama süresi ve hidrojen peroksit banyosu akabinde durulama banyoları ile standart işlem uygulanmıştır. Her baskı, yüzeyin doku, kalınlık, emicilik, renk ve lif yapısı gibi fiziksel özellikleri ile kimyasal sürece verdiği tepkiler açısından sistematik olarak analiz edilmiştir. Araştırmanın kavramsal çıktısını somutlaştırmak amacıyla "18022024:2020" başlıklı triptik sanat eseri üretilmiştir.

Bulgular

Uygulamalı süreç sonucunda elde edilen bulgular, Cyanotype'ın atık kâğıt yüzeyler üzerindeki davranışlarının hem teknik hem kavramsal düzeyde anlam üretici olduğunu göstermektedir. Deneysel çıktıların analizinde dört temel kategori belirlenmiştir: yüzeyin teknik-tepkisel özellikleri, malzeme çeşitliliğine göre gözlemler, değişen biçimlerin fotoğrafa katkısı, estetik ve kavramsal etkiler ile sanatsal üretimle ilişkili bulgular.

Yüksek emiciliğe sahip kâğıtlarda daha net ve kontrastlı baskılar elde edilirken; kuşe, kaplamalı ve lamineli yüzeylerde kimyasal tutunma sorunları ve baskı renginde ton değişiklikleri gözlemlenmiştir. Renkli, lifli ve dokulu yüzeyler nihai fotoğraf baskısına estetik zenginlik katmıştır. Hidrojen peroksit kullanımı çoğu yüzeyde ton derinliğini artırırken, bazı narin ya da kaplamalı yüzeylerde deformasyonlara yol açmıştır. Yüzeylerin taşıdığı yazı, leke, katlama ve logo gibi izler baskıya kişisel ve kültürel hafıza katmanları ekleyerek anlatı gücünü artırmıştır. Cyanotype sürecinde yüzey yalnızca fiziksel bir taşıyıcı değil, aynı zamanda anlam, zaman ve duygu barındıran aktif bir anlatı bileşenine dönüşmüştür.

"18022024:2020" başlıklı triptik fotoğraf projesi, bu yüzey-anlam ilişkisini kişisel yas ve bellek bağlamında ele alarak sürecin kavramsal boyutunu somutlaştırmıştır. Bu yaklaşım, malzeme odaklı sanat pratiğinin çevresel, kültürel ve politik boyutlarını entegre ederek, çağdaş sanatın ekolojik sorumluluk ve yaratıcılık arasındaki dengeyi kurma potansiyelini açığa çıkarmaktadır.

Cyanotype: Tarihsel Gelişimi ve Kullanım Alanları

1842 yılında Sir John Frederick William Herschel (1792–1871) tarafından geliştirilen Cyanotype, demir bazlı kimyasalların ışığa duyarlılığı esasına dayanan ve fotoğraf tarihinde kendine özgü bir konumda yer alan alternatif fotoğraf yöntemlerinden biridir. Herschel'in gümüşe alternatif geliştirmek üzere yaptığı deneyler sonucunda ışığa duyarlı demir tuzlarının: *Ferric(III) ammonium citrate* (demir (III) amonyum sitrat) ve *Potassium ferricyanide* (Potasyum ferrisiyanür) bileşiminin Ultraviyole A (UVA) ışınlarla tepkimeye girerek karakteristik mavi tonlar üretmesi prensibine dayanır (Webb ve Reed, 1999, s. 71). Cyanotype'ın ilk sistematik kullanımı botanik alanında gerçekleşmiştir. Anna Atkins (1799–1871), İngiliz Alglerini kataloglamak amacıyla Cyanotype yöntemini kullanmıştır. Bitki örneklerini Cyanotype emülsiyonu ile ışık hassasiyeti kazandırılmış kâğıtlara yerleştirerek doğrudan güneş ışığında pozlamıştır. Fotogram* tekniğiyle üretilen baskılar, 1843 ve 1853 yılları arasında üç cilt hâlinde yayımlanan *Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions* (İngiliz Alglerinin Fotoğrafları: Cyanotype İzlenimler) adlı eserde bir araya getirmiştir; böylelikle tarihsel olarak ilk fotogram kitabını yayımlayan kişi olmuştur (Stulik ve Kaplan, 2013, s. 5). Atkins'in çalışması, Cyanotype'ın bilimsel belgeleme ile fotoğrafın sanatsal olanaklarını birleştiren potansiyelini erken dönemde ortaya koymuştur (Görgülü, 2021, s. 40).

20. yüzyılda Cyanotype, estetik arayışlardan uzaklaşarak pratik ihtiyaçlara odaklanan bir kullanım alanı bulmuştur. Özellikle mimarlık ve mühendislik alanlarında teknik çizimlerin çoğaltılmasında kullanılarak yaygın biçimde *blueprint* (mavi baskı) olarak anılmıştır. Yöntemin düşük maliyeti, basitlik ve ekonomik avantajlar, endüstriyel uygulamalarda benimsenmesini sağlarken; aynı

* Fotogram: Işığa duyarlı bir yüzey ile bir ışık kaynağı arasına bir nesne yerleştirilerek kamerasız yapılan fotografik bir baskıdır. Nesne, ışığın yüzeye ulaşmasını engellediği için koyu bir arka plana karşı soluk bir silüet oluşturur (Herschdorfer, 2008, s. 315).

nedenlerle amatör fotoğrafçılar arasında da rağbet görmüştür. Bununla birlikte, uzun süre sanatsal değeri göz ardı edilmiş; sınırlı tonal aralığı, uzun pozlama süresi gereksinimi ve tek renkli mavi baskısı nedeniyle sanat çevrelerinde ikincil bir yöntem olarak değerlendirilmiştir (Anderson, 2019, s. 2). Günümüzde ise Cyanotype, çağdaş sanat pratikleri içinde yeniden keşfedilerek deneysel yaklaşımlara zemin hazırlamakta; karakteristik mavi tonlarıyla gerçekliğin ötesine geçerek kurgusal ve poetik bir izlenim sunmaktadır.

Son yıllarda Cyanotype, alternatif fotoğraf yöntemlerine ve analog üretim biçimlerine yönelik artan ilgiyle birlikte çağdaş sanat bağlamında yeniden değerlendirmektedir. Özellikle malzeme odaklı ve süreç temelli sanat uygulamaları içerisinde yöntemin sadeliği, çevresel duyarlılığı ve estetik farklılığı onu yeniden cazip hâle getirmiştir. Bu dönüşümde, dijital teknolojinin hızına karşı analog süreçlerin yavaşlığı ve maddeselliği önemli bir değer olarak öne çıkmaktadır. Salt güneş ışığıyla çalışabilmesi, kimyasallarının görece zararsız olması ve üretim sürecinin basit olması ve erişilebilir kimyasal içeriği gibi özellikler, Cyanotype'ı sürdürülebilirlik odaklı sanat pratiği olarak düşünmeyi mümkün kılarak ekolojik kaygıları olan çağdaş sanatçılar için cazip bir seçenek olarak düşünülmelidir.

Cyanotype, tarihsel kökenlerinin yanı sıra teknik sadeliği, uygulama pratikliği ve toksik içermeyen içeriğiyle öne çıkan alternatif bir fotoğraf baskı yöntemidir. Emülsiyonun hazırlanmasından pozlama ve sabitleme aşamalarına uzanan süreç hem deneysel uygulamalara hem de kişisel üretim pratiklerine olanak tanır. Malzeme çeşitliliği ve uygulama esnekliği sayesinde, bu yöntem yalnızca fotoğrafla sınırlı kalmayıp disiplinler arası sanatsal üretimlere de açık bir zemin sunmaktadır. Kumaş, ahşap, cam, metal ve geri dönüştürülmüş kâğıt gibi farklı yüzeylerde uygulanabilmesi, materyal temelli ifade açısından zenginlik kazandırır. Baskının nihai görünümü, yüzeyin bileşimi, emiciliği ve dokusal özelliklerine bağlı olarak değişkenlik gösterebilmekte; bu durum yöntemi aynı zamanda deneysel bir ifade biçimine dönüştürmektedir. Özellikle atık kâğıtlar kullanıldığında, malzemenin taşıdığı izler ve geçmişi Cyanotype süreciyle birleşerek çok katmanlı anlatılar ortaya çıkarır. Bu yönüyle Cyanotype, estetik ve ekolojik duyarlılığı önceleyen çağdaş sanatçılar için güçlü bir ifade aracıdır.

Cyanotype'ın sürdürülebilirlikle kurduğu ilişki, yalnızca düşük toksisiteye sahip kimyasalların kullanımıyla sınırlı değildir. Özel bir laboratuvar ortamı gerektirmemesi, sanatçılara yerel kaynakları ve ileri dönüştürülebilir malzemeleri kullanma olanağı, yöntemi çevresel hassasiyetle çalışan sanatçılar için hem pratik hem de kavramsal açıdan anlamlı kılar. Bu yönüyle Cyanotype, *yavaş fotoğraf* anlayışının çağdaş bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Dijital teknolojilerin sunduğu hızlı ve kontrol edilebilir sonuçların aksine, güneş ışığına bağlı pozlama ve kimyasal süreçlerin zaman alıcılığı, üreticiyle malzeme arasında daha doğrudan ve duyarlı bir ilişki kurulmasına imkân tanır (Ware, 2008, s. 360).

Cyanotype'ın erişilebilirliği ve alternatif malzemelere açıklığı, onu güncel sanat pratiklerinde işlevsel olduğu kadar kavramsal açıdan da zengin bir ortam hâline getirir. Bu çalışma özelinde Cyanotype'ın atık kâğıtlarla kurduğu ilişki doğrultusunda salt bir fotoğraf baskı yöntemi olmanın ötesine taşıyarak anlatı kurucu bir araca dönüştürmektedir. Karakteristik mavi tonların, yüzeyin geçmişiyle birleşerek oluşturduğu görsel dil, bireysel ve kolektif hafızaya işaret eden çok katmanlı bir ifade alanı sunar. Böylece Cyanotype, çağdaş sanat pratiğinde yalnızca fotoğraf tekniği değil, aynı zamanda kavramsal ve politik bir ifade aracı olarak da konumlanmaktadır.

Cyanotype Süreci ve Yüzey Üzerine Uygulama

Cyanotype, demir bazlı ışığa duyarlı bir emülsiyonun UVA ışınına maruz kalmasıyla gerçekleşen fotokimyasal bir süreç yer alır ve 300-400 nanometre dalga boyu aralığındaki UVA radyasyonuna duyarlı nispeten yavaş reaksiyon gösteren bir fotoğraf yöntemidir (Ware, 2008, s. 360).

Elektromanyetik spektrumun bir parçası olan ultraviyole (UV) radyasyon, görünür ışıktan daha kısa dalga boylarına ve dolayısıyla foton başına daha yüksek enerjiye sahip, insan gözüyle algılanamayan bir enerji biçimidir. Genellikle 10 nm ile 400 nm arasındaki dalga boyu aralığında sınıflandırılır ve bu aralık, azalan dalga boyuna ve artan enerjiye göre UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) ve UVC (100-280 nm) olmak üzere alt bantlara ayrılır (Post, 2023, s. 127).

Herschel, *Ferric(III) ammonium citrate* (Demir (III) amonyum sitrat) ve *Potassium ferricyanide* (Potasyum ferrisiyanür) ile yaptığı deneyler sonucunda karışımın güneş ışığına hassasiyetini keşfetmiştir. Fotokimyasal süreç, bu karışımın UVA ışınına maruz kalmasıyla başlar. Etkileşim sırasında demir (III) iyonları indirgenerek demir (II) formuna dönüşür. Reaksiyon sonucunda "demirden mavi madde" anlamına gelen *Prussian blue* (Prusya mavis) ya da *Turnbull's blue* (Turnbull mavis) pigmenti oluşur. Bu kimyasal dönüşüm Cyanotype'ın karakteristik mavi tonlarını belirler ve yöntemin monokromatik yapısını ortaya koyar. Pozlama sürecinde ışığa maruz kalan alanlar reaksiyona girerek yüzeyde sabitleşirken, ışık almayan bölgeler açık tonlarını koruyarak geçici görüntüyü oluşturur (James, 2015, s. 164).

Cyanotype sürecinin tamamlanması için pozlanan yüzeyler akan suda banyo işlemine tabii tutulur. UVA ışınlarından etkilenmeyen kısımlar yüzey üzerine tutunmadığından banyo işlemiyle akarak ayrılır. Pozlanan bölgeler ise banyo süresince sabitlenerek nihai baskı tonuna kavuşur ve fotoğraf açığa çıkar.

Cyanotype Emülsiyonunun Hazırlanması ve Uygulanması

Cyanotype emülsiyonu, iki ayrı çözeltinin eşit oranlarda karıştırılmasıyla elde edilir:

Çözelti A: 25 g Demir (III) amonyum sitrat ($C_6H_8O_7 \cdot xFe^{3+} \cdot yNH_3$), 100 ml distile suda çözündürülür.

Çözelti B: 10 g Potasyum ferrisiyanür ($K_3Fe(CN)_6$), 100 ml distile suda çözündürülür.

Hazırlanan çözeltiler ayrı amber şişelere alınır, serin ve karanlık bir yerde muhafaza edildiğinde yaklaşık bir yıl raf ömrüne sahiptir. A ve B çözeltisi eşit oranlarda karıştırıldığında ışığa duyarlı Cyanotype emülsiyonu oluşur ve yüzey üzerine uygulanmaya hazır hâle gelir (Bendandi, 2015, s. 136). Emülsiyon; fırça veya rulo gibi araçlarla yüzeye sürülebileceği gibi sıçratma, püskürtme veya daldırma gibi farklı yöntemlerle de ışığa duyarlı yüzey hazırlığı gerçekleştirilebilir. Emülsiyon yalnızca UVA ışınına duyarlı olduğu için, hazırlık süreci karanlık oda koşulu gerekmeden yapay aydınlatma altında güvenle hazırlanabilmektedir. Cyanotype her ne kadar toksik olmayan bir içeriğe sahip olsa da uygulama sırasında yeterli hava sirkülasyonu sağlanmalı; eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır. Işığa duyarlı yüzey hazırlığının düz bir zeminde gerçekleştirilmesi, emülsiyonun yüzey üzerine homojen dağılımı açısından önemlidir. Kuruma aşamasında yüzeyin düzgün olması, olası lekelenmeleri önlemek açısından önem taşır (Çaygür, 2023, s. 578). Yüzeye uygulanan emülsiyon tamamen kuruduktan sonra ışığa duyarlı hâle gelir ve pozlamaya hazır duruma geçer. Uygun pozlama süresini belirlemek için test baskıları yapılması önerilir. Bu aşamada opak nesneler veya yarı geçirgen materyaller yüzeye yerleştirilerek fotogramlar oluşturulabilir, geleneksel gümüş film negatifleri doğrudan kullanılabilir ya da dijital ortamda hazırlanmış siyah-beyaz negatif fotoğraflar veya görseller lazer yazıcıdan OHP asetat üzerine basılarak dijital negatif elde edilebilir. Pozlama işlemi doğrudan güneş ışığı altında veya yapay UVA ışık kaynakları kullanılarak gerçekleştirilebilir. Işığa duyarlı yüzey üzerine asetat veya nesne yerleştirildikten sonra, pozlama süresince sabit kalması için ince bir cam (2 mm kalınlığında cam önerilir) ile preslenmelidir. Pozlama tamamlandıktan sonra baskı yüzeyi bir dakikalık yıkama işlemine tabi tutulur; bu işlem akan su altında veya su dolu bir küvet içinde yapılabilir.

Yıkama sonrasında yüzey fazla sudan arındırılarak düz bir zemin üzerinde kurumaya bırakılır. Cyanotype yönteminde kullanılan yüzey türleri baskı sonucunu doğrudan etkiler; yüzeyin emicilik özelliği, dokusu ve kimyasal bileşimi, elde edilen görüntünün renk doygunluğu ve kontrastını belirlemede önemli rol oynar. Bazı yüzeylerde baskılar soluk görünebilir; bu durumda, kontrastı artırmak için *Hydrogen Peroxide* (Hidrojen Peroksit) banyosu uygulanabilir.

Hidrojen Peroksit Banyo Hazırlığı: Musluk suyuyla doldurulan bir küvete yaklaşık 5 ml %35'lik hidrojen peroksit eklenerek çözelti hazırlanır. Yıkama işlemi tamamlanan baskılar bu çözeltiye daldırıldığında, görüntü belirgin biçimde koyulaşır ve arzu edilen kontrasta ulaşılır. İşlem tamamlandıktan sonra baskılar tekrar temiz su ile durulanır ve kurumaya bırakılır. Hidrojen peroksit banyosuna temas eden yüzey akan su altında iyice durulanmadığında kimyasalın açıcı özelliği sebebiyle baskı tonu ağarmaktadır, bu sebeple nihai baskıların iyice yıkanması önemlidir.

Basit kimyasal bileşenlerle erişilebilir bir üretim süreci sunan Cyanotype, deneysel müdahalelere olanak tanıyan esnek yapısıyla dikkat çeker. Hazırlık, pozlama ve sabitleme gibi temel aşamalarının yanı sıra kullanılan yüzeyin nitelikleri ve uygulama biçimleri, baskının estetik niteliğini doğrudan etkiler. Bu durum, atık kâğıtların her birinin kendine özgü hikâyesi ve fiziksel özelliklerinin baskı sürecine aktif olarak dâhil olmasını sağlayarak, malzemeyi basit bir taşıyıcıdan anlatının yapıcı unsuruna dönüştürür.

Cyanotype ve Kâğıt: Sürdürülebilir Bir Yaklaşım

Günümüzde insan ve doğa arasındaki karşılıklı etkileşim nedeniyle çevresel sürdürülebilirlik konusu önem kazanmaktadır. Sürdürülebilirlik, geçtiğimiz yüzyılın ikinci yarısında hızla gelişen ekonomik kalkınmanın dünyaya verdiği zarara ilişkin eko-çevresel konularda toplumsal farkındalığın sağlanmasıyla ön plana çıkmıştır. Kavramın kökeni, ekosistemin yeniden yenilenebilirlik özelliğini gösteren çevre bilimine dayanır; zamanla daha geniş sosyal anlamlar edinmiştir. Çevresel sürdürülebilirlik kavramı ise ilk kez 1969'da Ulusal Çevre Politikaları Kanunu ile resmîyet kazanmıştır (Güngör Di Savino, 2023, s. 1854). Sürdürülebilir sanat; doğal kaynakları koruma, enerji ve malzeme tüketimini en aza indirme, atık miktarını azaltma ve ömrü tamamlanmış malzemeleri sanatsal bağlamda yeniden değerlendirme yaklaşımlarını kapsar. Bu anlayış, sanatsal üretimde ekolojik sorumluluğu ön planda tutarak çevresel bilinci artırmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda Cyanotype hem çevresel açıdan duyarlı yapısı hem de malzeme kullanımındaki esnekliğiyle sürdürülebilir sanat pratikleri için önemli bir potansiyel taşımaktadır.

Geleneksel fotoğraf yöntemlerinden farklı olarak Cyanotype, yüzey seçiminde sunduğu esneklik sayesinde alternatif fotoğraf yöntemleri arasında öne çıkmaktadır. Sanatçıyı yalnızca geleneksel kâğıtlarla sınırlamayıp tekstil, ahşap, cam ve metal gibi farklı malzemeler üzerinde de eser üretimini destekler. Bu yüzey çeşitliliği, fotoğrafın anlamını ve görsel etkisini doğrudan etkileyerek izleyiciye aktarılabilecek hikâyeyi destekler ve ifadeyi kuvvetlendirir. Cyanotype'ın atık kâğıtlarla buluşması hem sanatsal hem de ekolojik bir bilinç oluşturarak dönüşüm fikrini vurgulamaktadır. Eski belgeler, yazılı kâğıtlar, gazete sayfaları ve ambalaj malzemeleri üzerine yapılan uygulamalar, malzemenin önceki işlevini ve geçmişini görünür kılarak yeni bir anlam katmanını ekler. Yüzeye ait kullanım geçmişiyle ilişkili fiziksel izler—yıpranma izleri, katlanmalar, yırtıklar, lekeler veya kâğıdın geçmişine ait yazılar, baskılar—fotoğraf üretimiyle iç içe geçerek rastlantısallık ve zamanın izlerini taşıyan özgün bir estetik oluşturmaktadır. Kâğıdın içeriği, emiciliği ve dokusu gibi değişkenler, baskının nihai rengini ve kontrastını doğrudan etkilemektedir. Her kâğıt türü farklı sonuçlar verebileceği için bu süreç, sanatçılar için deneysel bir çalışma alanı oluşturmaktadır.

Atık kâğıtların fotoğraf zemini olarak kullanımı; geçicilik, anı, yaşanmışlık ve hafıza kavramlarına gönderme yapan çok katmanlı bir okuma alanı açmaktadır. Tüketim toplumunun durmaksızın ürettiği atık kâğıtların sanat pratiğinde yeniden değerlendirilmesi hem malzeme döngüselliğine katkı sağlar hem de sanatçılar için kavramsal bir eleştiri zemini oluşturur. Atık kâğıtların fiziksel ve kimyasal yapılarının Cyanotype sürecinde ortaya çıkardığı görsel sonuçlar üzerine yapılan araştırmalar, sürdürülebilir sanat pratiği alanına önemli katkılar sunmaktadır. İleri dönüştürülmüş veya atık kâğıtlar, hammadde içerikleri ve yüzey yapıları nedeniyle standart kâğıtlardan farklı sonuçlar vermekte, sanatçılar için öngörülemeyen estetik potansiyeller ortaya çıkararak teknik ve kavramsal düzlemde sürdürülebilirliğe katkı sağlayan bir sanat pratiğine dönüşür. İleri dönüşüm odaklı bu yaklaşım, standart dışı ve kullanım ömrünü tamamlamış kâğıt türleriyle çalışmayı mümkün kılar. Rastlantısallık ile kontrollü müdahale arasındaki dinamik ilişki, Cyanotype'ı alternatif bir fotoğraf yönteminin ötesine taşıyarak, sanatın ekolojik sorumlulukla bulunduğu yaratıcı bir araştırma pratiğine dönüştürür. Bu bağlamda, Cyanotype ile atık kâğıtların buluşması hem malzeme döngüselliği hem de sürdürülebilir sanat üretimi açısından güncel ve işlevsel bir öneri sunmaktadır. Bir baskı yöntemi olmanın ötesine geçerek, tarihsel izler barındıran materyalleri çağdaş bir anlatıya dönüştürmekte ve sanatın ekolojik sorumlulukları üzerine güncel tartışmalara katkı sağlamaktadır.

Atık Kâğıt Alternatifleri Üzerine Cyanotype Uygulamaları ve Sonuçları

Cyanotype uygulamaları kapsamında farklı türdeki atık kâğıtlar, yalnızca alternatif yüzeyler değil, aynı zamanda sanatçı için estetik ve kavramsal birer üretim aracı olarak değerlendirilmektedir. Günlük yaşamda işlevini yitirmiş gazete sayfaları, defter yaprakları, ambalaj malzemeleri ve alışveriş çantaları gibi tüketim sonrası atık materyaller, Cyanotype aracılığıyla yeniden yapılandırılarak anlatının parçası hâline gelmektedir. Bu yüzeyler, yalnızca fiziksel bir zemin olmaktan çıkarak geçmiş, hafızayı ve kullanım tarihçesini barındıran malzemeler olarak sanatçının yaratım sürecine doğrudan katkı sunmaktadır. Cyanotype, yüzeyle kurduğu kimyasal etkileşim aracılığıyla her malzemenin dokusunu ve geçmişini üretim sürecine dâhil etmektedir. Lif yapısı, emicilik düzeyi ve yüzey pürüzü gibi fiziksel özellikler; baskının tonu, netliği ve dağılımı üzerinde doğrudan etkilidir. Yüksek emiciliğe sahip yüzeylerde net ve kontrastlı görüntüler elde edilirken, düşük emiciliğe sahip pürüzlü kâğıtlarda daha yumuşak ve dağınık geçişler gözlemlenmektedir. Bu farklılıklar, sanatçının yüzey tercihinin teknik ve estetik açıdan bilinçli bir düzeye taşımaktadır.

Araştırma kapsamında sistematik bir yaklaşım benimsenmiştir. "Bengisu Çaygür, *Otoportre*, 2020, fotoğraf." dijital negatifi kullanılarak 2022–2025 yılları arasında doksan iki (92) farklı tipte kâğıt tabanlı atık üzerine Cyanotype uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Aynı dijital negatif kullanılarak elde edilen fotoğraf baskıları ile yüzeyin materyal yapısının, formunun ve dokusunun Cyanotype sürecine etkisi sistematik biçimde gözlemlenmiştir. Bu kapsamlı uygulama süreci, Cyanotype'ın yalnızca fotoğraf yöntemi değil, malzemeyle kurulan etkileşimsel bir üretim modeli olduğunu göstermektedir.

Araştırmada kullanılan yüzeyler dört ana kategori altında sınıflandırılmıştır. Her kategoride yüzeyin Cyanotype sürecindeki kimyasal tepkisi, estetik çıktısı ve anlatı potansiyeli analiz edilmiştir. Kâğıdın önceki kullanım bağlamının, üzerine uygulanan fotoğrafın anlamını doğrudan etkilediği; böylece her yüzeyin bireysel ve kolektif hafızaya dair yeni okuma alanları sunduğu gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, yüzey seçiminin yalnızca baskı kalitesini değil, anlatının biçim ve içerik boyutunu da doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır. Cyanotype bu anlamda teknik bir yöntemin ötesinde anlatısal ve eleştirel bir araç olarak konumlanmaktadır. Böylece, malzemenin fiziksel özelliklerini ve

tarihsel bağlamını görünür kılan bir üretim pratiği olarak değerlendirilmekte, atık kâğıtların sanatsal potansiyeli somut örneklerle açığa çıkarılmaktadır.

Endüstriyel kullanımdaki ambalaj atıkları üzerine Cyanotype. Tüketim dünyasında marka algısını kuvvetlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanılan desenli pelür kâğıtlar, Cyanotype gibi alternatif baskı yöntemleri için uygun yüzeyler oluşturarak sanatsal yeniden kullanım olanağı sunmaktadır. Pelür kâğıdın ince yapısı, Cyanotype sürecinde hassas ve dikkatli çalışmayı gerektirmektedir. Bu incelik ve geçirgenlik, baskılarda kâğıda benzersiz doku ve derinlik kazandırırken, saydam yapısı sergileme aşamasında estetik avantaja dönüşmektedir. Görsel 1-7'de sunulan paket kâğıtları üzerine yapılan Cyanotype uygulamaları, yağlı kâğıt izlenimi veren atık kâğıtların da bu yöntem için uygun yüzeyler olabileceğini göstermektedir. İnce, yarı şeffaf ve desenli logo baskılı pelür kâğıtlarla çalışırken dikkatli ve kontrollü uygulama yapıldığında kayıpsız ve başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Özellikle banyo aşamasında özenli davranılması ve yüzeyin düzgün kurutulması estetik açıdan çarpıcı sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Ancak hidrojen peroksit banyosu uygulanan pelür kâğıtlarda yüzey bütünlüğünün bozulduğu gözlemlenmiş olup, bu işlem önerilmemektedir.

Plastik kaplı ambalaj kâğıdının ham yapıdaki iç yüzeyine (Görsel 8) yapılan Cyanotype uygulamasında yüzey, banyo aşamasında fazla suya maruz kalması sebebiyle sertliğini kaybederek formunu kaybetmiş, dışındaki koruyucu katman içe kıvrılmalara neden olmuştur. Bu durumda banyo sonrası hafif nemliyen üzerine düz ağırlık konularak kaybedilen formun geri kazanılması sağlandığında tercih edilebilecek yüzey alternatiflerindendir. Çikolata ambalajı üzerine yapılan Cyanotype uygulaması (Görsel 9), yüksek kaliteli kâğıt yapısı sayesinde detay zenginliği, canlı baskı tonu ve yüksek kontrastlı sonuç vermiştir. Buna karşın plastik koruyucu katmanlı marka baskılı ambalajın ham yapıdaki iç yüzeyine yapılan uygulamada (Görsel 10) dalgalanmalar, morarmalar ve düzensiz ton geçişleri gözlemlenmiştir. Ambalajın özgün formu ve katlanma çizgileri baskıya dinamik bir hareket kazandırmıştır. Büfe paket kâğıdı (Görsel 11) üzerine yapılan uygulamada malzemenin zayıf sıvı emiciliği sebebiyle daha mavi, soluk, düşük kontrastlı fotoğraf baskısı elde edilirken, Görsel 12'deki büfe paket kâğıdı üzerine yapılan uygulamada daha kontrast ve canlı baskı tonu elde edilmiştir. Emülsiyon uygulaması sırasında yüzeyin sağ alt köşeden su alması nedeniyle o bölgedeki emülsiyon seyreltiğinden uygulama sonucu üzerindeki etkisi görülmektedir. Baskılı fırın kâğıdı (Görsel 13) üzerine yapılan uygulamada kâğıdın yapısal özellikleri nedeniyle baskı sonucunda dalgalanmalar oluşmuş, ancak kontrollü uygulama ile başarılı sonuçlar alınabileceği gözlemlenmiştir.

Genellikle tek kullanımlık tüketim ürünleri olan peçeteler; tasarımları, renkleri ve dokularıyla zengin bir yüzey rezervi sunmaktadır. Ancak bu hassas yüzeyler Cyanotype sürecinde titiz ve dikkatli uygulama gerektirmektedir. Yüksek emicilikleri nedeniyle suyla temas ettiklerinde formları hızla bozulmakta, bu nedenle uygulama sırasında yırtılma, delinme, aşınma ve katlanmaya bağlı olarak ince kat izleri oluşabilmektedir. Hidrojen peroksit banyosuna alınan peçetelerin sıvı ile temasıyla yapısal bütünlüklerini kaybettikleri gözlemlenmiştir. Düşük gramajına karşın suya beklenmedik direnç gösteren kâğıt havlu (Görsel 14) ve narin yapısına rağmen su mukavemetli peçetelerde (Görsel 15-16), damask desen ve çizgili baskılar fotoğrafla birleşerek estetik değeri yüksek, çarpıcı ve başarılı uygulamalar elde edilmiştir. Peçetelere ait desenler, renkler ve baskılar; Cyanotype uygulamasını engellemek yerine yüzeye zengin renk ve doku katmanları kazandırmıştır. Bu tür yüzeylerin banyo sürecinde minimum sürede ve dikkatle işlem görmeleri, yüzey bütünlüğünün korunması açısından kritik öneme sahiptir. Banyodan düz ve sert bir yüzeyle desteklenerek çıkarılıp aynı şekilde kurutulduğunda form kaybı yaşanmadan etkileyici sonuçların elde edilmesi mümkün olmaktadır. Emülsiyon uygulaması sırasında katlanan bölgelerin ışık almaması nedeniyle ince izlerin oluştuğu

gözlemlenmiştir. Uygulama sırasında hata olarak değerlendirilebilecek bu tür deformasyonlar, sanatçının tercihinin bağlı olarak fotoğrafın anlamsal bütünlüğüne katkı sağlayacak estetik unsurlar olarak kullanılabilir (Tablo 1).

Tablo 1. Endüstriyel kullanımdaki ambalaj atıkları üzerine Cyanotype uygulamalar



Ham yapıdaki kraft atıklar üzerine Cyanotype. Beyaz kâğıtların yanı sıra doğal tonlardaki kraft kâğıtlar, Cyanotype yöntemi için özgün ve yaratıcı yüzeyler sunmaktadır. Kâğıdın değişen tonu, rengi, yapısı, formu, dokusu ve niteliği Cyanotype uygulamalarında değişken sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Özellikle kâğıdın rengi değiştiğinde, Cyanotype'in karakteristik mavi tonları yüzeyle etkileşime girerek beklenmedik ve özgün sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Ayakkabı iç dolgu malzemesi olarak kullanılan ince, pürüzlü ve gözenekli düşük mukavemetli kâğıt (Görsel 17) üzerine yapılan uygulamada düşük kontrast ve zayıf renk elde edilmiştir. Yüzey suyla temas ettiğinde kolayca deforme olduğundan Cyanotype sürecinde hassas çalışma gerektirmektedir. Ham karton yüzeylerde (Görsel 18-19), düşük mukavemetli malzemelerin banyo sürecinde şişme ve deformasyona uğradığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle fazla suyun havluyla kontrollü alınması ve baskının düz zeminde kurutulması önem taşımaktadır. Seyrek dokulu yüzeyler suyu hızla emerek formunu kaybetmekte ve emülsiyonun homojen yayılmasını zorlaştırmaktadır. Bu durum baskıda ton farklılıklarına ve dalgalanmalara neden

olmaktadır. Yaklaşık kırk yıl muhafaza edilmiş ve zamanla sararmış kitap sayfasına (Görsel 20) yapılan uygulamada renk geçişleri ve derinlik kazanan zengin ara tonlar elde edilerek üç boyutlu bir etki gözlemlenmiştir. Buruşturularak atılan 80 g kraft kâğıt (Görsel 21) üzerine yapılan Cyanotype uygulaması, kâğıdın kullanım sürecinde oluşan kırışıklık ve katlanmaların baskıya dinamizm ve boyutsal zenginlik kattığını göstermektedir. Takvim yaprağı (Görsel 22) gibi düşük kaliteli kâğıtlarda yüzey emiciliği az olduğundan kuma yaşanmış ve emülsiyonun sınırlı tutunması nedeniyle düşük kontrastlı açık tonda baskı sonucu elde edilmiştir. Gazete (Görsel 23) baskısı ise suya dayanıklı yapısıyla Cyanotype uygulamasında dikkat çekici sonuçlar sunmuştur. Gazeteye ait yazınsal baskının deforme olmadan kalması sağlanarak esere doku ve hareket katmış, estetik avantaj oluşturmuştur. Bu tür yüzeyler üzerine yapılan Cyanotype uygulamalarında kayıp yaşanmadığından, kolay erişilebilir ve etkileyici sonuçlar sunan alternatifler olarak öne çıkmaktadır.

Gıda sektörü, tüketim toplumunun en büyük atık üreticilerinden biridir. Yiyecek ambalajları işlevini tamamlamasıyla atıl hâle gelmektedir. Sıcak ekmeklerin sarıldığı fırın kâğıdı (Görsel 24), düşük yoğunluğu nedeniyle dikkatli çalışma gerektirmektedir. Düşük mukavemetli ve değişken yüzey bütünlüğüne sahip narin yapısı nedeniyle hızlı çalışmayı gerektiren bu yüzeyde, kâğıdın yapısına bağlı olarak morarmalar olduğu gözlemlenmiştir. Yarı saydam ve yağlı görünüme sahip pelür kâğıtlar (Görsel 25-26) yapıları itibarıyla yağlı kâğıt izlenimi vermesine rağmen Cyanotype için uygulanabilir yüzeyler olduğu deneyimlenmiştir. Mevcut desen ve baskılar, Cyanotype sürecini engellemek yerine kompozisyona ekstra katman eklemiştir. Kese kâğıdı uygulamalarında (Görsel 27, 29), kâğıdın düşük kalitesi ve dengesiz yüzey bütünlüğü nedeniyle yüksek emici yapılarından dolayı emülsiyonun hızla uygulanması ve banyo sürecinin aynı özenle yürütülmesi, yüzeyin bütünlüğünü korumak açısından kritik önem taşımaktadır. Hidrojen peroksit banyosunun bu tür yüzeylerde olumsuz etkilere yol açtığı gözlemlendiğinden kullanımı önerilmemektedir. Nihai baskılarda kimyasal etkileşim ve kuruma süresine bağlı olarak ton değişiklikleri ve morarmalar oluşmuştur. Kesim matı olarak kullanılmış ve işlevini yitirmiş mukavva (Görsel 30), emülsiyonu fazla emdiğinden ve sıvıyla temas ettiğinde yüzey şişerek genişlediğinden banyo işleminin hızla tamamlanması gerekmektedir. Fazla suyun kontrollü uzaklaştırılması ve formunu geri kazanabilmesi için preslenerek ısı yardımıyla hızla kurutulması önerilmektedir. Oluklu karton kutulara yapılan Cyanotype uygulamalarında yüzey özelliklerine bağlı olarak farklı tepkimeler gözlemlenmiştir. İşlenmemiş ham kartonda (Görsel 31) detaylı ve kontrastlı sonuçlar elde edilirken, kırmızı boya ile kaplı kartonda (Görsel 32) boya tercihinin yüzey emiciliğinin az ve emülsiyon tutuculuğunun düşük olduğu deneyimlenmiştir. Renkli bölgelerde hayali görüntüler oluşurken beyaz alanlarda daha belirgin baskı sonucu elde edilmiştir. Oluklu kartonların suyla temas ettiğinde katmanları arasında ayrılmalar meydana geldiğinden, banyo sürecinin hızla tamamlanması ve ardından yüzeyin havluyla preslenerek ısıyla kurutulması önerilmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Ham yapıdaki kraft atıklar üzerine Cyanotype uygulamalar



Görsel 17. Dolgu Kâğıdı



Görsel 18. Karton



Görsel 19. Karton



Görsel 20. Kitap sayfası



Görsel 21. Kraft Kâğıt



Görsel 22. Takvim



Görsel 23. Gazete



Görsel 24. Fırın kâğıdı



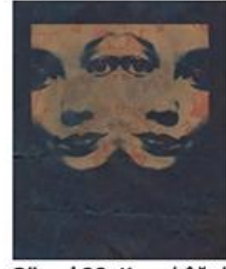
Görsel 25. Paket kâğıdı



Görsel 26. Paket kâğıdı



Görsel 27. Kese kâğıdı



Görsel 28. Kese kâğıdı



Görsel 29. Kese kâğıdı



Görsel 30. Mukavva



Görsel 31. Pizza Kutusu



Görsel 32. Pizza Kutusu

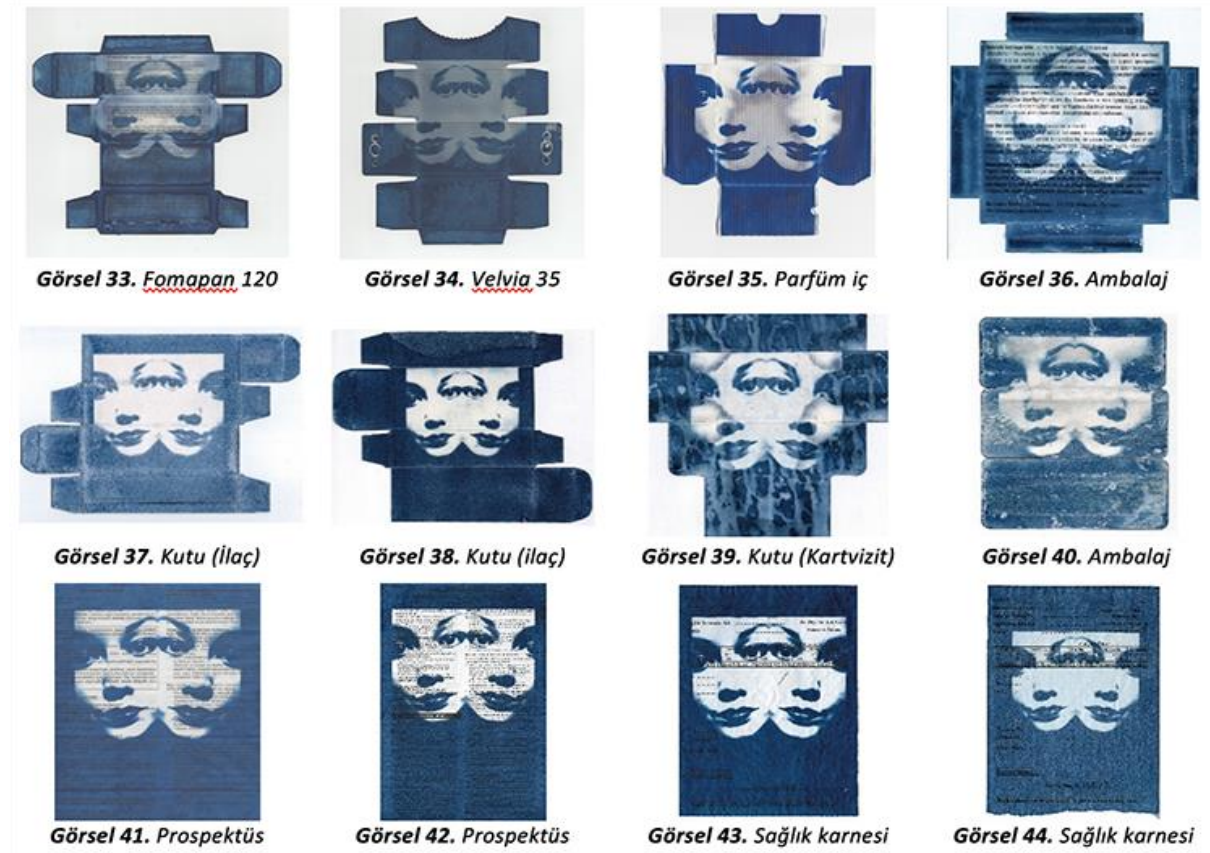
Farklı formlara sahip atıklar üzerine Cyanotype. Günlük yaşamdan arta kalan malzemeler—ilaç kutuları, film ambalajları, prospektüsler ve çeşitli ambalaj malzemeleri—yöntemin uygulanabileceği yenilikçi yüzeyler olarak değerlendirilmekte ve sanatçılara yaratıcı, çevreci ve alternatif yüzey seçenekleri sunmaktadır. Her bir malzemenin fiziksel özellikleri, yüzey dokuları ve kaplama türleri, Cyanotype emülsiyonunun tutunma kapasitesini ve dolayısıyla nihai baskının tonal karakteristiklerini doğrudan etkilemektedir. Fomapan 120 mm film kutusu (Şekil 33) üzerine yapılan uygulamada, yüzeyin dokusuna bağlı olarak ton zenginliği içeren sonuç elde edilmiştir. Kutunun üzerindeki yazılar fotoğraf baskısına doku ve hareket katmıştır. Benzer şekilde, Velvia 35 mm (Şekil 34) kutu açılımı ile göğüs kafesini andıran etkileyici şekli, kompozisyona dinamik, estetik ve sıradandan uzak hareket ve boyut katmanı eklemiştir. Kutunun iç yüzeyinin pürüzlü yapısı ve su tutuculuğu sıvı yığılmalarına neden olmuş, nihai baskıda koyu bölgeler gözlemlenmiştir. Parfüm kutusu içinde yer alan koruyucu (Görsel 35) üzerine yapılan uygulamada, oluklu karton yapısı nedeniyle katmanlar arasında ayrılımlar oluşmuş fakat preslenerek kurutulduğunda katların birleşmesi sağlanmış, geç kurumaya bağlı morarmalar gözlemlenmiştir. Kuşe kaplamaya sahip olmasına rağmen Görsel 36'daki uygulamada boya yüzeye başarılı şekilde tutunmuş uzun kuruma süresine rağmen homojen ton ve renk dağılımı gözlemlenmiştir. Baskı sonrası doğrudan preslenerek fazla sudan arındırılmış ve ısı ile kuruma süresi kısaltılarak baskı tonunun ve formunun korunması sağlanmıştır.

İç yüzeyi kuşe kaplamaya sahip ilaç kutusu (Görsel 37) üzerine yapılan uygulamada, kaplamanın tutuculuğu azaltması nedeniyle düşük kontrastlı, açık tonlar elde edilmiştir. Ham iç yüzeye sahip ilaç kutusu (Görsel 38) üzerine yapılan uygulamada ise canlı, yüksek kontrastlı ve net baskı sonucu elde edilmiştir. Kuşe kaplamaya sahip kartvizit kutusu (Görsel 39) üzerine yapılan uygulamada, kaplama

tabakası nedeniyle emülsiyon uygulaması sırasında dalgalanmalar yaşanmış ve banyo aşamasında yer yer akmalar gözlemlenmiştir. Bu öngörülmeleyen deformasyonlar, baskının belirli bölgelerinde ton keskinliği kaybına ve bulanıklaşmaya yol açarken, diğer alanlarda daha yoğun mavi tonların oluşmasına neden olmuştur. Kutunun hac formundaki açılımının da kattığı dinamizm sonucu, beklenmedik ancak estetik açıdan oldukça çarpıcı bir görsel etki elde edilmiştir. Kuşe kaplamaya sahip çikolata ambalajının üçü alt alta yerleştirilerek oluşturulan parçalı yüzey (Görsel 40) üzerine yapılan uygulamada başarılı sonuç elde edilmiştir. Ancak kaplama emülsiyonun homojen dağılımını engellemiş, dalgalanmalar ve netlik kayıpları yaratmıştır. Hidrojen peroksit banyosu sırasında kuşe kaplamanın döküldüğü görülmüştür. Bu durumun, sanatçının tercihinine bağlı olarak fotoğrafın anlamını destekleyecek şekilde pozitif anlamda kullanılması mümkündür.

İlaç prospektüsleri (Görsel 41, 42) üzerine yapılan Cyanotype uygulamalarda, yüzey yapısına bağlı olarak farklı ton değerleri elde edilmiş; malzemenin sıvı mukavemeti yüksek olduğu, kontrast ve net baskı sonuçları veren Cyanotype uygulaması için elverişli yüzeylerden olduğu deneyimlenmiştir. 2008 yılında kullanımına son verilen sağlık karneleri, geçmişe ait kolektif bir hafızayı taşıyan nostaljik yüzeyler olarak değerlendirilmiştir. Sağlık karnesi içinde bulunan reçetenin aslı olan beyaz kâğıtta (Görsel 43) zengin tonlar ve yüksek kontrast elde edilirken, karbon kopya olarak kullanılan açık mavi yüzeyde (Görsel 44) daha soluk ve düşük kontrastlı sonuçlar gözlemlenmiştir. Her iki örnekte de banyo sürecinde sorun yaratmamıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Kutu, karton ve tıbbi kâğıtlar üzerine Cyanotype uygulamalar



Tüketim toplumunda alışveriş çantaları ve ürün etiketleri, işlevselliklerinin ötesinde marka kimliğini yansıtan tasarım nesneleri hâline gelmiştir. Ancak görevlerini tamamladıktan sonra hızla atığa dönüşerek çevresel sorun yaratmaktadır. Sürekli yenilenen vitrin sunumları ve sezonluk değişimlerle

birlikte, ambalajlardan etiketlere kadar kesintisiz bir kaynak tüketimi ortaya çıkmıştır. Pazarlama stratejilerinin bir parçası olan bu geçici malzemeler, Cyanotype yöntemiyle yeniden anlamlandırıldığında tek kullanımlık kimliklerini aşmaktadır. Bu sanatsal dönüşüm, bireysel ve kolektif tüketim alışkanlıklarını sorgulayan yeni anlamlar kazandırmaktadır.

Farklı kâğıt çanta türleri üzerinde gerçekleştirilen Cyanotype uygulamaları, malzeme özelliklerinin baskı kalitesi üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Patern logo baskılı kâğıt çanta (Görsel 45) üzerine yapılan uygulamada, malzemenin homojen ve pürüzsüz yapısı baskı sürecine avantaj sağlamış ve başarılı sonuç elde edilmiştir. Mevcut logo baskısının fotoğrafa kattığı doku ve hareket, bu malzemeyi değerlendirmeye değer bir yüzey kılmıştır. Kraft alışveriş çantasında (Görsel 46) da benzer başarı elde edilse de çantanın körüklü yapısı nedeniyle katlama noktalarında sorunlar yaşanmıştır. Bu bölgelerdeki katmanlı yapı fazla su emmiş ve banyo aşamasında deformasyona yol açmıştır. Ayrıca uzayan kuruma süresi nedeniyle baskının dağıldığı ve renk yoğunluğunu kaybettiği gözlemlenmiştir. Ham kraft kâğıttan üretilmiş çanta (Görsel 47), yüzeyinin düşük bütünlüklü yapısı nedeniyle en sorunlu sonuçları vermiştir. Banyo aşamasında deformasyon yaşanırken, uzun kuruma süreci baskıda dalgalanma, morarma ve bozulmalara neden olmuştur. Buna karşılık beyaz, baskılı, körüklü kâğıt çantada (Görsel 48) katmanlı yapının deformasyonlarına rağmen, açık yüzey rengi sayesinde yüksek kontrastlı ve canlı sonuçlar elde edilmiştir.

Etiket uygulamaları, farklı yüzey özelliklerinin yaratıcı potansiyelini göstermiştir. Ekran koruyucu üzerine yapılan uygulamada (Görsel 49) yüzey formunun fotoğraf üzerindeki değiştirici etkisi gözlemlenirken, boza şişesi etiketinde (Görsel 50) standart dışı formun hareket, boyut ve biçim unsurlarıyla fotoğrafa özgün karakter kazandırdığı görülmüştür. Plastik kaplamaya sahip etikette (Görsel 51) emülsiyonun yüzeye tutunamaması ve banyo aşamasında akması, beklenmedik şekilde hayali ve soyut görsel etkiler yaratmıştır. Küçük boyutlu etiketler üzerindeki uygulamalar (Görsel 52-55), asetat çıktının kalitesiyle doğru orantılı olarak net ve başarılı sonuçlar vermiştir. Bu durum, dijital negatfin baskı kalitesi ile görüntü netliği arasındaki doğrudan ilişkiyi ortaya koymaktadır. Görsel 53'teki etiket üzerine uygulanan Cyanotype işleminde, materyalin sıvı emilimi ve pürüzlü yapısı nedeniyle 4x4 cm'lik sınırlı çalışma alanı dezavantaj yaratmış, emülsiyon dağılımındaki düzensizlik sonucu bulanık görüntü ve değişken baskı rengi elde edilmiştir. Görsel 55'te etiketin sahip olduğu diyagonal baskı, Cyanotype uygulamasına hareket ve dinamizm katmıştır; baskılı alanda çıkan bulanıklık ise görüntüye boyut katmıştır. Petek formundaki ambalaj malzemesi (Görsel 56) zengin görsel etki sunarken, kartonun ham yapısı (gözenekli, lifli) nedeniyle düşük kontrastlı ve değişken yoğunlukta soluk fotoğraf baskısı elde edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Alışveriş çantası ve karton etiket üzerine Cyanotype uygulamalar





Günlük yaşamın sıradan nesneleri olan sallama çay poşetleri, kahve filtreleri ve dantel desenli kâğıt sunumluklar, kısa süreli işlevlerinin ötesinde estetik potansiyeller barındırmaktadır. Bu malzemeler yüzey dokuları, geçirgenlik özellikleri ve biçimsel çeşitlilikleriyle öne çıkarken, tat ve koku gibi duyuşal izlerle bellekte katmanlı anlatım alanları yaratmaktadır. Tek kullanımlık tepsi örtüsü (Görsel 57) üzerine gerçekleştirilen baskıda yağlı görünümlü malzemede başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Ancak ince yapıları nedeniyle yüzey büyüdükçe uygulama zorlaşmaktadır. Bu durum boyut faktörünün kritik önemini ortaya koymuştur: 30 cm çapındaki sunumlukta (Görsel 58) banyo aşamasında zorluklar yaşanırken, çay tabağı boyutundaki (Görsel 59) versiyonda süreç daha kontrollü ilerleyerek net sonuçlar vermiştir. Katmanlı yapıya sahip bu materyallerle çalışırken banyo aşamasında katmanların birbirinden ayrıldığı gözlemlenmiştir. Bu durumda yüzeyi yeniden birleştirmeye çalışmak yerine, C baskının olduğu üst katmanın dikkatle işlenmesi tercih edilmiştir. Banyodan düz bir cisimle desteklenerek çıkarılan yüzeylerin formunu koruduğu tespit edilmiş, böylece hem başarılı baskı sonuçları hem de estetik açıdan güçlü yüzeyler elde edilmiştir. Altıgen formdaki çikolata kutusunun iç tabanına yapılan uygulamada (Görsel 60), sıvı teması nedeniyle yüzeyde deformasyon oluşmuş, ancak ince plastik katmana rağmen başarılı bir baskı alınmıştır. Kutunun sedefli yapısı, baskı tonlarında farklılıklar yaratarak yüzeye özgün bir görsel etki kazandırmıştır.

Ham dokuda ve kırmızı boya kaplamalı olmak üzere iki farklı markaya ait sleeve (Görsel 61) üzerinde farklı sonuçlar alınmıştır. Kraft sleeve üzerinde yüzey deformasyonu ve baskı tonlarında dalgalanma oluşurken, kırmızı boyalı sleeve üzerinde boya katmanının yüzey emiciliğini azaltması nedeniyle istenilen netlik elde edilememiştir. Bununla birlikte, logonun yer aldığı beyaz alanlarda başarılı görüntü yakalanarak baskıya farklı bir görsel etki kazandırmıştır. Kahve filtresi (Görsel 62) uygulamaları, zemin renginin baskı üzerindeki etkisini net şekilde ortaya koymuştur. Ağartılmış ve doğal bırakılmış iki farklı filtre üzerinde yapılan uygulamalarda, filtrenin emici ve mukavemetli yapısı sayesinde emülsiyonun sabit kaldığı ve baskının net şekilde korunduğu tespit edilmiştir. Aynı malzemenin farklı renk varyasyonları üzerinde gerçekleştirilen bu uygulamalar, yüzeyin sahip olduğu renk bilgisinin Cyanotype yöntemi üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Zemin renginin, baskının genel ton değerlerini ve algılanan kontrastını doğrudan etkilediği görülmüştür. Sallama çay poşeti (Görsel 63) üzerine yapılan uygulama, malzemenin katmanlı yapısı nedeniyle kuruma süresi uzamış ve

görüntüde bulanıklaşmaya neden olmuştur. Bu sorunu gidermek amacıyla çay kesesinin üst katmanı çıkarılarak yapılan ikinci uygulamada (Görsel 64), görüntü netliği artırılmış ancak yüzey malzemesine bağlı daha soluk tonda sonuç alınmıştır. Karton kahve bardağı üzerinde gerçekleştirilen uygulamada (Şekil 65), negatif görüntü bardağın katlanma hattına ortalanarak yerleştirilmiş ve pozlama ile banyo süreçleri sonucunda düzenli bir görüntü elde edilmiştir. Ancak uzun kuruma süresi nedeniyle baskıda netlik kaybı ve dalgalanmalar gözlemlenmiştir. Şekil 66'deki uygulamada ise benzer şekilde asetat aynı bölgeye konumlandırılmış; sıcak hava ile yapılan kurutma sayesinde deformasyonlar büyük ölçüde engellenmiştir. Karton bardak üzerine gerçekleştirilen başka bir uygulamada (Şekil 67), asetat kat izi olmayan bölgeye yerleştirilmiş ve bu yöntemle başarılı bir baskı elde edilmiştir. Karton kutu üzerine yapılan uygulamada (Şekil 68), yüzeyin sıvıya fazla maruz kalmasını önlemek için banyo süresi kısa tutulmuş; sıcak hava ile gerçekleştirilen kurutma sayesinde deformasyon oluşmadan başarılı sonuç elde edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Farklı form ve yapıda atıklar üzerine Cyanotype uygulamalar



Hafıza: Anlam yüklü atıklar üzerine Cyanotype. Gündelik yaşamda biriktirilen nesneler, zamanla bireysel belleğin somut taşıyıcılarına dönüşmektedir. Konser biletleri, dükkân bloknotları, müze kartları veya zarflar gibi sıradan kâğıtlar, geçmişe dair anıları tetikleyerek hafızayı canlı tutmaktadır. Bu materyaller belirli bir anı sabitleyerek ona tanıklık etmekte ve Cyanotype süreciyle yalnızca saklanmakla kalmayıp ışık ve kimyasal etkileşimle sanatın bir parçasına dönüşmektedir. Çekmecede unutulmuş bir kâğıt, artık sadece bir hatırayı değil, sanatçının geçmişle kurduğu kişisel diyalogu da görünür kılmaktadır. Bu nesneler fotoğrafa zemin olduğunda, sanatçı hem belleğini sorgulama hem de geçmişi yeniden yorumlama imkânı bulmaktadır. Anımsanmak istenen kişilere ait objeler, gündelik

bağlamlarından çıkarılarak sanatsal yüzeyde yeniden konumlanmaktadır. Böylece bir belge veya kâğıt sadece fiziksel bir nesne olmaktan çıkarak görünür bir anı mekânına dönüşmektedir. Bu müdahale, nesnenin unutulma ihtimalini azaltırken ona estetik ve duygusal bir katman eklemektedir. Geçmişe ait izler yalnızca korunmamakta, dönüştürülerek izleyiciyle paylaşılmaktadır. Bu süreç sanatçının anlatım dilini derinleştirirken, Cyanotype'ın maddesel duyarlılığı sıradan materyalleri geçmişe açılan birer pencereye dönüştürmektedir. Böylece sanatçının hafızayla kurduğu kişisel bağ görünür hâle gelmekte; izleyici de bu anlatılarla evrensel düzeyde buluşma imkânı bulmaktadır. Cyanotype yalnızca bir fotoğraf yöntemi değil, zamanla katmanlaşan ve belleği yeniden kuran güçlü bir ifade aracına dönüşmektedir.

Kişisel bellek nesneleri, Cyanotype yöntemiyle yeniden anlamlandırıldığında hem bireysel hem de kolektif hafızaya hitap eden güçlü anlatılar yaratmaktadır. Sevdığımız insanlar her zaman yanımızda kalmaz; kimileri beklenmedik biçimde erken gider, kimileri ise hiç gitmesini istemediklerimizden olunca geride kalan bir bloknot (Görsel 69, 70) sıradan bir kâğıt parçasından çıkarak artık yenisi edinilemeyecek hatıraları somutlayan bir hafıza nesnesine dönüşmektedir. Benzer şekilde, çok sevilen kişiye ait ölüm belgesi (Görsel 71) de yalnızca bir A4 çıktısı olmanın ötesine geçerek o kişiyi temsil eden, varlığına tanıklık eden ve kaybını somutlaştıran anlam yüklü bir belge hâline gelir. Bu yüzeyler üzerine Cyanotype aracılığıyla fotoğraf uygulaması yapıldığında, hem ait olduğu kişilerin anısını yüceltmek hem de kişisel hafızada yitip gitmelerini önlemek mümkün olur ve bu değerli nesneleri bir yerde öylece saklanmak yerine sanat katmanıyla görünür kılinarak unutulmazlığa kavuşturulur.

Deneyimsel bellek nesneleri de bu süreçte önemli roller üstlenmektedir. Konser (Görsel 72), fuar (Görsel 73) ve müze (Görsel 74) biletleri, bedensel ve zihinsel olarak deneyimlenmiş anıların somut tanıklarındır. Yıllarca özenle saklanan bu belgeler, Cyanotype sürecine dâhil olduklarında kişisel arşivin ötesine geçerek o anlara tanıklık eden sanatsal yüzeylere dönüşür. Bir şehirde belirli bir dönemde kullanılan toplu taşıma kartı (Görsel 75) da sıradan bir hatıra olmaktan çıkar hem belleğin bir parçası hem de atık olmaktan kurtulan sanatsal bir nesneye dönüşür. Zamanla işlevini yitirmiş kartpostallar (Görsel 76), Cyanotype aracılığıyla yeniden anlamlandırılarak özgün bir estetik değer kazanmaktadır. Bu uygulamalar, kullanılan malzemenin türü, üretim biçimi, renk özellikleri, yüzey dokusu ve mevcut baskı kalitesinin, Cyanotype baskısının kontrast derinliği, tonal geçişleri, netlik düzeyi ve genel estetik zenginliği üzerinde doğrudan belirleyici bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. Hafıza: Anlam yüklü kâğıt üzerine Cyanotype uygulamalar



Görsel 69. Bloknot



Görsel 70. Bloknot



Görsel 71. Ölüm belgesi



Görsel 72. Konser



Görsel 73. Fuar



Görsel 74. Müze



Görsel 75. Toplu taşıma



Görsel 76. Kartpostal

Renk, doku, biçim gibi biçimsel özellikleri nedeniyle alınan defterlere ait sayfalar, Cyanotype uygulamaları için hem elverişli hem de ilham verici yüzeyler sunmaktadır. Bu kâğıtların karakteristik renk ve doku yapısı (Görsel 77-78), Cyanotype'ın tonal aralığını destekleyerek fotoğrafa belirgin bir derinlik kazandırır. Emülsiyonun şeffaf yapısı kâğıdın dokusunu görünür kılarken, yüzeyin baskı tonlarıyla kurduğu etkileşim fotoğrafta üç boyutlu bir etki yaratır. Bu yaklaşım, malzemeyi yalnızca fiziksel bir zemin olarak değil, görüntünün algılanışını doğrudan etkileyen estetik bir katman olarak konumlandırır. Kişisel anıları veya başarıları temsil eden belgelere Cyanotype uygulandığında, bu müdahale, olayın öznel anlamını pekiştirerek belgeye kalıcı ve unutulmaz bir nitelik kazandırmaktadır. Standart dosya kâğıdı (Görsel 79) üzerindeki uygulamada herhangi bir kayıp yaşanmadan başarılı sonuçlar elde edilirken, parlak kuşe kâğıt (Görsel 80) üzerinde uygulanan Cyanotype sonucunda daha açık tonda baskı rengi elde edilmiştir. Hidrojen peroksit banyosuna tabi tutulan yüzeyin kimyasal ile girdiği tepkim, kuşe kaplamada düzensiz dökülmelere neden olmuştur. Bu beklenmedik durum baskıya deneysel ve öngörülemez estetik değer katmıştır. Kompleks yüzeylerde ortaya çıkan belirsiz dokular, tekrarlayan deneyimlerle sanatçının bilinçli yönlendirebileceği estetik tercihlere dönüşebilmektedir. Bu noktada malzemenin direnci ve tepkisi yaratıcı sürecin aktif bir parçası hâline gelirken, kontrollü rastlantısallık sanatsal ifadenin temel bileşeni olmaktadır.

Beyaz kare zarf üzerine yapılan Cyanotype uygulamalarında, hem zarfın açılır-kapanır yüzeyine hem de düz tarafına emülsiyon uygulanarak karşılaştırma yapılmıştır. Katmansız yapısı sayesinde düz yüzeyde zemin rengi daha belirgin görünürken (Görsel 81), açılır-kapanır yüzeyde (Görsel 82) ise kuruma süresine bağlı olarak emülsiyonun dağıldığı ve zemini hafifçe renklendirdiği gözlemlenmiştir. Her iki fotoğraf baskısında da net ve kontrastlı sonuçlar elde edilmiştir. İki farklı renkteki zarfa uygulanan karşılaştırmalı Cyanotype çalışmalarında, parlak ve sedefli yüzeye sahip toprak tonlu zarfın (Görsel 83) düz tarafına, benzer yapıdaki somon renkli zarfın ise (Görsel 84) açılır-kapanır yüzeyine emülsiyon uygulanmıştır. Cyanotype süreci tamamlandıktan sonra yapılan karşılaştırmada, toprak tonlu zarfa ait baskının daha net ve kabul edilebilir sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir. Benzer yapıda Gümüş zarfın (Görsel 85) açılır-kapanır yüzeyine yapılan uygulamada zarfın açık rengi sayesinde daha belirgin fotoğraf baskısı elde edilmiş olsa da hammadde ve yüzeye ait kaplama sebebiyle zayıf emülsiyon tutuculuğu; düşük kontrastlı, pastel baskı tonu elde edilmiştir. Alternatif fotoğraf yöntemleri uygulamalarında kullanılmak için satın alınan yüksek filtreli maske ambalajına (Görsel 86) yapılan uygulamada yüzeyin katmanlı yapısına rağmen kuruma aşamasında kontrast ya da netlik kaybı yaşanmamış; net, canlı ve temiz fotoğraf baskısı elde edilmiştir. Görsel 87'de görülen katmanlı ve yağlı kâğıt izlenimi veren tıbbi malzeme ambalajı üzerine yapılan uygulamada ara tonlar elde edilmiş, üç boyutlu etki elde edilmiştir. Ambalajın katmanlı yapısının baskı sonucunu negatif etkilemediği görülmektedir. Gümüş zarf (Görsel 88) üzerindeki uygulamada, emülsiyon sürüldükten sonra kuruma aşamasında bazı bölgelerin ışığa maruz kalması sonucunda kısmi pozlama meydana gelmiştir. Teknik açıdan hata olarak değerlendirilebilecek bu durum, bilinçli ve kontrollü şekilde uygulandığında hayali, düşsel bir atmosfer yaratarak fotoğrafın kavramsal ve duygusal etkisini artıran özgün sonuç elde edilmiştir. Yüzeyin ışık almayan sağ tarafı, kontrollü şekilde pozlaması yapılarak işlem tamamlanmıştır.

Kareli not defteri (Görsel 89) üzerine yapılan Cyanotype uygulamasında yüzeyin sıvı emilimi doğrultusunda düşük kontrastlı, soluk ve daha düşük netlikte fotoğraf baskısı elde edilmiştir. Garanti belgesi (Görsel 90) üzerindeki uygulamada, yüzeyin kuşe kaplaması nedeniyle yeterli kontrast ve renk derinliği sağlanamamıştır. Belgenin kitapçık formundaki katmanlı yapısı, uzun kuruma süresi gerektirmiş ve bu durum emülsiyonda dağılma, solma ve lekelenmelere neden olmuştur. Ağartılmış çerez kesesi (Görsel 91) uygulamasında ise katmanlı yapı nedeniyle emülsiyon uygulama aşamasında

birikmeler meydana gelmiştir. Bu birikmeler düzensiz kararmalar oluşturmuştur. Ayrıca malzemenin uzun kuruma süresi, baskının dağılmasına ve sonuç olarak netlik kaybına yol açmıştır. Peçete (Görsel 92) üzerine yapılan uygulamada ise materyalin Cyanotype ile etkileşimi güçlü ve teknik olarak başarılı bir sonuç ortaya koymuştur. Suyla temasla formunu ve bütünlüğünü kolayca kaybeden yapısı nedeniyle süreç dikkatle yürütülmüş; banyodan düz bir destekle çıkarılan peçetenin fazla suyu havlu yardımıyla alındıktan sonra, sıcak hava ile kurutularak stabilize edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. Hafıza: Anlam yüklü kâğıt üzerine Cyanotype uygulamalar



"18022024:2020"

Atık Kâğıt üzerine Cyanotype Uygulama ile Hafızayı Somutlamak

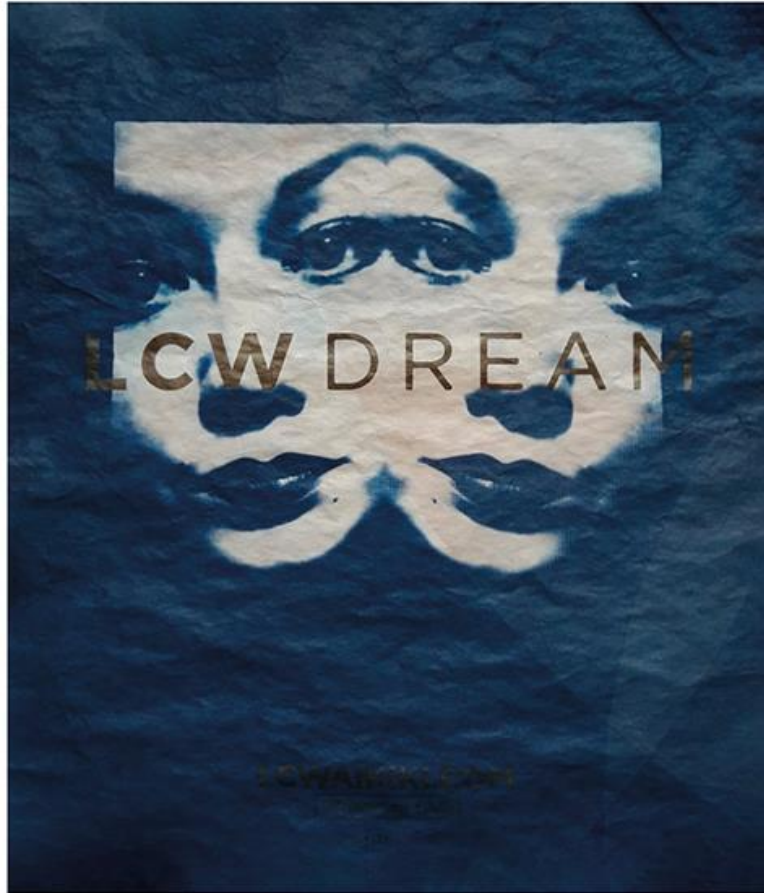
18022024:2020, 15 Nisan 2024 tarihinde Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü Sanat ve Tasarım Fakültesi Taş Kışla binasında düzenlenen "Zihinde Çözülen Problemler" sergisinde sunulan bir fotoğraf projesidir. Çalışma, yas sürecinin sanatsal ifadeye dönüşümünü ve kayıp sonrasında geriye kalan nesnelerin kişisel belleğin somut taşıyıcılarına evrilmesini incelemektedir (Görsel 89–91).

Anneannemle paylaştığım son anlara ait hediye paketleri, bu çalışmanın duygusal ve kavramsal merkezini oluşturmaktadır. Sıradan ambalajların ötesine geçen bu nesneler, kayıp öncesindeki son

paylaşımın maddi kalıntılarını temsil eder. Unutma tehdidine karşı geliştirilen sanatsal müdahale olarak, bu paketler Cyanotype aracılığıyla fotoğraf yüzeyine dönüştürülerek hafıza ve sanat arasındaki ilişki derinleştirilmiştir. Bu dönüşüm süreci, anıya estetik güzellik katarken kişisel hafızadaki yerini de sağlamlaştırmayı hedefler. Gündelik tüketim nesnelerinin maddi değerlerinin yanı sıra duygusal değerlerinin de yeniden tanımlanabileceğini ortaya koyan süreç, bireysel yaş deneyiminin ötesinde sanatsal sürdürülebilirlik kavramının genişletilmesi açısından da önemlidir.

İnce ve yarı şeffaf yapısıyla paketler, baskı sürecinde beklenmedik fiziksel değişimler geçirmiştir. Malzemenin suyla teması sonucu yüzeyde oluşan dalgalanmalar ve form değişimleri, baskının nihai görünümünü doğrudan etkilemiştir. Kurutma aşamasında preslenerek, oluşan deformasyonlar bilinçli olarak korunmuş ve esere dokusal katman ile kinetik nitelik kazandırılmıştır. Kaybedilen kişi ile geçirilen son mutlu anın sembolü hâline gelen bu nesneler, kişisel hafıza ile dönüşerek hem bireysel hatıranın taşıyıcısı hem de kayıp-hatırlama ekseninde kurgulanan anlatının bileşeni hâline gelmiştir. Bu süreç, kayıp, hatıra ve hafızanın kalıcılığı arasındaki ilişkiyi gündelik ve geçici nesneler üzerinden tartışan özgün bir anlatı sunar.

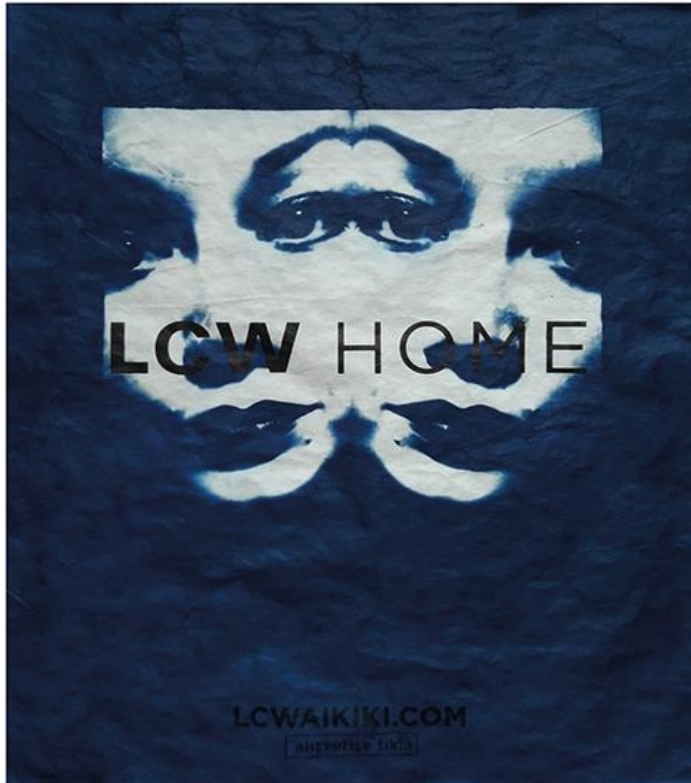
Proje, kişisel kaybın sanatsal dile çevrilebileceğine dair yenilikçi bir yaklaşım geliştirirken, unutma tehdidiyle karşılaşan anıların fotografik medium aracılığıyla kalıcılaştırılması sürecini inceler. Hafıza, yöntem, malzeme ve zamansal deneyim arasındaki karmaşık etkileşim hem Cyanotype'ın sanatta ekolojik ve kavramsal alternatif sunduğu gerçeğini somutlar hem de bireysel yaş deneyiminin evrensel anlatıya dönüşümüne dair özgün bir model oluşturur.



Görsel 93. 18022024:2020 I, 2024, Hazır nesne üzerine Cyanotype, 26×29 cm.



Görsel 94. 18022024:2020 II, 2024, Hazır nesne üzerine Cyanotype, 26×29 cm.



Görsel 95. 18022024:2020 III, 2024, Hazır nesne üzerine Cyanotype, 26×29 cm.

Sonuç

Cyanotype, yalnızca alternatif bir fotoğraf yöntemi olmayıp zaman, hafıza ve madde arasında kurulan çok katmanlı ilişkilerin sanatsal ifadesine dönüşümünde etkili bir araçtır. Gündelik yaşamda göz ardı edilen, "kullan-at" kültürünün parçası hâline gelen kâğıt bazlı materyallerin sanatsal üretime yeniden dâhil edilmesi, bu yüzeylerin kavramsal ve estetik potansiyellerini görünür kılmıştır. Bu süreç, atık malzemenin yalnızca biçimsel değil duygusal ve anlamsal içerik taşıyan aktif bir anlatı unsuruna dönüşebileceğini ortaya koymuştur.

Doksan iki (92) farklı atık kâğıt yüzeyle gerçekleştirilen deneysel uygulamalar, her yüzeyin kendine özgü bir karakter ve hikâye taşıdığını göstermiştir. Yüzeylerin form, doku, emicilik ve geçmiş izleri bakımından kurduğu etkileşimler, rastlantı ile kontrol arasında salınan yaratıcı bir üretim pratiği geliştirmiştir. Her yüzey, yalnızca bir taşıyıcı olmaktan çıkarak belleğin temsilcisi, anlatının taşıyıcısı ve malzemenin geçmişiyle kurulan diyalog alanına dönüşmüştür. Uygulama sürecinde edinilen bulgular, Cyanotype'ın farklı kâğıt türleriyle kurduğu özgün ilişkiyi göstermiş; özellikle yüzey özelliklerinin hem görsel çıktıyı hem de anlatının içeriğini doğrudan etkilediği gözlemlenmiştir. Bu deneyim, yüzey seçiminin rastlantısal değil, parametreler ve estetik hedefler doğrultusunda bilinçli bir tercih olması gerektiğini ortaya koymuştur.

Cyanotype'ın toksik içermeyen yapısı, düşük enerji gereksinimi ve çok yönlü uygulama imkânları, onu çevresel ve etik sorumlulukla çalışan sanatçılar için güçlü bir ifade aracına dönüştürmektedir. Her yüzeyle kurduğu ilişki benzersiz bir deneyim üretirken, lif yapısı, kaplama türü ve dokunun yalnızca görsel çıktıyı değil anlatının içeriğini ve izleyicideki algıyı da şekillendirdiği gözlemlenmiştir. Teknik uygulamanın ötesine geçen bu süreç, sanatçının malzemeyle kurduğu duygusal ve düşünsel ilişkinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Atık kâğıtların sanatsal bağlamda yeniden değerlendirilmesi, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik hedefleriyle örtüşmekle kalmamış; aynı zamanda hafıza, kayıp, geçicilik ve dönüşüm kavramlarının eleştirel sorgulanmasına da zemin hazırlamıştır. "18022024:2020" başlıklı triptik sanat projesi, Cyanotype'ın yüzeyle kurduğu ilişkiyi kişisel yas deneyimi üzerinden derinleştirerek, malzemenin anlam yüklenme kapasitesini somutlaştırmıştır. Kimyasal iz taşıyan yüzeyler, zamanın, hatıranın ve duygunun katmanlaştığı anlatımsal mekânlara dönüşmüş; böylece geçici olan kalıcı hâle gelirken, sıradan nesneler anlam yüklü sanat nesnelerine evrilmiştir.

Deneyimsel üretim süreci, sanatçının sezgisel bilgisini ve teknik gözlemini birlikte işleterek, materyalle kurulan bütüncül bir ilişki biçimini açığa çıkarmıştır. Pratik temelli bu yaklaşım, teorik bilgiyle birleşerek atık kâğıtların emicilik, doku, renk etkileşimi ve dayanıklılık kriterlerine dayalı olarak sınıflandırılmasına imkân tanımıştır. Bu sistematik yaklaşım, gelecekteki Cyanotype uygulamaları için referans niteliğinde bir çerçeve sunarken, belgeleme ve karşılaştırmaya dayalı yöntem, alternatif baskı yöntemlerinin atık materyallerle kurduğu etkileşimi inceleyen çalışmalara metodolojik zemin sağlamaktadır.

Atık kâğıtların Cyanotype yöntemi aracılığıyla sanatsal üretime dâhil edilmesi, basit bir yüzey tercihi değil; belleği, malzemeyi ve anlamı buluşturan çok katmanlı bir yaratım sürecini ifade etmektedir. Bu süreç, sanatçının hem estetik yönelimlerini hem de ekolojik sorumluluğunu görünür kılarken, sürdürülebilirlik kavramına yaratıcı ve eleştirel bir yorum katmaktadır. Bireysel ve kolektif belleğin yeniden inşasında etkin rol üstlenen bu yöntem, sanatın hatırlama, dönüştürme ve anlam üretme kapasitelerini güçlendirmektedir.

Kaynakça

- Anderson, C. Z. (2019). *Cyanotype: The Blueprint in Contemporary Practice*. Routledge.
- Bendandi, L. (2015). *Experimental Photography: A handbook of techniques*. Thames & Hudson Ltd.
- Blacklow, L. (2018). *New Dimensions in Photo Processes: A Step-by-Step Manual for Alternative Techniques* (5th ed.). Routledge.
- Brown, A. (2014). *Art and Ecology Now*. Thames & Hudson.
- Çaygür, B. (2022-2025). *Otoportre*, fotoğraftan dijital negatif (Lazer Negatif Baskı-OHP/Asetat) kullanılarak atık kâğıtlar üzerine Cyanotype uygulamaları [Görsel 1-92].
- Çaygür, B. (2024). *18022024:2020*, Hazır nesne üzerine Cyanotype, Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü Sanat ve Tasarım Fakültesi Taş Kışla "Zihinde Çözülen Problemler" sergisinde yer alan bir fotoğraf projesidir [Görsel 93-95].
- Çaygür, B., ve Burcu, B. (2023). Cyanotype baskı yönteminin kâğıt üzerine uygulanması: "Mağrur" projesi örneği. *The Journal of Academic Social Science*, 11(147), 576-593. doi:10.29228/ASOS.73865
- Gernsheim H., ve Gernsheim A., (1955). *The History of Photography from the Earliest Use of the Camera Obscura in the Eleventh Century Up to 1914*. Oxford University Press.
- Green, B. C. (2008). Wet collodion negative. In J. Hannavy (Ed.), *Encyclopedia of Nineteenth-century Photography* (s. 1485-1486). Routledge.
- Görgülü, E. (2021). Fotoğraf Sanatında Görsel Bir Dil Olarak Yazının Kullanımı. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 11(1), 32-56.
- Güneş, S., ve Demirarslan, D. (2020). Sürdürülebilirlik ve Mobilya Tasarımında Çevreci Yaklaşımlar. *Uluslararası İnsan ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 5(6), 81-99.
- Güngör Di Savino, A. (2023). Çevresel sürdürülebilirlik kapsamında 59. Venedik Bienali ve sanatçı çalışmaları. *Erciyes Akademi*, 37(4), 1852-1870. doi:10.48070/erciyesakademi.1381300
- Herschdorfer, N. (2018). *The Thames & Hudson Dictionary of Photography*. Thames & Hudson.
- Hirsch, R. (2017). *Seizing the Light : A Social & Aesthetic History of Photography* (3rd ed.). Routledge.
- James, C. (2016). *The Book of Alternative Photographic Processes* (3rd ed.). Cengage Learning.
- Museum of Modern Art. (t.y.). *Readymade*. <https://www.moma.org/collection/terms/readymade>
- Osterman, M. (2008). The Technical Evolution of Photography In the 19th Century. In M. R. Peres (Ed.), *The Concise Focal Encyclopedia of Photography : From the First Photo on Paper to the Digital Revolution* (pp. 27-36). Elsevier.
- Post, M. (2023). *Alternative Process Photography for the Contemporary Photographer*. Routledge.
- Pritchard, M. (2008). Paper and Photographic Paper. In J. Hannavy (Ed.), *Encyclopedia of Nineteenth-century Photography* (s. 1051-1053). Routledge.

- Stulik, D. C., ve Kaplan, A. (2013). *The atlas of analytical signatures of photographic processes: Cyanotype*. The Getty Conservation Institute. https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_cyanotype.pdf
- Ware, M. (2008). Cyanotype. In J. Hannavy (Ed.), *Encyclopedia of Nineteenth-century Photography* (pp. 360-361). Routledge.
- Ware, M. (2020). *Cyanomicon – History, Science and Art of Cyanotype: Photographic Printing in Prussian Blue*. <https://www.mikeware.co.uk/downloads/Cyanomicon.pdf>
- Webb, R., ve Reed, M. (1999). *Spirits of Salts*. Argentum.

Çatışma Beyanı

Makalenin herhangi bir aşamasında maddi veya manevi çıkar sağlanmamıştır.

Yayın Etiği Beyanı

Bu makalenin planlanmasından, uygulanmasına, verilerin toplanmasından verilerin analizine kadar olan tüm süreçte “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu araştırmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.