



# Atık Kâğıtlardan Yeniden Üretilmiş Kâğıtların Resim ve Baskiresim Tekniklerinde Kullanımı

## The Use of Re-Produced Paper from Wastepaper in Painting and Printing Techniques

Buse Kızılırmak Çekinmez<sup>1</sup>

Hülya Gücüko<sup>2</sup>

### Öz

Günümüzde sürdürülebilirlik ve çevre dostu uygulamaların önemi giderek artmaktadır. Bu bağlamda, atık malzemelerin yeniden kullanımı, zararlı çevresel etkileri en aza indirerek kaynakları daha verimli kullanma amacı taşımaktadır. Bu, malzemelerin geri dönüşümüne verilen önemin arttığı bir dönemde, doğal kaynakların bilinçli bir şekilde kullanılmasını ve çevreye duyarlı uygulamaların benimsenmesini gerektirir. Kâğıt üretimi ve tüketimi, çevresel endişelere yol açabilir, bu nedenle sürdürülebilir kâğıt üretimi ve geri dönüşüm konuları büyük önem taşımaktadır. Geri dönüştürülmüş kâğıt kullanan sürdürülebilir bir topluluk oluşturmak, yalnızca geri dönüşüm süreçlerinin uygulanmasıyla değil aynı zamanda çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin de dâhil edilmesiyle sağlanabilir. Atık kâğıtların tekrar kullanılması, sadece çevresel avantajlar sağlamakla kalmayıp aynı zamanda sanatsal yaratıcılık için yeni bir zemin sunmaktadır. Bu çalışma, atık kâğıtların resim ve baskiresim tekniklerinde nasıl bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koyarak hem çevre bilincini artırmayı hem de sanatın sınırlarını genişletmeyi amaçlamaktadır. Bu makalede, atık kâğıtların pastel, kömür, sulu boya, akrilik ve yağlıboya gibi resim teknikleriyle nasıl etkileşime girdiği incelenmiştir. Bunun yanı sıra baskiresim tekniklerinden olan linol baskı, gravür baskı, litografi baskı, serigrafi baskı ve cyanotype baskı gibi yöntemlerin de atık kâğıtlar üzerindeki etkileri incelenmiştir. Buradan hareketle araştırmanın problem cümlesi "Atık kâğıtların geri dönüşümüyle elde edilen kâğıtların, resim ve baskiresim teknikleriyle uygulanabilirliği nasıldır?" olarak belirlenmiştir. Araştırmanın yöntem kısmı, atık kâğıtlardan elde edilmiş kâğıtlar üzerine resim ve baskiresim teknikleri kullanılarak uygulanabilirliği araştırılmış ve teknik denemelerinden sonra ortaya çıkan ürünler tasarımı ve geliştirme araştırması kapsamında değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, atık kâğıtlardan üretilen kâğıtların resim ve baskiresim teknikleri için uygun bir alternatif olabileceğini göstermiştir. Ayrıca geri dönüşüm ve atık yönetimi süreci konusunda farkındalık yaratılarak ev, okul ve ticari alanlardaki kâğıt atıklarının değerlendirilmesi teşvik edilerek bu sayede sürdürülebilir bir toplum modeli oluşturulabileceği ön görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Atık Kâğıt, Baskiresim Teknikleri, Geri Dönüşüm, Resim Teknikleri, Sürdürülebilirlik.

### ABSTRACT

Today, sustainability and environmentally friendly practices are becoming increasingly important. In this context, the reuse of waste materials aims to use resources more efficiently by minimizing harmful environmental impacts. This requires the conscious use of natural resources and the adoption of environmentally sound practices at a time when the emphasis on recycling materials is increasing. Paper production and consumption can raise environmental concerns, so sustainable paper production and recycling issues are of paramount importance. Creating a sustainable community using recycled paper can be achieved not only by implementing recycling processes but also by incorporating environmental, economic and social sustainability. The reuse of wastepaper not only provides environmental advantages but also offers a new ground for artistic creativity. This study aims to both raise environmental awareness and expand the boundaries of art by revealing the

<sup>1</sup> **Corresponding Author:** (Dr.Öğr. Üyesi) Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Resim-İş Öğretmenliği Anabilim Dalı, Niğde, [busekizilirmak@gmail.com](mailto:busekizilirmak@gmail.com), ORCID: 0000-0002-9407-5868

<sup>2</sup> (Dr.Öğr. Üyesi) Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Resim Bölümü, Niğde, [gucukohulya@gmail.com](mailto:gucukohulya@gmail.com), ORCID: 0000-0002-7708-8720



*potential of wastepaper in painting and printmaking techniques. This article examines how wastepaper interacts with painting techniques such as pastel, charcoal, watercolor, acrylic and oil painting. In addition, the effects of printmaking techniques such as linoleum printing, gravure printing, lithography printing, screen printing and cyanotype printing on wastepaper are also examined. From this point of view, the problem statement of the research was determined as "How is the applicability of the papers obtained by recycling wastepapers with painting and printmaking techniques?". Within the scope of the method part of the research, the applicability of painting and printmaking techniques on papers obtained from wastepaper was investigated and the products that emerged after the technical trials were evaluated within the scope of design and development research. The results obtained showed that papers produced from wastepaper can be a suitable alternative for painting and printmaking techniques. In addition, it is envisaged that by raising awareness about the recycling and waste management process, the utilization of paper waste in homes, schools and commercial areas can be encouraged, thus creating a sustainable society model.*

**Keywords:** *Wastepaper, Recycling, Sustainability, Painting Techniques, Printmaking Techniques*

## GİRİŞ:

Johannes Gutenberg'in 15. yüzyılın ortalarında geliştirdiği matbaa icadı ile kitapların hızlı ve etkin bir şekilde çoğaltılmasını mümkün kıldığından, kâğıda olan talebi büyük ölçüde artırmıştır. Daha önce elde yazılmış ve çoğaltılmış kitaplar genellikle nadir ve pahalıyken matbaa ile kitap üretimi maliyeti düşmüş ve kitaplar daha geniş bir kitleye ulaşabilir hale gelmiştir. Matbaa ile birlikte kitapların ucuzlaması, bilginin daha geniş bir kitleye ulaşmasına olanak tanımıştır. Kâğıt tüketiminin artması ve kâğıda olan talep, çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Ormanlardaki ağaç kesimi, kâğıt üretimi için temel malzeme olan odunun kaynağını oluştururken, orman ekosistemlerinin bozulmasına ve biyoçeşitliliğin azalmasına, su kaynaklarının aşırı kullanımına ve kirlenmesine yol açabilmektedir. "Ayrıca dünyada kâğıt tüketimine olan gereksinimin artmasıyla, kâğıt üretiminde kullanılan ve selüloz kaynağı olan odunun yanı sıra saman, pamuk gibi doğal kaynaklarda azalma riski ortaya çıkmasından dolayı çözüm olarak üreticiler kullanılmış kâğıt kaynağına yönelmeye başlamışlardır (Parlak,2020, s. 589)." Çevresel faktörlerde bir diğer önemli konu ise kâğıtta beyaz renk elde edebilmek için ağartma işlemlerinde çeşitli kimyasalların kullanılmasıdır. "Kâğıdın üretimi ve sonrası doğa için çeşitli zararlar vermekle kalmayıp, hamurun ağartılması için kullanılan asit ve türevleri kâğıdın dayanıklılığını ortadan kaldırırken dış etkilerden hızlı bir şekilde zarar görmesine neden olmaktadır (Güven, Kaplanoğlu ve Yangöz, 2012, s. 51)." Parlak (2020) tarafından yürütülen projede, Türkiye'de üretimi çok kısıtlı olan asitsiz kâğıtlar üretilmiştir. Geleneksel el sanatları kâğıdı olarak bilinen asitsiz sanat kâğıtlarını, atık maddelerden elde edilen ısırgan otunun odunsu gövdesi ile fındık ve dut ağacı kabukları gibi doğal kaynaklar kullanılarak geleneksel üretim yöntemleriyle üretilmiş ve bunu geleneksel sanat eserlerinde kullanmıştır (Parlak,2020, s. 591). Bu uygulamalar, ülkemizde kâğıt üretiminde kullanıldığında çevreye verilen zararı ortadan kaldırmak açısından oldukça değerlidir. Çevresel faktörlerin bu denli olumsuz etkilendiği kâğıt üretiminde sürdürülebilir bir geri dönüşüm oldukça önemli bir konu haline almaktadır. Bu çalışma, Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Toplumsal Kalkınma Amaçları doğrultusunda hazırlanan "Sürdürülebilir Şehirler ve Toplamlar" başlığı altında bulunan "11.4. Dünyanın kültürel ve doğal mirasının korunması ve gözeteilmesi çabalarının artırılması" maddesi ile doğrudan ilişkilidir (United Nations, 2022). Atık kâğıtların geri dönüştürülerek sanat pratiğine kazandırılması hem çevresel sürdürülebilirliği desteklerken hem de kültürel mirasın korunmasına katkı sağlamaktadır. Bu çalışma geri dönüşüm ve atık yönetimi süreçlerine sanat aracılığıyla dikkat çekerek, doğal kaynakların korunmasına ve kültürel mirasın yaşatılmasına yönelik farkındalığı artırmaktadır. Bu sayede, toplumsal bilinçlenme ve katılım teşvik edilerek, sürdürülebilir şehirler ve toplamlar oluşturma hedefine ulaşılmasına katkıda bulunulacağı düşünülmektedir. Tetik (2021, s.1)'in ifade ettiği üzere "Bir toplumun gelişmişlik düzeyinin göstergesi olarak kullanılan veriler içerisinde, kâğıt ve kâğıt türevlerinin tüketimi en önde gelen verileri oluşturmaktadır." Bu nedenle, ekonomik ve sosyal gelişmişlik düzeyini anlamak için kâğıt tüketim alışkanlıkları, kaynak kullanımı, geri dönüşüm pratiği gibi faktörler oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalar gösteriyor ki Avrupa'da geri dönüştürülen kâğıdın kullanım oranı ortalama olarak %70 civarındayken, Türkiye'de bu oran ne yazık ki %40-50 seviyelerinde kalmaktadır (Tetik, 2021, s.

14). Bu araştırmadan da görüleceği üzere kâğıt geri dönüşüm faaliyetlerinin ülkemiz açısından üzerinde durulması gereken önemli bir konu olduğu anlaşılmaktadır.

“Tabiata zarar vermeden yapılabilmesi ve içeriğindeki doğal liflerin dokusu bilinçli sanatçı ve sanatseverler tarafından tercih edilmesi sanat eserinin gerçek değerini bulmasını kolaylaştırır (Güven, Kaplanoğlu ve Yangöz, 2012, s. 54).” Bu tür bir bilinçli tercih, sanatın etkisi ve anlamı üzerinde derinleşmiş bir anlayış simgelemektedir. Böylece sanatseverleri ve izleyicileri estetik deneyimlerinin ötesinde düşünmeye, hissetmeye ve harekete geçmeye yönlendirilebilir. Kullanılmış kâğıtların yeniden dönüştürülmesiyle elde edilen kâğıtların renkleri tam beyaz olmamakla birlikte sanat eserlerinde kullanımına avantajda sağlamaktadır. Muntazam beyazlıkta ve pürüzsüz dokularda kâğıt elde etmek temel amaç kesinlikle olmamıştır. Bunun yerine elde edilen ürünü resim ve baskiresim teknikleriyle birlikte az maliyet ile daha kullanışlı hale getirmek amaçlanmıştır. Atık kâğıtların yeniden dönüştürölüp kullanıma sokulması, kâğıt tüketimin bu denli arttığı günlerde oldukça önemli bir konudur. Ev ortamında bile kolaylıkla elde edilebilecek olan bu kâğıtlar ile toplumun her kesiminden bireylerin yanı sıra kurumların, sanat eğitimi veren okulların ve sanatçıların da geri dönüştürölün kâğıtların resim kâğıdı olarak değerlendirilmesi konusundaki hassasiyeti oldukça önemlidir. Atık kâğıtlardan yeniden üretilmiş kâğıtların sanat eserlerinde kullanımını yaygınlaştırabilmek amacıyla bu makale kapsamında, kâğıt üretim aşamalarına da yer verilmiştir. Kâğıt üzerine hangi resim ve baskiresim tekniklerinin uygulanabilirliğini ve süreç içerisinde avantaj ve dezavantajlarını içeren bütün aşamalarına yer verilmiştir.

### 1. Kâğıdın Kısa Tarihsel Gelişimi

Kâğıt, insanlık tarihindeki uzun ve zengin bir serüvene sahip olan, kültür, bilim ve sanat gibi pek çok alanda önemli bir rol oynamış olan eşsiz bir materyaldir. Tarihte ilk kullanım alanları incelendiğinde; yazının bulunması ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. “İnsanlığın kâğıttan önceki en önemli keşfi ise yazının bulunmasıdır ve tarihi yazı ile başlamaktadır (Göçmen,2007, s. 161).” Kâğıdın icadı ve yazının bulunuşu arasında bir dönem farkı olsa da kâğıdın kullanımının yazının evrimi üzerinde önemli bir etkisi olmuştur. İnsanoğlu kâğıt öncesi dönemde, taş, hayvan kemikleri, ağaç parçası, metal levha, ipek, kil tablet, papirüs ve hayvan derisi gibi çeşitli cisimlerin üzerine yazı yazmıştır (Ünalın, 2020, s. 2). Ancak, yazının evrimindeki önemli adımlardan biri, papirüs ve parşömen kâğıdının keşfi olmuştur. Bu malzemeler, daha hafif, esnek ve yazıya uygun yüzeyler sunduğu için günümüz kâğıt kullanımı ile de benzerlikler göstermektedir. Mısırlılar, Nil kıyısındaki bataklıklarda yetişen papirüs bitkisinden yararlanmışlar ve her ne kadar parçalanmış elyaftan yapılmadığı için tam anlamıyla kâğıt sayılmasa da papirüs, ilk hafif yazı malzemesi olarak kabul edilmiştir (Göçmen, 2007: 161). Bu yazı malzemesi, tüm Mısır’da, özellikle de Nil deltasının düz ıslak alanlarında yetişen, maydanozgiller familyasından bir bitki olan papirüs bitkisinden elde edilmektedir (Tez, 2021, s. 15). Bu bitki genellikle sulak alanlarda yetişir ve gövdesi, uzun ve ince şeritlere benzeyen lifli dokular içermektedir. Papirüs kullanımı, Mısır medeniyetinin yazılı kültürünün geliştirmesine ve bilgi paylaşımını artırmasına büyük katkılar sağlamıştır. Ayrıca hafif, esnek ve dayanıklı bir malzeme olmasından dolayı da belgelerin taşınabilir ve uzun ömürlü olmasını sağlamıştır. Yazı yüzeyi olarak papirüs, kolay taşınabilirliği, istenilen şekil ve boyutta üretilebilmesi ve üzerine kolayca yazı yazılabilmesi gibi özellikleriyle günümüzdeki kâğıda en yakın malzemedir (Kocabaşoğlu, 1979-1980, s. 100). Papirüsün olumlu yanlarının yanı sıra, olumsuz yönleri de süreç içinde ortaya çıkmaya başlamıştır. Papirüs, normal koşullarda oldukça dayanıklı olmasına karşın suya karşı dirençsiz bir malzemedir ve nemli koşullarda çabuk bozulabilmektedir. Bu nedenle, nem, küf ve çürüme gibi çevresel etmenlerle başa çıkma konusunda sorunlarla karşılaşmıştır. Filistin, Suriye ve İtalya'nın nemli iklimi papirüsü hızla bozulmaya uğratarken, bu sorun Mısır'da aynı derecede yaşanmıyordu. Ayrıca papirüs, gelişen uygarlıkların yazı ihtiyacını karşılamaya yetmediğı için M.Ö. II. yüzyıldan itibaren parşömen de kullanılmaya başlanılmıştır (Kocabaşoğlu, 1979-1980, s. 100).

Parşömen, düzgün ve yazıya uygun bir yüzey sağlayarak, özellikle papirüsün su geçirmezlik ve dayanıklılık gibi zayıf yönlerini etkili bir şekilde telafi etmiştir. “Mısır Kralı Batlamyus ile Bergama Kralı

Eurmenes arasındaki bir ihtilaf sonucunda, Mısır'ın Bergama'ya papirüs ihracını engellenesi üzerine Bergama'da koyun ve keçi derilerinin işlenmesiyle oluşturulan malzemeye pergamene adı verilmiş ve bu kelime daha sonra parşömen adını almıştır (Göçmen,2007, s. 161).” Bu durum, yazı yüzeyleri konusunda tarihi bir dönüm noktası oluşturmuştur. Derinin yazı malzemesi olarak kullanımı çok eskiye dayanmakla birlikte, yazı yazmaya uygun hale getirilmesi özellikle M.Ö. 3. yüzyılda gerçekleşmiştir (Kocabaşoğlu, 1979-1980, s. 104). Parşömenin üretim süreci, hayvan derilerinin özel bir işlemde geçirilmesi, temizlenip düzeltilmesi ve ardından yazıya uygun bir yüzey haline getirilmesiyle oluşmaktadır. Parşömen üretiminin ve kullanımının artması, derinin yaygın bir yazı yüzeyi olarak kabul edilmesine yol açmıştır. Ancak kullanımının yaygınlaşması ile kullanım süreci içerisinde yine olumsuz yönler yaşanmıştır. Parşömenin üretim sürecinde kullanılan özel malzemeler nedeniyle maliyetinin oldukça yüksek olması ve ana malzemesi olan hayvan derisinin sınırlı kaynaklara bağımlı olması nedeniyle endişeleri de beraberinde getirmektedir. Yine bu süreç devamında ortaya çıkan dönemsel ve teknolojik evrim sayesinde ekonomik bir malzeme olarak kâğıt üretimine ihtiyaç duyulmuştur. Yüzyıllar boyunca insanlar, yazma ve çizme için taş, kil tablet, metal, yaprak, ahşap, kabuk ve deri gibi malzemeler denemiş; ancak daha bol ve kolay işlenebilir bir maddeye ihtiyaç duymaları sonucunda kâğıt ortaya çıkmıştır (Tez, 2021, s. 11).

İnsanlık tarihini derinden etkileyen barut, pusula, mürekkep, kâğıt ve matbaa gibi buluşlar, Çin medeniyetinin dünyaya kazandırdığı önemli katkılardandır (Başar ve Yıldız, 2019, s. 816). Bu yenilikler, sadece bilimsel ve teknolojik gelişmeleri değil, aynı zamanda kültürel ve toplumsal dönüşümleri de hızlandırmış, dünya medeniyetlerinin gelişiminde temel rol oynamıştır. Ancak kâğıdın antik Çin kültüründe önemli bir yer tuttuğunu belirtmek önemlidir. Kâğıt üretiminin tam olarak ne zaman başladığı bilinmemekle birlikte daha önceki dönemlerde keşfedilmiş ancak Ts'ai Lun tarafından süreç tamamlanmış olabilir. “Ts'ai Lun tarafından bulunan ve Han Hanedanı'ndan İmparator Ho-Ti'ye sunulan kâğıdın kaynağı, suda ıslatılarak yumuşatılan keten paçavraları ile dut ağacının ("Broussonetia papyrifera") kabuğu idi (Tez, 2021, s. 37).”

“Kâğıdı bulan Ts'ai Lun, ağaç kabuklarını, eski balık ağlarını ve çeşitli bitkileri uzun süre kaynatıp bir havan içerisinde tahta tokmakla döverek bir hamur yapmış, bu hamuru kumaş bir elek üzerine yayıp suyunu süzerek elde ettiği tabakayı açık havada kurutup ilk kâğıdı elde etmiştir (Ünalın, 2020, s. 13).”

Kâğıdın ilk zamanlardaki kullanım alanları, özellikle antik Çin'de ortaya çıktığı dönemde oldukça sınırlıydı, ancak zamanla kullanım alanları da çeşitlilik kazanmıştır. Kâğıt, geleneksel materyallerden çeşitli açılardan ayrılarak benzersiz özellikleriyle öne çıkmaktadır. Kâğıdın malzeme özellikleri, üretim süreci, taşınabilirlik ve maliyet açısından önceki yazı yüzeylerinden farklılık göstermektedir. Bu farklar kâğıdın yazma ve iletişimde daha geniş bir kullanım alanına yayılmasına neden olmuştur. Kendisinden önceki yazı yüzeylerinden farklı olarak kâğıt, çok sayıda ve düşük maliyetle üretilebilmesi ve her açıdan daha kullanışlı olmasıdır (Kocabaşoğlu, 1979-1980, s. 107). M.S. 105'te Çin'de keşfedilen kâğıt, Budist rahipler aracılığı ile Kore'ye, oradan Japonya'ya geçti. Batıya doğru yolculuğu İpek Yolu boyunca devam eden kâğıdı Müslümanlar yeni malzemeler ekleyerek geliştirdiler (Ünalın, 2020, s. vi). Bu yeni malzemelerin eklenmesiyle, kâğıt üretimi daha da rafine edilmiş ve farklı özelliklere sahip kâğıt türleri ortaya çıkmıştır. Özellikle İslam dünyasında, kâğıt üretimi sırasında kullanılan özel yöntemler, kâğıdın kalitesini artırmış ve farklı kullanım alanları için uygun hale getirmiştir. Kâğıdın Çin dışında yapılmaya başlanması kısa sürede tüm İslam dünyasına yayılmasına yol açmıştır (Kocabaşoğlu, 1979-1980, s. 108). İcadından İslam dünyasına dahil olana kadar, kâğıt yalnızca devlet adamları ve az sayıda sanatkâr tarafından kullanılan gizemli bir malzeme olarak kalmıştır. Bunun başlıca sebepleri, Çin'in kâğıt yapım sırlarını yaklaşık 600-700 yıl boyunca saklaması ve o dönemde papirüs ile parşömenin kalıcılığına duyulan güçlü inançtır (Güven, Kaplanoğlu ve Yangöz, 2012, s. 54). Bu nedenlerle, kâğıdın icadından sonra Çin'in bu teknolojiyi uzun süre paylaşmaması ve mevcut yazı yüzeylerine olan güvenin etkisiyle, kâğıdın geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından bilinip benimsenmesi zaman almıştır. Başlangıçta Araplar'ın Çin'den ithal ettikleri kâğıtları kendilerinin yapmaya başlaması ise “Araplar'ın 751 yılında Semerkant'ı aldıktan sonra orada esir aldıkları Çinli ustalardan kâğıt yapımını öğrenmeleri ile başlamıştır (Göçmen,2007, s. 162).” “İslam dininin kabulü ile Arapça elyazmalarını ve Kur'an-ı Kerim'i kopya etmek

için kâğıdın kullanıldığı bilinmektedir. 8-10. yüzyıl arası parşömen yapraklarına, 10. yüzyıl sonlarından itibaren ise kâğıt üzerine yazılan Kur'an örnekleri bu bilgiyi doğrular niteliktedir (Kaya, 2021, s. 168).” Müslüman dünyasından Avrupa'ya geçen kâğıt, her ülkenin kültürüne, coğrafyasına göre şekillenerek gelişti. Kâğıt keşfinden itibaren toplumları etkilemiş; insanoğlunun kültürel, edebi, sosyolojik tüm bilgi birikimi kâğıt aracılığı ile günümüze kadar ulaşmıştır (Ünalın, 2020, s. vi). Kâğıt, bir meta ve üretim tekniği olarak esas gelişimini Avrupa'da, kapitalizmin ilerlemesiyle göstermiştir. Tüccar kültürünün yanı sıra matbaanın icadı, okuma alışkanlığının artması ve kâğıdın ulusal-uluslararası ticarete önemli bir unsur haline gelmesi, kâğıdın ve kâğıt üretiminin gelişimini şekillendirmiştir (Kocabaşoğlu, 1979-1980, s. 109).

## 2. Kâğıt Yapım Aşamaları

Bu süreçte ilk adım olarak, müsvedde kâğıtların biriktirilmesi gerekmektedir. Genellikle belirli sürelerde biriktirilen veya elde bulunan kullanılmış kâğıtlar, yeniden değerlendirilebilir malzeme kaynağı oluştururlar. Bu kâğıtların verimli bir şekilde kullanılabilmesi için, öncelikle makine veya elle bu kâğıtlar küçük parçalara bölünmelidir. Bu parçalama işlemi, kâğıtların daha sonra hamur haline getirilirken daha etkili bir çözünürlük sağlamak amacı taşımaktadır.



Şekil 1: Küçük Parçalara Ayrılmış Atık Kâğıtlar

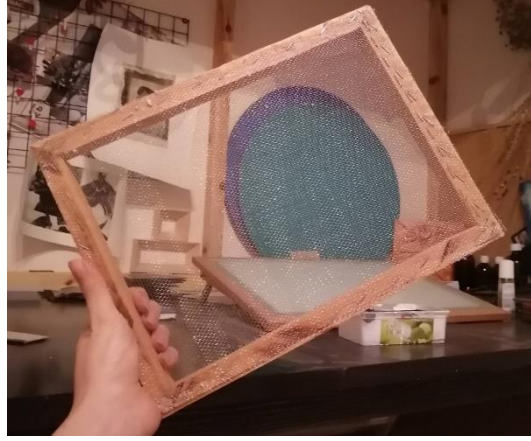
Küçük parçalara bölme işlemi, kâğıtların kolayca su içerisinde çözünebilmesi için önemlidir. Bölünen bu kâğıtlar su dolu kova içerisinde aktarılır. Bu aşamada kâğıtların bir süre su içerisinde beklemesi gerekmektedir. Su içerisinde bekleyen kâğıtlar az miktarda ise mutfak mikseri kullanılarak kâğıt parçalarının su ile özdeşleştirilmesi sağlanabilir. Büyük miktarda hazırlanan bir atık kâğıt hamuru var ise de matkap ucuna takılan karıştırıcı yardımı ile daha hızlı ve kolayca hamur haline getirilebilir.



Şekil 2: Kâğıt Hamurunun Hazırlanması

Kâğıt yapım sürecinde kasnak hazırlama aşaması, hamur haline getirilmiş kâğıtların istenilen kalınlık, dokular ve diğer özelliklere kavuşabilmesi için kritik bir adımdır. Bu aşamada kullanılan temel malzemeler, aynı boyutlarda iki adet ahşap çerçeve ve farklı kalınlıklarda sineklik tellerdir. İlk adım,

ahşap çerçevelerin hazırlanmasıdır; çerçeveler genellikle aynı boyutlarda kesilir, düzeltilebilir ve ardından, sineklik telinin hazırlanması gelir. Sineklik teli, kâğıdın dokusunu belirleyen kritik bir faktördür. İnce ve sık telden oluşan kasnaklar, daha pürüzsüz bir kâğıt dokusu elde etmeye olanak tanır. Sineklik telinin ahşap çerçevelere düzgün bir şekilde takılmasının ardından, isteğe bağlı olarak dokuma sıklıklarına göre tül veya benzeri malzemeler de eklenerek kasnağın yapısı çeşitlendirilebilir. İki adet kasnak hazırlamaktaki amaç kâğıdın sınırlarını belirlemektir. Teli çekilen kasnağın üzerine boş kasnak yerleştirilerek daldırma işlemi yapılmalıdır. Boş kasnak bu aşamada kâğıt hamurlarının yüzeyde kalmasını, kâğıt yüzeyine homojen bir şekilde dağılmasını, kâğıdın gramajını ve sınırlarını belirlemede oldukça önemli bir aşamadır.



**Şekil 3:** Ahşap Kasnak Yapımı

Kasnak yapımından sonra artık kâğıt yapımına geçilebilir. Yatay ve derin bir kabı su ile doldurduktan sonra hazırlanmış olduğumuz kâğıt hamurunu su miktarına göre ekliyoruz. Eklenen kâğıt hamuru yapacağımız kâğıdın gramajını etkileyecektir. Kalın gramajlı bir kâğıt elde edilmek isteniyor ise bol miktarda kâğıt hamuru, ince gramajlı bir kâğıt elde etmek için de az miktarda kâğıt hamuru koymak yeterli olacaktır. Altta tel ile kapladığımız kasnağın üst yüzeyine aynı ebatta ikinci boş kasnağı yerleştiriyoruz. İki kasnağıda, elimizle sıkıştırılarak kâğıt yapımında kullanılacak olan su ve kâğıt hamuru karışımının bulunduğu hazneye daldırılmaktadır.



**Şekil 4:** Kasnağı Su Haznesine Daldırırken

Sıkıştırılmış kasnaklar, hazneye daldırılır ve kâğıt hamuru homojen bir tabaka oluşturacak şekilde sağa sola hafifçe sallayarak yayılır. Bu aşamadan sonra kasnaklar, yavaşça çıkartılarak kâğıt hamurunun suyunu bırakması beklenir. Bu süreç, kâğıdın şekillenmesini ve suyunun alınmasını sağlar. Kâğıt yapım sürecinde, kasnakta düzgün bir şekilde yayılan su ve kâğıt hamuru karışımının ardından, kâğıdı kasnaktan çıkarma ve kuruma aşamasına geçilir. Kasnak üzerinde elde edilen kâğıt hamuru tabakasını temiz bir bezin üzerine ters bir şekilde aktarırız. Bu aşamada kâğıt hamurunun düzgün ve homojen bir şekilde bez üzerine transfer edilmesine dikkat edilir.



**Şekil 5:** Kasnağın Üzerindeki Kâğıt Hamurlarının Beze Aktarımı

Bu aşamada tel ile kâğıt hamurunun birbirinden ayrılması için tel üzerinden hamurun fazla suyu bir sünger yardımı ile basınç uygulanarak alınır. Kasnağı hafifçe kaldırarak kâğıt hamurunun beze yapışıp yapışmadığı kontrol edilir ve hala kasnağı tutan kâğıt hamuru varsa fazla su alma işlemine devam edilir. Devamında beze aktarılan kâğıt hamuru, kurumaya bırakılır. Kuruma süreci, çevresel koşullara ve kâğıdın kalınlığına bağlı olarak değişebilmektedir.



**Şekil 6:** Kasnak ve Kâğıt Hamuru Yüzeyindeki Fazla Suyun Alınması

Kâğıt hamurunun suyunu saldıktan sonra, bezler asılarak kuruma süreci hızlandırılabilir. Bezler genellikle bir ip veya askıya asılarak açık bir alanda bırakılır. Bu, doğal hava akışının ve güneş ışığının etkisiyle kâğıt hamurunun hızla kurumasını destekler. Kâğıt hamurunun tamamen kurduğundan emin olduktan sonra, elde edilen kâğıt kurumaya bırakıldığı bezden soyarak alınır. Bu aşamadan sonra elde edilen kâğıt kullanıma hazır hale gelmektedir.



**Şekil 7:** Asılarak Kurutulan Kâğıt Hamurları

Kâğıt hamuru, üretim aşamasının ardından kurumaya bırakıldığında, zaman zaman kırışıklıklar veya dalgalanmalarla kuruma sürecini tamamlayabilir. Bu durumun önüne geçmek veya düzeltmek amacıyla birkaç yöntem kullanılır. İlk olarak, kurumuş kâğıdın üzerine bir ağırlık konarak düzleştirme işlemi gerçekleştirilebilir. Kâğıt, düz bir zemin üzerine serildikten sonra, üzerine düzgün bir ağırlık yerleştirilir ve bu ağırlık sayesinde kâğıt doğal olarak düzelir. Ancak, bu yöntemle tam anlamıyla düzleşme sağlanamayabilir. Bir diğer yaklaşım ise baskı pres makinesinden geçirmektir. Kâğıt, bu makinelerin arasına yerleştirilir ve belirli bir basınç altında bırakılarak daha etkili bir düzleştirme işlemi gerçekleştirilir.



**Şekil 8:** Atık Kâğıtlardan Elde Edilen Kâğıtlar

Kâğıt hamuru hazırlanırken, su bazlı boyalar eklenebileceği gibi doğal malzemeler kullanılarak gerçekleştirilen renklendirme işlemi de yapılabilmektedir. Doğal malzemeler ile renklendirilen kâğıt estetik ve kullanım amacına uygun hale getirilmesini sağlar. Renklendirme aşamasında çeşitli doğal malzemeler kullanılarak özgün renk tonları elde edilebilir.



**Şekil 9:** Kâğıt Hamuruna Kırmızı Lahana ve Ispanak Özlerinin Eklenmesi

Bu sürecin amacı, kâğıdın sadece şekil olarak çekici olmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda kullanılacağı projenin veya ürünün genel amacına hizmet eder. Pancar, nar, soğan kabuğu, böğürtlen, kırmızilahana, ıspanak veya filtre kahve granülü gibi doğal malzemeler, kâğıt hamuruna karıştırılarak renklendirme işlemi gerçekleştirilir. Bu malzemelerin özleri, kâğıdın içerisine karıştığında özgün renk pigmentleri oluşturmaktadır.

Görüldüğü gibi atık kâğıtlardan yeniden kâğıt üretilmesi gerekli temel malzemeler temin edildikten sonra kolaylıkla yapılabilmektedir. Bu süreçlerin sadece sanatsal üretimlerin haricinde toplum tarafından atık kâğıtların değerlendirilmesi teşvik edilerek sürdürülebilir bir toplum modeli oluşturabilme açısından oldukça önemlidir.

### 3. Atık Kâğıtlardan Elde Edilmiş Kâğıtlar Üzerine Resimsel Uygulamalar

Dünya üzerinde endüstriyel olarak yetiştirilen ağaçların hem tüketimini yavaşlatma gerekliliği hem de kâğıdın uygulayıcıya gelinceye kadar geçtiği süreçlerin yarattığı maliyet bilinen bir gerçektir.



Araştırmanın bu aşamasında atık kâğıtlardan elde edilen resim kâğıtları üzerinde çeşitli resim teknikleri uygulanarak elde edilen bulgular paylaşılmıştır. Böylece sanatçıların daha ekonomik yollarla resim yüzeyine ulaşmaları ve dünyanın ekolojik düzeninin bozulmasının yavaşlamasına katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Çalışmada atık kâğıtlardan elde edilen resim kâğıtları üzerine yağlı boya, akrilik boya, sulu boya, füzen ve pastel boya olmak üzere 5 farklı teknik uygulanmıştır.

### 3.1. Atık Kâğıtlardan Üretilmiş Kâğıtların Resim Uygulamaları Öncesi Hazırlanması

Araştırmanın bu aşamasında farklı resim tekniklerinin atık resim kâğıdı üzerindeki etkilerinin farklılıklarını gözlemleyebilmek için atık kâğıtların yüzeyleri farklı şekillerde uygulamaya hazırlanmıştır. Resimsel uygulamalar için dört farklı kâğıt yüzeyi belirlenmiştir ve hazırlanmıştır. Bunlar sırasıyla:

- 1) Herhangi bir işlem yapılmamış atık resim kâğıdı,
- 2) Dış cephe boyası uygulanmış atık resim kâğıdı,
- 3) Dyo binder uygulanmış atık resim kâğıdı,
- 4) Dış cephe boyası, tutkal ve dyo binder karışımı uygulanmış atık resim kâğıdı.

Çalışmada ilk önce herhangi bir işlem yapılmamış atık kâğıtlar üzerinde resim teknikleri uygulanmıştır. İkinci ve üçüncü maddelerdeki dış cephe boyası ve dyo binder uygulamaları su ile inceltikten sonra hazırlanan atık kâğıtlar üzerine iki kat şeklinde uygulanmıştır. Dış cephe boyası yapılan kâğıt yüzeyleri su zımparası ile zımparalanmıştır. Dördüncü uygulama genellikle tuval bezi üzerine uygulanan bir astardır. Bu karışım  $\frac{2}{3}$  oranında dış cephe duvar boyası,  $\frac{1}{3}$  oranında ağaç tutkalı ile nispeten tutkal kadar dyo binder'in karıştırılması ile elde edilmiştir. Bu karışım akıcı gelinceye kadar su eklenerek karıştırılmış ve atık resim kâğıdı üzerine sürülmüştür. Kuruduktan sonra ikinci kat atılmış, tekrar kuruduktan sonra ince bir su zımparası ile nazik bir şekilde zımparalanmıştır.

Atık kâğıtlar üzerlerine yapılmış işlemlere göre gruplandırılmış ve sonrasında sırasıyla:

- a) Kâğıt üzerine yağlı boya uygulaması,
- b) Kâğıt üzerine akrilik boya uygulaması,
- c) Kâğıt üzerine sulu boya uygulaması,
- d) Kâğıt üzerine pastel boya uygulaması,
- e) Kâğıt üzerine füzen uygulaması, kâğıtlar üzerlerinde tek tek denenmiştir.

### 3.2. Herhangi Bir İşlem Yapılmamış Atık Resim Kâğıdı

#### 3.2.1. Kâğıt Üzerine Yağlı Boya Uygulaması

Bu uygulama aşamasında öncelikli olarak astarsız kâğıt (1. aşama) üzerine yağlı boya çalışmasında kâğıdın boyayı doğrudan içine çektiği görülmüştür. Bu durum hem rengin parlaklığını hem de biçim ve şekil anlamında zorluk oluşturduğundan verimli bir sonuç oluşturmamaktadır. (Şekil 10). Yağlı boya uygulamasında yüzey dokulu olduğu için boyayı yaymak tuval bezi üzerindeki çalışmalara kıyasla daha zor olmuştur. Yapılan uygulamalarda biçim ve şekil vermek kolay olmamıştır. Yağlı boyayı kullanırken seyreltmek için kullanılan yağ ve terebentin gibi malzemeler atık kâğıt resmi üzerinde yağlı boyanın kullanımını nispeten kolaylaştırır da sonuçlarda istenilen etkinin uzağında kalmıştır. Öte yandan atık resim kâğıdının üzerindeki dokulu yapı uygulayıcı için kimi zamanlarda avantaj sağlayacağı düşünülmektedir. Tuval bezi üzerine yapılan kimi uygulamalarda kum, çimento gibi doku oluşturacak malzemelerin kullanıldığı bilinmektedir. Atık resim kâğıdı üzerindeki dokular bu etkiyi nispeten de olsa doğrudan uygulayıcıya göre değişiklik gösterebilmektedir.



**Şekil 10:** Kâğıt Üzerine Yağlı Boya Uygulamaları

### 3.2.2. Kâğıt Üzerine Akrilik Boya Uygulaması

Atık resim kâğıdı üzerine akrilik boya uygulamasında kâğıdın yağlı boyada olduğu gibi akrilik boyayı anında içine çektiği ve istenilen etkiyi vermekte zorlandığı görülmektedir. Kâğıt boyayı içine çektikçe üzerine tekrar müdahalelerde de kâğıdın yıprandığı görülmektedir. Bunun sebebi akrilik boyanın seyreltici su olmasıdır. Bu nedenle kâğıdın her bir müdahale de dokusunun bozulduğu görülmektedir. Akrilik boyanın su ile seyreltilerek kullanıldığı uygulamada, resim üzerinde kazıma ya da farklı bir müdahaleye izin vermediği görülmüştür. Bunun yanı sıra akrilik boya su ile seyreltilmeden kullanıldığında yağlı boyaya göre daha rahat çalışma olanağı sunmuştur (Şekil 11).



**Şekil 11:** Atık Kâğıt Üzerine Akrilik Boya Uygulamaları

### 3.2.3. Kâğıt Üzerine Sulu Boya Uygulaması

Atık resim kâğıdı üzerine yapılan sulu boya uygulamalarında gözlemlenen en önemli etki su ile buluşan kâğıdın dayanıklılığın zayıflaması ve deforme olmasıdır. Ticari olarak sulu boya tekniği için özel kâğıt üretildiği göz önünde bulundurulursa, kuşkusuz bu beklenen bir sonuç olabilmektedir. Ancak gramajı yüksek bir şekilde hazırlanmış daha kalın kâğıtlarda nispeten verimli sonuçlar alınmıştır. Boya pigmenti ve su birleşimi kâğıda uygulandığında daha iyi sonuçlar elde edilmiş ve kâğıttaki deformasyonlar en aza indirgenmiştir.



**Şekil 12:** Kâğıt Üzerine Sulu Boya Uygulaması

### 3.2.4. Kâğıt Üzerine Pastel Boya Uygulaması

Atık resim kâğıdı üzerine pastel boya uygulamasında yüzeyin pürüzlü olmasından dolayı boya normalden daha fazla dağılmıştır. Uygulamada etki verebilmek için daha fazla boya uygulandığında ise

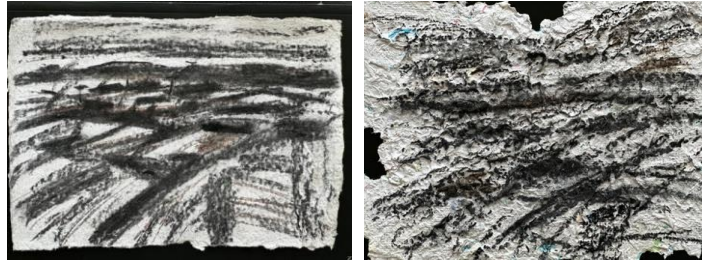
kâğıtta bozulmalar görülmüştür. Uygulama devamında ise sürtünmeden dolayı da kâğıt yüzeyinde pamuksu bir yüzey oluşmuştur.



Şekil 13: Kâğıt Üzerine Pastel Boya Uygulaması

### 3.2.5. Kâğıt Üzerine Füzen Uygulaması

Atık resim kâğıdı üzerine füzen uygulamasında, kâğıdın dokulu bir yüzeyi olması nedeniyle uygulama anında olumlu etkiler oluşmaktadır. Ancak biçim ve şekil verebilme anlamında çok elverişli olmadığı görülmüştür. Ayrıca kâğıdın yüzeyine boyanın tutuculuğu olmadığı da gözlemlenmiştir. Kâğıt dokusuna göre füzen uygulamasının etkisi ve kontrol edilebilirliği, kâğıdın gramajındaki değişimlere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Gramajı düşük ve daha az dokulu bir kâğıt üzerinde kömür kullanmanın daha rahat olduğu gözlemlenirken, gramajı yüksek kâğıdın yüzeyi fazla dokulu olduğu için kömürün dağıldığı ve etkisinin azaldığı görülmüştür (Şekil 14).



Şekil 14: Kâğıt Üzerine Füzen Uygulamaları

### 3.3. Dış Cephe Boyası Uygulanmış Atık Resim Kâğıdı

#### 3.3.1. Kâğıt Üzerine Yağlı Boya Uygulaması

Bu uygulamada dış cephe boyasının astar olarak kâğıt yüzeyinde kullanılmasından dolayı yağlı boya kullanımı oldukça rahattır. Kâğıt yağlı boyayı bünyesine çekmediği için kısmen daha parlak bir yüzey oluşturmaktadır. Ancak belirli bir süre sonra tutkal ve dyo binder kullanılmadığı için kâğıt yüzeyinde çatlaklar oluşmaktadır. Bu durum sanatçıların eserlerinin devamlılığı ve korunabilirliği için olumsuz izlenimler oluşturabilmektedir. Uygulamada yer yer kalemle müdahale edilebilmiş ve kâğıt yüzeyindeki doku tam olarak kapanmadığı için uygulayıcıya farklı etkiler yaratma imkânı sağlamıştır.



Şekil 15: Kâğıt Üzerine Yağlı Boya Uygulamaları

### 3.3.2. Kâğıt Üzerine Akrilik Boya Uygulaması

Dış cephe boyası astarı yapılmış atık kâğıt üzerinde akrilik uygulamasının rahat olduğu gözlemlenmiştir. Astarlama esnasında su ile seyreltilmiş boyanın sürülmesi ve kurutulması ile kâğıdın emilimi azalmış, sonrasında uygulanan akrilik boyanın daha rahat kullanıldığı görülmüştür.



**Şekil 16:** Atık Kâğıt Üzerine Akrilik Boya Uygulaması

### 3.3.3. Kâğıt Üzerine Sulu Boya Uygulaması

Dış cephe boyası astarlı atık resim kâğıdı üzerine yapılan sulu boya çalışmasında, astarlanmayan atık resim kâğıdına göre boyanın tutuculuğu ve kontrol edilebilirliği daha da artmıştır. Kâğıt su ile temas ettiğinde her ne kadar yumuşamalar gözlemlense de kâğıtta dağılmalar olmamıştır.



**Şekil 17:** Kâğıt Üzerine Sulu Boya Uygulamaları

### 3.3.4. Kâğıt Üzerine Pastel Boya Uygulaması

Pastel boya tekniğinde kâğıt dış cephe boyası ile astarlandığı için boya kullanımı daha rahat ve akıcı bir şekilde ilerlemiştir. Renk ve parlaklık istenildiği gibi kendini göstermektedir. Her ne kadar özel pastel kartonu olmasa da, astarlı bir atık kâğıt üzerinde bu tekniğin uygulanabilmesi önemli bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.



**Şekil 18:** Kâğıt Üzerine Pastel Boya Uygulaması

### 3.3.5. Kâğıt üzerine füzen uygulaması

Dış cephe boyası astarlı kâğıda füzen uygulaması, astarsız kâğıda göre çok daha kolay uygulama imkânı sağlamıştır. Farklı kömür çeşitleri kullanılarak elde edilen çeşitli etkiler, uygulayıcıya geniş bir yelpazede deneyim imkânı sunmaktadır.



Şekil 19: Kâğıt Üzerine Füzen Uygulamaları

### 3. 4. Dyo Binder Uygulanmış Atık Resim Kâğıdı Uygulanmış Resim Kâğıdı

#### 3.4.1. Kâğıt Üzerine Yağlı Boya Uygulaması

Dyo binder astarlı atık kâğıt üzerine yapılan bu uygulamada malzemenin daha kolay kullanıldığı dolayısıyla daha olumlu sonuçlar alınmanın mümkün olduğu görülmüştür. Yüzey üzerindeki boya renklerinin de daha parlak ve canlı olduğu görülmüştür. Dyobinder malzemesinin yüzeyi fazla kapatmamasından dolayı kalemle müdahale ve kazımalara da kısmen izin vermiştir (Şekil 20).



Şekil 20: Kâğıt Üzerine Yağlı Boya Uygulaması

#### 3.4.2. Kâğıt Üzerine Akrilik Boya Uygulaması

Dyo binderli kâğıda akrilik boya uygulamasında daha olumlu sonuçlar görülebilmektedir. Dyo binder sayesinde boyanın direk emilmesine engel olunmuştur. Ayrıca gözlemlenen bir diğer önemli durum ise, uygulamada sonrasında yüzey üzerinde çok hızlı bir şekilde kuruma farkedilmiştir. Boya fazla sulandırıldığında kâğıt zarar görmüyor ancak kıvrılmalar yaşanabilmektedir. Çalışma kuruduktan sonra kitap arasında düzleşmesi için birkaç saat bekletilerek tekrar düz bir kâğıt oluşturulabilir. Dyo binder astarlı kâğıda uygulanan akrilik boya kullanımı oldukça rahat etkiler oluşturmaktadır. Bu aşamada daha yüksek gramajlı kâğıtlar ile daha etkili sonuçlar elde etmek mümkündür.



Şekil 21: Kâğıt Üzerine Akrilik Boya Uygulamaları

#### 3.4.3. Kâğıt Üzerine Sulu Boya Uygulaması

Dyo binder astarlı atık resim kâğıdı üzerine yapılan sulu boya uygulamasında, astar malzemesinin su emilimini azalttığı görülmüştür. Bu kâğıtlar üzerinde yapılan suluboya çalışmalarında kendine has etkiler yaratmak mümkündür. Emilim az olduğu için yüzey daha uzun süre ıslak kalmış ve renk pigmentlerinde dağılmalar gözlemlenmiştir. Kimi sulu boya çalışmalarında istenen bir etki olduğu için

bu astar ile hazırlanmış kâğıtların sulu boya uygulamaları için farklı deneyimler sunacağı düşünülmektedir.



**Şekil 22:** Kâğıt Üzerine Sulu Boya Uygulaması

#### 3.4.4. Kâğıt Üzerine Pastel Boya Uygulaması

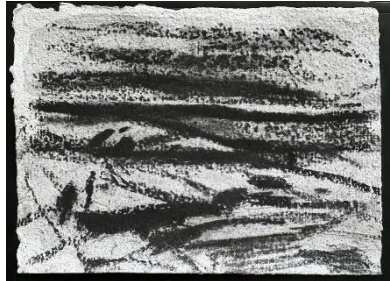
Dyo binder astarlı atık resim kâğıdında pastel boya kullanımı ile son derece rahat bir şekilde artık istenilen sonuçlara yaklaşılmıştır. Dyo binderin kâğıt yüzeyinde bulunan dokuyu yok etmeden sıkılaştırıcı etkisi ile pastel boya sürülürken kâğıtta herhangi bir deformasyon ile karşılaşılması. Bu bağlamda dokusunu muhafaza eden dyo binderli kâğıtta pastel boya kullanımı oldukça kolay bir şekilde uygulanmıştır.



**Şekil 23:** Kâğıt Üzerine Pastel Boya Uygulaması

#### 3.4.5. Kâğıt Üzerine Füzen Uygulaması

Dyo binder astarlı atık resim kâğıdı üzerinde füzen uygulamasında da yine olumlu etkiler yakalanmıştır. Kâğıdın tutuculuğunun arttığı ve füzenin dağılma riskinin azaldığı gözlemlenmiştir. Ancak kâğıdın fazla dokulu olması tam istenilen uygulamada sonucuna varılmasını zorlaştırmaktadır. Daha pürüzsüz kâğıt yüzeyleri üzerinde daha verimli çalışma imkânı sağlayacağı sonucuna varılmıştır.



**Şekil 24:** Kâğıt Üzerine Füzen Uygulaması

### 3.5. Dış Cephe Boyası, Tutkal ve Dyo Binder Karışımı Uygulanmış Atık Resim Kâğıdı

#### 3.5.1. Kâğıt Üzerine Yağlı Boya Uygulaması

Dış cephe boyası, tutkal ve dyo binder karışımı olarak hazırlanan bu astarlı atık resim kâğıdında yağlı boya uygulamada normal tuval konforunda olduğu görülmüştür. Uygulama yapılırken spatula ile kazıma veya kalemle tüm müdahaleler bu yüzeye mümkün olmuştur. Dyo binder malzemesinin yüzeyi fazla kapatmamasından dolayı kalemle müdahale ve kazımalara da kısmen izin vermiştir (Şekil 20).



Şekil 25: Kâğıt Üzerine Yağlı Boya Uygulamaları

### 3.5.2. Kâğıt Üzerine Akrilik Boya Uygulaması

Dış cephe boyası, tutkal ve dyo binder karışımı olarak hazırlanan bu astarlı atık resim kâğıdında akrilik boya kullanımı son derece rahat ve yapılan işlerin üzerinde kalemle müdahale gibi her türlü işlem yapmaya imkân sağlamıştır. Ayrıca boyanın yüzey üzerinde çok hızlı kurduğu gözlemlenmiştir.



Şekil 26: Atık Kâğıt Üzerine Akrilik Boya Uygulamaları

### 3.5.3. Kâğıt Üzerine Sulu Boya Uygulaması

Dış cephe boyası, tutkal ve dyo binder karışımı olarak hazırlanan bu astarlı atık resim kâğıdı sulu boya uygulamasında oldukça elverişli sonuçlar vermiştir. İstenilen açık-koyular ve şekil anlamında zorlanmadığı görülmüştür. Bu yüzden malzeme ve teknik ile uyumlu sonuçlar elde edilebilmektedir.



Şekil 27: Kâğıt Üzerine Sulu Boya Uygulaması

### 3.5.4. Kâğıt Üzerine Pastel Boya Uygulaması

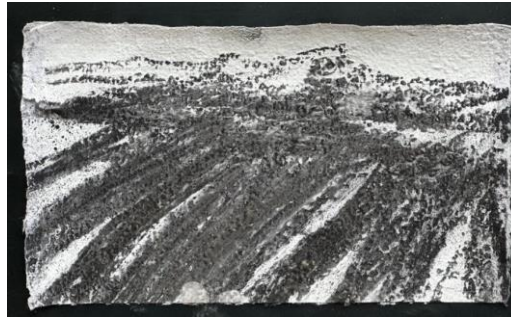
Dış cephe boyası, tutkal ve dyo binder karışımı olarak hazırlanan bu astarlı atık resim kâğıdında pastel boya yüzeyin pürüzlü olması nedeniyle somut nesne çizimlerinin boyanmasında güçlük oluşturabildiği gözlemlenmiştir. Ancak bu pürüzlü yüzeyi avantaja çevirmeninde mümkün olduğu düşünülmektedir. Somut ve gerçekçi çalışmak yerine, malzemenin izin verebildiği sürece soyut bir konu seçimi tercih edilebilir.



**Şekil 28:** Kâğıt Üzerine Pastel Boya Uygulamaları

### 3.5.5. Kâğıt Üzerine Fügen Uygulaması

Dış cephe boyası, tutkal ve dyo binder karışımı olarak hazırlanan bu astarlı atık resim kâğıdı üzerinde füzen ile doku çalışmanın diğer kâğıt seçeneklerine göre daha elverişli olduğu görülmüştür. Yapılan denemelerde dağılma daha az olmuş, fügenin istenildiği ölçüde kapaticılığından yararlanılabilmektedir.



**Şekil 29:** Kâğıt Üzerine Fügen Uygulaması

## 4. Atık Kâğıtlardan Elde Edilmiş Kâğıtlar Üzerine Baskiresim Uygulamaları

Araştırmanın bu aşamasında atık kâğıtlardan elde edilen kâğıtlar üzerinde çeşitli baskiresim teknikleri uygulanarak elde edilen bulgular paylaşılmıştır. Çalışmada atık kâğıtlardan elde edilen kâğıtlar üzerine linol baskı, gravür baskı, serigrafik baskı, litografik baskı ve cyanotype baskı teknikleri uygulanmış ve elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

### 4.1. Atık Kâğıtlardan Üretilmiş Kâğıtlara Linol Baskı Uygulaması

Atık kâğıtlardan üretilmiş kâğıtların üzerine linol baskı uygulamaları, sanatçılara yaratıcılıklarını sergileme ve çevre dostu malzemelerle çalışma fırsatı sunmaktadır. Linol baskı uygulama aşamasında herhangi bir sorun ile karşılaşmamıştır. Siyah baskının yanı sıra tek kalıpla çok renkli linol baskı uygulamaları da yapılmıştır. Kâğıdın renkli baskı sırasında her renkte tekrar tekrar baskı presine girmesine rağmen herhangi bir deformasyon ile karşılaşmamıştır. Linol baskı aşamasında kâğıdın maddesini bozacak sıvı ile müdahale olmadığı için oldukça etkili ve verimli sonuçlar alınmıştır. Ayrıca kâğıtların baskı presi makinesine girdikçe atık kâğıt olmasından dolayı kâğıdın yüzeyinde olan dokular da en az seviyeye inmiştir. Bu durumda yüksek baskiresim tekniklerinden olan linol baskı uygulamalarında kullanımı oldukça rahat ve etkili sonuçlar ile karşılaşmıştır. Aşağıda görülen eserleri Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Resim-İş Öğretmenliği öğrencileri tarafından üretilmiştir.





Şekil 30: Atık Kâğıt Üzerine Linol Baskı Uygulamaları

#### 4.2. Atık Kâğıtlardan Üretilmiş Kâğıtlara Gravür Baskı Uygulaması

Gravür baskı aşamasında dikkat edilmesi gereken oldukça önemli konular bulunmaktadır. Öncelikle kâğıt yapım aşamasında ince elek ile yapılmış kâğıt tercihi yapmak dikkat edilmesi gereken bir konudur. Hazırlanan gravür plakasında oldukça ince ve detaylı çizgiler bulunmaktadır. Bu sebeple ince çizgilerin dokulu bir kâğıt yüzeyine aktarılmasında sorunlar yaşanabilir. Bir diğer dikkat edilmesi gereken önemli bir konu ise kâğıdın ıslanmasıdır. Gravür baskının gerçekleştirilebilmesi için kâğıdın belirli bir süre su içerisinde beklemesi gerekmektedir. Bu sürenin kesinlikle uzamaması gerekmektedir. 1-2 dakikadan fazla su içerisinde kalan kâğıtlarda bozulmalar gözlenmiştir. Ayrıca kâğıdın su dolu kap içerisinde bekletilmesi yerine sprey ile ıslatılarak nemlendirilen kâğıtlarda daha verimli sonuçlar alınmıştır. Ayrıca ince gramajlı kâğıtlarda da olumsuz sonuçlarla karşılaşmıştır. İnce gramajlı kâğıtlar ıslandıktan sonra ve baskı presine girdiği zaman kâğıt plaka üzerine yapışmalar ile karşılaşmış ve kâğıtlarda yırtılmalar gözlenmiştir. Bu bağlamda yüksek gramajlı ve sıkıştırılmış pürüzsüz kâğıtların tercih edilmesi gravür baskı aşamasında başarılı sonuçlar alabilmek için oldukça önemlidir. Bu gibi durumların üzerinden geldikten sonra gravür baskılar atık kâğıtlardan elde edilmiş kâğıtlar üzerinde verimli sonuçlar verebilmektedir. Aşağıda Anadolu Üniversitesi Baskı Bölümü öğrencilerinin ürettiği atık kâğıtlardan yeniden üretilmiş kâğıtların üzerine gravür baskı çalışma örneklerine yer verilmiştir.



Şekil 31: Atık Kâğıt Üzerine Gravür Baskı Uygulamaları

#### 4.3. Atık Kâğıtlardan Üretilmiş Kâğıtlara Litografi Baskı Uygulaması

Atık kâğıttan yapılmış kâğıtlar, litografi baskı için uygun bir yüzey sağlayabilirler. Ancak, baskı kalitesi ve sonuçları, kâğıdın kalitesine, pürüzlülüğüne, yapısına ve özelliklerine bağlı olacaktır. Bu nedenle, litografi baskı için atık kâğıtların seçimi ve hazırlanması önemlidir. Kâğıdın pürüzlü veya düzensiz bir yüzeye sahip olması, baskıda istenmeyen sonuçlara yol açabilir. Ayrıca atık kâğıtlar, tekrar işlendikleri için orijinal kâğıtlardan daha zayıf olabilirler. Baskı sırasında kâğıdın yırtılma veya deformasyon riski artabilir. Bu yüzden mukavemeti artırılmış ve gramajı yüksek kâğıtlar tercih edilebilir. Atık kâğıtlardan üretilmiş kâğıtlar üzerine yapılan baskıresim tekniklerinde genellikle baskı presine giren tekniklerde çoğunlukla olumlu sonuçlar alınmıştır. Bununla birlikte litografi baskı tekniğinde de baskı pres ile çalışıldığı için olumsuz bir durumla karşılaşmamıştır. Dikkat çeken bir husus sadece atık kâğıtlardan elde edilmiş kâğıtların baskı sonrası soluk renkler ile karşılaşılması olasıdır. Bunun nedeni ise atık kâğıtlardan elde edilmiş kâğıtların emiciliği yüksek olduğu için bu gibi sorunlarla karşılaşılabilir. Bu

etkinin farkında olarak yapılan eserlerde farklı etkiler oluşturarak denemeler yapılabilir. Ayrıca litografi baskıya alternatif baskiresim tekniklerinden olan kitchen litografi teknikleri de denenmiş ve geleneksel yöntemlere göre daha verimli sonuçlar alınmıştır. Litografi baskı tekniği araştırmacıların yetersiz atölye koşulları nedeniyle Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nin baskı bölümü atölye öğrencileri tarafından gerçekleştirilmiştir.



Şekil 32: Atık Kâğıt Üzerine Geleneksel Litografi Baskı Uygulaması

#### 4.4. Atık Kâğıtlardan Üretilmiş Kâğıtlara Serigrafi Baskı Uygulaması

Serigrafi baskı, birçok farklı yüzeye uygulama imkânı sağlayan esnek bir baskı tekniğidir. Bu teknik, kumaş, kâğıt, ahşap, metal ve plastik gibi farklı malzemelerde baskı yapmak için uygun hale getirilebilmektedir. Bu sebeple baskı aşamasında aşılacak bir problem ile karşılaşılmamıştır. Baskı aşamasında su bazlı serigrafi boyalar tercih edildiği için kâğıdın emiciliği yüksek olmuştur ve bazı kısımlarda boya dağılımlarıyla karşılaşmıştır. Bu sorunda daha az seyreltilmiş boya kullanılarak aşılmıştır. Kâğıtların vakumlu serigrafi baskı masalarında kâğıt, masa üzerine değil, kalıp yüzeyine tutunmalar ile karşılaşmıştır. Bunun sebebi atık kâğıtların hafif olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durumlar haricinde serigrafi baskı aşamasında büyük bir sorun ile karşılaşılmamıştır. Sadece yoğun dokulu kâğıtlar üzerinde desen görüntüsü net bir şekilde yakalanamamıştır. Daha az dokulu ve pürüzsüz atık kâğıtlardan yeniden elde edilmiş kâğıtlar üzerinde serigrafi baskı uygulamasında hiçbir sorun ile karşılaşılmamıştır. Serigrafi baskı tekniği araştırmacıların yetersiz atölye koşulları nedeniyle Giresun Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nin baskı atölyelerinde gerçekleştirilmiştir.

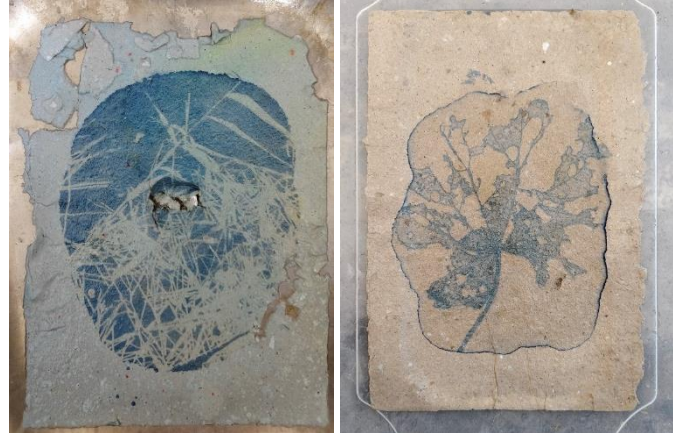


Şekil 33: Atık Kâğıt Üzerine Serigrafi Baskı Uygulamaları

#### 4.5. Atık Kâğıtlardan Üretilmiş Kâğıtlara Cyanotype Baskı Uygulaması

Cyanotype baskı, güneş ışığında duyarlı bir baskı sürecidir ve genellikle güneş ışığında veya yapay UV ışıkları altında pozlama yapılabilir. Bu nedenle, cyanotype baskı için özellikle güneş ışığına duyarlı bir yüzey hazırlığı gerektirir. Bu aşamada atık kâğıtlardan elde edilmiş kâğıtlar üzerine güneş ışığına duyarlı solüsyonu sürerken kâğıdın emiciliği çok yüksek olduğu için olması gerekenden çok daha fazla solüsyon harcandığı tespit edilmiştir. Elde edilen yüzeyin kurumması da yine diğer kâğıt kullanımlarına göre oldukça uzun zaman almıştır. Güneşte pozlama yapıldıktan sonra istenen etki oluşturulmuştur. Ancak

cyanotype baskının solüsyondan arındırılması için bol su ile yıkanması gerekmektedir. Bu aşamada atık kâğıtlardan elde edilen kâğıtlarda oldukça zorlayıcı süreçler yaşanmıştır. Solüsyonun arındırılması aşamasında direkt musluktan akan su, kâğıt yüzeyinde yıpranma ve yırtılmalara sebebiyet vermiştir. Ayrıca bu kâğıtlar tamamen suya dayanıklı olmadıkları için su içerisinde çözülmüş ve kâğıdı el ile tutmak imkânsız hale gelmiştir. Ancak pozlanan kâğıdı direkt yıkamadan önce bir yüzeye yerleştirerek, az miktarda su ile kâğıdın yüzdürülmesi daha uygun sonuçlar doğurmuştur. Yıkama sonrası kâğıt yumuşadığı için hazne içerisinde kalan fazla su dökülüp, kâğıt, yüzeyden kaldırılmadan olduğu gibi kurumaya bırakılmalıdır. Su ile bu kadar yoğun bir şekilde teması bulunan bu teknikte pozlama işlemi gerçekleştirilmiş ancak yıkanma aşamasında oldukça zorlayıcı süreçlerle karşılaşmıştır. Diğer geleneksel baskı tekniklerinde karşılaşılmayan sorunlar, alternatif baskı tekniği olan cyanotype baskının atık kâğıtlardan üretilmiş kâğıtlarda tam anlamıyla çalışmadığı gözlemlenmiştir.



**Şekil 34:** Atık Kâğıt Üzerine Cyanotype Baskı Uygulamaları




















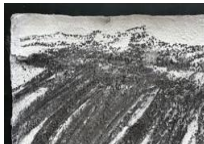
#### **YÖNTEM:**

Bu araştırma kapsamında atık kâğıtlardan elde edilmiş kâğıtlar üzerine resim ve baskiresim teknikleri kullanılarak uygulanabilirliği araştırılmış ve teknik denemelerinden sonra ortaya çıkan ürünler tasarım ve geliştirme araştırması kapsamında değerlendirilmiştir. “Tasarım ve geliştirme araştırma yaklaşımı, yenilikçi süreçlerin, tasarımların ve ürünlerin araştırma sürecinde geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesini kapsamaktadır (Büyüköztürk, Kılıç- Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2020, s. 249)”.

#### **BULGULAR VE YORUM:**

Atık kâğıt üzerinde resimsel uygulamalar kapsamında atık kâğıtlardan üretilmiş kâğıtların resim uygulamaları öncesi hazırlanması aşamalarına göre uygulanan resim teknikleri aşağıda hazırlanan tablo 1. de gösterilmiştir. Yapılan bu çalışmada atık kâğıtlardan elde edilen yeni kâğıtlar dört farklı şekilde uygulamaya hazırlayarak; yağlı boya, akrilik boya, sulu boya, pastel ve füzen ile denemeler yapılmış ve gözlemlenen sonuçlar listelenmiştir. Resim tekniklerinin yanı sıra baskiresim tekniklerinden de atık kâğıtlardan yeniden üretilmiş kâğıtlar üzerine uygulamalar yapılmıştır. Baskiresim teknikleri kapsamında linol baskı, gravür baskı, litografi baskı, serigrafi baskı ve cyanotype baskı teknikleri denenmiştir. Bu resim ve baskiresim teknikleri uygulamaları sonucunda elde edilen bulgu ve yorumlar aşağıda sıralanmıştır.

**Tablo 1.** Atık Kâğıtlardan Üretilmiş Kâğıtların Resim Uygulamaları Öncesi Hazırlanması Aşamalarına Göre Uygulanan Resim Teknikleri

	İşlem Yapılmamış Atık Resim Kâğıdı	Dış Cephe Boyası Uygulanmış Kâğıt	Dyo Binder Uygulanmış Kâğıt	Dış Cephe Boyası, Tutkal ve Dyo Binder Karışımı Kâğıt
Yağlı Boya				
Akrilik Boya				
Sulu Boya				
Pastel Boya				
Füzen				

Kâğıtlar öncelikli olarak işlem yapılmamış, sadece dış cephe boyası ile astarlanmış, sadece dyo binder ile astarlanmış ve son olarak  $\frac{3}{4}$  oranında dış cephe boyası,  $\frac{1}{4}$  oranında ağaç tutkalı ve dyo binder ile hazırlanmış karışım ile astarlanmıştır. Dört farklı şekilde hazırlanmış kâğıtlar sınıflandırılarak, adı geçen resim teknikleri uygulanmıştır.

Elde edilen bulgular ışığında atık resim kâğıtları her ne şekilde olursa olsun bıraktıkları farklı etkiler ile üzerlerinde resimsel uygulamalar yapılabilmektedir. Herhangi bir astar yapılmamış kâğıtlarda daha çok akrilik boya ile yapılan uygulamalar olumlu sonuç verdiği görülmektedir. Boyayı hızlı emdiği için bu kâğıtlarda yağlı boya ve füzen beklentiye bağlı olarak ikinci tercih olarak değerlendirilmektedir. Dış cephe boyası ile astarlanan kâğıtlarda uygulamalar biraz daha kolaylaşmış fakat yüzeyin gerçek dokusunu hissetmemek gibi göreceli bir sorun ortaya çıkarmıştır. Çalışmada sadece dyo binder ile astarlanan kâğıtlarda ise kâğıdın dokusu kendisini korumuş, bunun yanında uygulanan her resim tekniğine olanak sağlayan bir deneyim ve görüntü oluşturmuştur. Dış cephe boyası, ağaç tutkalı ve dyo binder karışımı ile astarlanan kâğıtlar ise tüm teknikleri kolaylıkla uygulayabilecek bir yüzey oluşturduğu görülmüştür. Fakat bu yüzeyin de geri dönüştürülmüş kâğıt karakterinden ve görüntüsünden uzaklaşması en büyük dezavantajdır. Yapılan çalışmalarda hem maliyet hem de resimsel tekniklerin uygulanabilirliği olarak sadece dyo binder ile astarlanmış kâğıtların daha uygun olduğu görülmektedir. Bu kâğıtlarda geri dönüştürülmüş kâğıt görünüşü ve karakteri kendini korurken tüm resimsel tekniklere de olanak sağlamıştır.

Baskıresim teknikleri kapsamında ise uygulanan linol baskı, gravür baskı, litografi baskı, serigrafi baskı ve cyanotype baskı teknikleri, atık kâğıtlardan yeniden üretilmiş kâğıtlar üzerinde herhangi bir işlem

yapılmadan direkt kâğıtlar üzerine uygulanmıştır. Tekniklerin uygulamaları sırasında elde edilen genel bir bulgu, kâğıt yüzeylerinin pürüzsüz olması en uygun sonuçlara ulaşmak için gereklidir. Dokulu ve pürüzlü yüzeylerde genel olarak baskı aşamasında net görüntü almakta sorunlar ile karşılaşmıştır. Linol baskı uygulamalarında hem renkli hem siyah beyaz baskılarda olumlu sonuçlar ile karşılaşmıştır. Gravür baskı sürecinde, kâğıdın uzun süre suda beklemesi nedeniyle bozulmalar ve dağılmalar meydana gelmiştir. Bu sorun ise su haznesinde daha az süre bekletilerek veya kâğıt yüzeyine su spreyle verilerek aşılmıştır. Litografi baskı sürecinde ise yine ciddi bir sorun ile karşılaşılmamış, baskı presine giren çalışma olumlu sonuçlar doğurmuştur. Sadece kâğıdın emiciliğinin yüksek olmasından kaynaklı rengi bir miktar soluk baskılar elde edilmiştir. Serigrafi baskı aşamasında ise yine kâğıdın dokulu olmasının yarattığı sorunlar haricinde herhangi bir olumsuz durum ile karşılaşılmamış ve istenilen görüntünün aktarımı kolaylıkla sağlanmıştır. Cyanotype baskı aşaması ise geleneksel baskıresim tekniklerinin haricinde denenmek istenmiş ve genel olarak olumlu sonuçlar ile karşılaşılmamıştır. Diğer baskıresim tekniklerinde olmayan kâğıdın yıkanma süreci kâğıtta solüsyonun arındırılabilmesi için gereklidir ve bu aşamada kâğıt yüzeyinde dağılmalar ve kopmalar meydana gelmiştir. Yine bu sorunda dikkatli bir şekilde zemin yüzeyine tutundurularak yıkanarak değil yüzdürülerek yapılan işlemlerde olumlu sonuç almaya yaklaştırmıştır. Yine tutundurulan yüzey ayrılmadan kurumaya bırakıldığında soluk bir görüntü elde edilmiştir. Ancak diğer geleneksel baskıresim tekniklerinde elde edilen verim, cyanotype baskıda sağlanamamıştır.

## SONUÇ:

Atık kâğıtları geri dönüştürerek elde edilen kâğıtlar, toplum ve kent bilinci açısından büyük bir öneme sahiptir. Geri dönüşüm süreci, doğal kaynakların korunmasına katkı sağlarken, aynı zamanda atık miktarını azaltarak çevre kirliliğini de önlemektedir. Bu süreç, bireylerin ve toplumun çevresel sorumluluklarını yerine getirmelerine yardımcı olurken, sürdürülebilir bir gelecek için bilinçli adımlar atılmasını da teşvik etmektedir. Ayrıca atık kâğıtların geri dönüştürülmesiyle elde edilen ürünler, çevre dostu yaklaşımları benimseyen sanat projelerinde kullanıldığında, sanat aracılığıyla toplumsal farkındalık yaratılabilmektedir. Dolayısıyla, atık kâğıtların geri dönüşümü, hem toplumsal bilinç düzeyini yükselten hem de kentlerin çevresel ayak izini azaltan önemli bir süreçtir. Günümüzde, artan tüketim ve doğal kaynakların azalmasıyla birlikte, atık kâğıtların yeniden kullanımı ve geri dönüşümü giderek daha büyük bir öneme sahip olmaktadır. Bu atıkların sanat eserlerinde kullanılması, sanatın sınırlarını genişletirken aynı zamanda çevresel bilinci de artırmaktadır. Bu makale kapsamında da atık kâğıtlardan yeniden üretilmiş kâğıtlar üzerine resim ve baskıresim tekniklerini içeren uygulamalar yapılmıştır. Elde edilen bulgular kapsamında ise atık kâğıtlardan üretilen kâğıtların, resim tekniklerinde kullanımının mümkün olduğu görülmüştür. Resim teknikleri uygulamalarında her ne kadar farklı astarlama yöntemleri uygulanmış ve farklı denemeler yapılmış olsa da en uygun sonuçların dış cephe boyası, tutkal ve dyo binder karışımı uygulanmış atık resim kâğıtların üzerinde elde edildiği gözlemlenmiştir. Bu kâğıtlar, geri dönüştürülmüş kâğıt görünümü ve karakterini korurken, resimsel tekniklerin uygulanabilirliğine olanak sağlamıştır. Baskıresim teknikleri açısından ise, pürüzsüz kâğıt yüzeylerinin en uygun sonuçları verdiği tespit edilmiştir. Linol baskı, gravür baskı, serigrafi baskı ve litografi baskıresim teknikleri olumlu sonuçlar verirken, cyanotype baskı süreçlerinde bazı zorluklarla karşılaşmıştır. Ancak, uygun düzenlemeler ve dikkatli uygulamalar ile bu zorlukların üstesinden gelmek mümkün olmuştur.

Sonuç olarak, atık kâğıtlardan üretilen kâğıtların resimsel ve baskıresim teknikleri için uygun bir alternatif olduğu görülmektedir. Ayrıca, evlerde, okullarda ve ticari alanlarda kâğıt atıklarının geri dönüşüm için toplanmasını teşvik ederek sürdürülebilir bir toplum modeline katkıda bulunmaktadır. Toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin artırılması ve kâğıt atıklarının etkin bir şekilde değerlendirilmesi yoluyla, doğal kaynakların korunmasını ve çevre kirliliğinin azaltılmasını amaçlanmaktadır. Bu çalışma, sürdürülebilirlik ve geri dönüşüm açısından önemli bir adım olup, sanat pratiğinde çeşitlilik ve yenilik sağlayabilecek potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir.

**Etik Standart ile Uyumluluk**

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını veya varsa bu çıkar çatışmasının nasıl oluştuğuna ve çözüleceğine ilişkin beyanlar ile yazar katkısı beyan formları makale süreç dosyalarına ıslak imzalı olarak eklenmiştir.

**Etik Kurul İzni:** Bu makale için etik kurul iznine gerek yoktur. Buna ilişkin ıslak imzalı etik kurul kararı gerekmediğine dair onam formu sistem üzerindeki makale süreci dosyalarına eklenmiştir.

**Finansal Destek:** Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

**KAYNAKÇA:**

Büyüköztürk, Ş., Kılıç- Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020), *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Göçmen, M. (2007). Türklerin Kâğıt ve Kâğıtçılık Tekniğine Katkıları. *Uluslararası Türk Dünyasının İslamiyet'e Katkıları Sempozyumu*. 31 Mayıs-1 Haziran 2007. Isparta. Fakülte Kitapevi, s. 161-166.

Başar, G. ve Yıldız, E. Y. (2019). Tarih Öncesinden Günümüze Modern Dünya ve Çağdaş Resim. *Ulakbilge*, (42) s. 811-824.

Güven, İ.M.V.N., Kaplanoğlu, L. Yangöz, H. (2012). Kâğıt Yüzeyine Uygulanan Sanat Eserlerinde Kâğıdın Önemi. *Akdeniz Sanat*, 5(9). s.46-59

Kocabaşoğlu, U. (1979-1980) *Yazı Malzemelerinin ve Kâğıdın Evrimi*. Ankara: A. Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Basın ve Yayın Yüksek Okulu Yıllık, 1979 – 1980.

Parlak, Y. (2020). Geleneksel El Yapımı Kâğıt Üretimi: Düzce Üniversitesi Geleneksel Yöntemlerle Hat ve Ebru Kâğıt Üretimi Projesi. *Ulakbilge*, 48 s. 589–600.

Tetik, M. (2021). *Kâğıdın Geri Dönüşüm Prosesleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Tez, Z. (2021). *Kâğıdın ve Matbaanın Kültürel Tarihi*. İstanbul: Doruk Yayımcılık.

Tezcan, Kaya, G. (2021). İslam Dünyasında Kâğıt Üretimi ve Terbiyesinin Elyazmalarındaki Resimlere Yansıması. *Çanakkale Araştırmaları Türk Yıllığı*, 19(31), s.163-196. <https://doi.org/10.17518/canakkalearastirmalari.988924>.

United Nations. (2022). *Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/goals>. Erişim Tarihi: 25.04.2024.

Ünalın, T. (2020). *El Yapımı Kâğıdın Serüveni*. Ankara: Nobel Yayınevi.

## EXTENDED SUMMARY

### Research Problem:

Johannes Gutenberg's invention of the printing press in the mid-15th century greatly increased the demand for paper, as it made it possible to reproduce books quickly and cost-effectively. While previously handwritten and reproduced books were usually rare and expensive, the printing press reduced the cost of book production and made books accessible to a wider audience. The cheapening of books with the printing press allowed information to reach a wider audience. The increase in paper consumption and the demand for paper brings with it various problems. While logging in forests is the source of wood, which is the basic material for paper production, it can lead to the degradation of forest ecosystems and the reduction of biodiversity, as well as the overuse and pollution of water resources. "In addition, with the increasing need for paper consumption in the world, manufacturers have started to turn to used paper as a solution due to the risk of a decrease in natural resources such as straw and cotton as well as wood, which is the source of cellulose used in paper production (Parlak, 2020, p. 589)." Another important issue in environmental factors is the use of various chemicals in bleaching processes to obtain white color in paper. "Not only does the production and post-production of paper cause various damages to nature, but the acids and derivatives used for bleaching the pulp eliminate the durability of the paper and cause it to be damaged rapidly from external influences (Güven, Kaplanoğlu & Yangöz, 2012, p. 51)." Recycling wastepaper and putting it into use is a very important issue in these days when paper consumption has increased so much. The sensitivity of art education institutions and artists about the use of recycled paper as painting paper is also very important. In order to popularize the use of paper reproduced from wastepaper in artworks, this article also includes the stages of paper production. All stages, including which painting and printmaking techniques can be applied on paper and their advantages and disadvantages in the process, are included.

### Literature Review:

Paper is a unique material that has a long and rich adventure in human history and has played an important role in many fields such as culture, science and art. When the first areas of use in history are examined; it is seen that it is directly related to the discovery of writing. "The most important discovery of humanity before paper is the invention of writing and its history begins with writing (Göçmen, 2007, p. 161)." Although there is a period difference between the invention of paper and the invention of writing, the use of paper has had a significant impact on the evolution of writing. In the pre-paper period, human beings wrote on various objects such as stones, animal bones, pieces of wood, metal plates, silk, clay tablets, papyrus and animal skin (Ünal, 2020, p. 2). The early uses of paper were quite limited, especially when it emerged in ancient China, but over time its uses have diversified. Paper stands out from traditional materials in various ways and stands out with its unique properties. It differs from previous writing surfaces in terms of material properties, production process, portability and cost. These differences have led to the wider use of paper in writing and communication. "The difference of paper from previous writing surfaces is that it can be produced in large numbers and cheaply and is more convenient than other writing surfaces in every respect (Kocabaşoğlu, 1979-1980, p. 107)." Discovered in China in 105 A.D., paper traveled to Korea through Buddhist monks and from there to Japan. Muslims improved the paper, which continued its westward journey along the Silk Road, by adding new materials (Ünal, 2020, p. vi). With the addition of these new materials, paper production was further refined and paper types with different properties emerged. Especially in the Islamic world, the special methods used during paper production improved the quality of paper and made it suitable for different uses. The introduction of paper outside China led to its spread throughout the Islamic world in a short time (Kocabaşoğlu, 1979-1980, p. 108).

### Methodology:

Within the scope of this research, the applicability of painting and printmaking techniques on paper obtained from wastepaper was investigated and the products that emerged after the technical trials were evaluated within the scope of design and development research. "The design and development research approach includes the

development, implementation and evaluation of innovative processes, designs and products in the research process (Büyüköztürk, Kılıç- Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2020, p. 249)”.

### **Results and Conclusions:**

The paper obtained by recycling wastepaper is of great importance for society and urban awareness. While the recycling process contributes to the protection of natural resources, it also prevents environmental pollution by reducing the amount of waste. This process helps individuals and society fulfill their environmental responsibilities and encourages conscious steps for a sustainable future. In addition, when the products obtained by recycling wastepaper are used in art projects that adopt environmentally friendly approaches, social awareness can be created through art. Therefore, recycling wastepaper is an important process that both raises social awareness and reduces the environmental footprint of cities. Today, with increasing consumption and diminishing natural resources, the reuse and recycling of wastepaper is becoming increasingly important. The use of these wastes in artworks expands the boundaries of art while at the same time raising environmental awareness. Within the scope of this article, applications involving painting and printmaking techniques were made on papers reproduced from wastepaper. Within the scope of the findings obtained, it was seen that it is possible to use the papers produced from wastepaper in painting techniques. Although different priming methods were applied and different trials were made in the applications of painting techniques, the most appropriate results were obtained.