

# EV TEKSTİLİNDE GIDA ATIKLARI İLE DOĞAL BOYAMA SHİBORİ UYGULAMALARI\*

*Natural Dyeing Shibori Applications with Food Waste in Home  
Textiles*

Kader ATIŞ<sup>1</sup>, Duygu İrem CAN<sup>2</sup>

## ÖZ

Sanayi ve teknolojinin hızla geliştiği üretim ve tüketimin arttığı tekstil alanında da sürdürülebilirlik kavramı ile karşılaşmaktayız. Bu kavram ürünlerin üretim aşamasından tüketim aşamasına tüm süreçlerde karşımıza çıkmaktadır. Bu süreçler içinden üretim aşamasında kullanılan elyaf, iplik, kumaş vb. ürünlerin renklendirilmesinde kullanılan boyarmaddelerin çevreye olan zararları bulunmaktadır. Günlük olarak tükettiğimiz yiyecekler sonrasında gıda atıklarına dönüşmektedir. Oluşan bu gıda atıklarından bazıları doğal boyama işlemlerinde kumaş yüzeylerini renklendirmek için kullanılabilir. Kumaş yüzeyi renklendirmek için kullanılan çeşitli kumaş boyama teknikleri bulunmaktadır. Bu teknikler arasında Uzakdoğu ve Asya kökenli shibori kumaş boyama tekniği yer almaktadır. Shibori kumaş boyama tekniği ile renklendirme yapılırken kumaşa çeşitli direnç işlemleri uygulanarak boyama yapılmaktadır. Bu direnç işlemleri kumaş üzerine yapılan dikiş, katlama, bağlama ya da bazı materyallerin yardımıyla gerçekleştirilen sıkıştırma işlemlerinden oluşmaktadır. Shibori tekniğinde kumaş yüzeyleri, giysiler, örtü vb. tekstil ürünleri renklendirilebilmektedir. Bu çalışmada shibori teknikleri kullanılarak gıda atıkları ile boyama çalışmaları yapılmıştır. İlk olarak seçilen kumaş üzerinde desen ve renk çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalarda doğal boyama malzemesi olarak evsel atık kategorisinde yer alan soğan kabukları, nar kabukları ve siyah çay atıkları seçilmiştir. Shibori tekniklerinden sıkma-bağlama shibori ve katlama shibori seçilmiştir. Yapılan uygulamalar bu seçimler üzerinden şekillendirilmiş ve ev tekstili alanının mutfak tekstili kategorisi için runner ve amerikan servisi ürünleri tasarlanmıştır. Doğal boyama ve shibori tekniği uygulanan kumaş yüzey çalışmaları üzerinden Clo giysi simülasyon tasarım programı yardımı ile ürün tasarımları yapılmıştır. Yapılan çalışmada ev tekstili alanına teknoloji ve doğal boyama yöntemlerinin birlikte kullanıldığı yenilikçi, çevreye duyarlı ürünler kazandırmak amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Gıda atığı, doğal boyama, ev tekstili, shibori, clo 3b giysi simülasyon

## ABSTRACT

Sustainability is an important consideration in the textile industry as production and consumption increase. One area of concern is the environmental impact of the dyes used in the coloring process. However, natural dyeing processes can use food waste to color fabric surfaces. The shibori fabric dyeing technique, originating in Far Eastern and Asian cultures, is one such technique. With shibori, fabric is colored by applying resistance processes such as stitching, folding, binding, or compression to the fabric. This technique can be used to color various textile products, including fabric surfaces, garments, covers, and more. This study focuses on dyeing food waste using shibori techniques. The researchers conducted pattern and color studies on fabric using natural dyeing materials such as onion peels, pomegranate peels, and black tea wastes. Two shibori techniques, squeezing-binding shibori and folding shibori, were chosen for the dyeing process. Based on these techniques, runner and American service products were designed for kitchen textiles. The designs were created using the Clo garment simulation design program, incorporating fabric surface studies with natural dyeing and shibori techniques. The aim of the study is to combine technology and natural dyeing methods to develop innovative and environmentally friendly home textile products. Overall, this research explores the potential of utilizing food waste for sustainable dyeing practices in the textile industry.

**Keywords:** Food waste, natural dyeing, shibori, home design, clo 3d garment simulation

1. ORCID: 0000-0002-7457-2178

1. Eskişehir Teknik Üniversitesi. kaderatis@ogr.eskisehir.edu.tr

2. ORCID: 0000-0001-9943-7154

2. Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, dican@eskisehir.edu.tr

## EXTENDED ABSTRACT

The concept of sustainability appears in the field of textiles and fashion due to increasing production and consumption habits. Finishing processes applied to the fabric in textile production, harmful wastes generated after dyeing processes and rapidly changing fashion trends, constantly bought and discarded clothes cause this concept to appear frequently in the textile sector. The wastes that arise after consumption habits and the damage of these wastes to the environment have led to the emergence of movements that support sustainability.

Sustainability studies in the field of textiles include issues related to the harm of chemical dyes to the environment, nature and human health. With these studies, natural dyeing has come to the agenda again. In natural dyeing, dyeing is done by using the roots, flowers, stems, leaves, leaves and seeds of various plants. In addition to these, some insect and snail species are also used as natural dyes. These materials have been used to color fabrics and fibers from past to present.

In the literature, there are studies that present us the products dyed using natural dyestuffs and the measurements of the fastness of these products. Among these studies, there are also studies on natural dyeing process using domestic food wastes. In this study, the project titled 'Evsel ve Endüstriyel Atıklardaki Doğal Boya Kaynaklarının Rezerve Teknikleriyle Tekstil Tasarımında Geri Kazanımları' has been guiding

Within the scope of the study, food waste and natural dyeing products were determined and in addition to these, shibori fabric dyeing technique was used. Shibori technique is known as a fabric dyeing technique that emerged in the Far East and Asian countries in the 6th and 8th centuries and integrated with Japanese culture. In the Shibori technique, different resistance processes (such as squeezing, folding, binding) are applied to the fabric before dyeing. Then the dyeing process is carried out. After dyeing, different effects and patterns are formed on the fabric

The aim of this study is to create sustainable and environmentally friendly products and to make product designs by blending food waste and natural dyeing shibori techniques. In addition, it is to make product designs with the help of CLO garment simulation program through fabric surface studies on which natural dyeing and shibori techniques are applied. In this study, it is aimed to bring innovative, environmentally friendly and sustainable products to the field of home textiles.

The surfaces resulting from the patterning and painting processes were turned into printing surfaces with the help of computer design programs Photoshop and Illustrator. Home textile product designs were made on the prepared printing surfaces with the CLO three-dimensional clothing simulation program. Runner and placemat products, which are in the kitchen textile category, were designed as home textile products. 5 different collections including runners and placemats were designed with the CLO design program. The prepared design visuals are labeled 'Tasarım Uygulamaları' section. One of these collections was realized as a product. 'Ornek Uygulama' section, there are recipes for dyeing processes and dyed home textile product designs. The goal of the study is to create innovative and sustainable products in the field of home textiles. In addition, it is aimed to present to researchers that it is possible to use computer-aided design programs in the product making phase in the field of natural dyeing.

It is thought that the study contributes to the use of computer design programs and traditional painting techniques together.

## GİRİŞ

Sürdürülebilirlik, adından da anlaşılacağı üzere daimi, sürekli olmak gibi devamlılık içeren anlamları bünyesinde barındırmaktadır. Sürdürülebilirlik ortaya çıkmış olduğu zamandan günümüze yenilikçi fikirler sunmak için üzerinde çalışmalar ve araştırmalar yapılan bir kavram olmuştur (Şen, Kaya ve Alpaslan, 2018). Yaşam şartları, çevre, ekonomi, üretim-tüketim gibi devamlılığının olması savunulan alanlarda sürdürülebilirlik adı altında pek çok araştırma ve çalışma bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı son yıllarda tekstil ve moda alanında geniş bir yere sahip olmuştur. Hammadde üretiminde kullanılan insan sağlığına ve çevreye zararlı kimyasallar, tekstil ürünlerinde kullanılan kimyasallar ve boyalar bu alanda sürdürülebilirlik çalışmalarının yoğunlaşmasına yol açmıştır.

Bu üretim işlemleri ve tüketim sonrasında oluşan atıkların çevreye büyük ölçüde zarar vermesi sürdürülebilirlik çalışmalarının moda ve tekstil alanında yoğunlaşmasına neden olmuştur. Hızla değişen trendler ile insanları sürekli almaya ve atmaya yönelen yaklaşımlar ortaya çıkmıştır (Metlioğlu ve Yakın, 2021). Atık kavramı, kullanımını tamamlamış ve geriye kalıntılarını bırakmış şeyleri kapsamaktadır. Atık, üretim ya da tüketim aşamalarında kullanılan malzemelerin amaçlarını tamamladıktan sonra geride bıraktıkları kalıntılar olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım, İşmal ve Sağduyu, 2018).

Gıda sektöründe üretim ve tüketim aşamalarında pek çok atık oluşmaktadır. Gıda sektöründe oluşan atıklar meyveler, sebzeler, yemek artıkları gibi çeşitli yiyecek ve içeceklerden oluşmaktadır (Kılınç ve Bekar, 2018). Bu yiyecek ve içecek atıkları yeniden kullanıma kazandırılabilir. Meyve ve sebze atıkları gübre yapmak için kullanılacakları gibi tekstil alanında kumaşları, lifleri renklendirmek için boyama malzemesi olarak kullanılabilir. Bu atık malzemelerle boyama işlemi doğal boyamacılık yöntemleri ile yapılmaktadır. Doğal boyama için kullanılacak gıda atıkları arasında, soğan, avokado çekirdeği ve kabuğu, nar kabuğu, ceviz, enginar kabuğu, bakla, çay, kahve bulunmaktadır. Bu atıklara verilebilecek örnekler daha da çoğaltılabilir (Yıldırım, İşmal ve Sağduyu, 2018: 12).

Doğal boya, bitkilerden ve bazı kabuksu hayvanlardan elde edilip, kumaş, iplik gibi tekstil malzemelerini renklendirmek için kullanılmaktadır. Doğal boya bitkilerin; köklerinden, yapraklarından, çekirdeklerinden, kabuklarından, saplarından ve çiçeklerinden elde edilebilmektedir (Genç, 2020). Doğal boyamacılıkta boyama işlemi direkt, mordanlı ve küp boyama teknikleri kullanılarak yapılmaktadır. Direkt işlemde; boyanacak olan malzeme (kumaş, ip vs) belirli sıcaklıktaki boyarmadde içine atılarak belirli bir zamanda gerçekleştirilmektedir. Mordanlı işlemlerde ise, boyanmak istenen kumaş veya elyaf boyanmadan önce ya da boyama sırasında mordan malzemeleri kullanılarak işlem gerçekleştirilmektedir. Mordanlama; elyafın, ipliğin, kumaşın haslık derecelerini arttırmak için uygulanan işlemlere denilmektedir. Bu işlemler için mordan malzemesi olarak; düşük bazik ve asidik özellikleri olan sirke, çamaşır suyu, limon veya mandalina suyu; tuz, şap gibi madenler ve çeşitli suda çözülebilir demir tozları kullanılmaktadır (Cebeci, 2020: 659-660).

Ev tekstili, yaşadığımız alanı düzenlemeye, süslemeye ve dekore etmeye yarayan eşyalar bütünüdür. Ev tekstili ürünleri içerisinde koltuk kumaşları, perde, halı, yatak, yorgan, battaniye, mutfak örtüleri, bornoz, minder, yastık gibi geniş bir ürün yelpazesini barındırmaktadır (Durur ve Paker, 2009: 18). Yaşadığımız alan içerisinde yer alan bu ürünler giyim tekstilinden farklı bir alt grup oluşturmaktadır. Bu tekstil alt grubu da kendi içinde pek çok alt gruba ayrılmaktadır. Bunlar;

- Oturma grubu tekstil ürünleri (koltuk döşeme kumaşları, portatif örtü kumaşlar vb.)
- Pencere tekstil ürünleri (tül perdeler, kalın perdeler vb.)
- Yatak odası tekstil ürünleri (nevresim, yatak örtüsü vb.)
- Banyo tekstil ürünleri (havlu, bornoz vb.)
- Mutfak tekstil ürünleri (masa örtüleri, mutfak takımları vb.) olarak sınıflandırılmaktadır (Tasmacı, 1998: 16-24).

Eve ve insanlara bağlı şekillenen ev tekstili ürünleri, sürekli değişen dönemler ve yaşam tarzlarına göre şekillenmiştir. İnsanların alışkanlıklarına bağlı olarak şekillenen iç mekân düzenlemeleri yapmıştır (Yıldırım, 2007: 16-18).

Günümüzde minimal bir çerçevede gelişen iç mekân düzenlemelerinin sürdürülebilirlik kavramının bir getirisi olduğu düşünülmektedir. Bu tarzda iç mekân düzenlemesi yapan insanlar, ev tekstili ürünlerini seçerken trend ürünlerden ziyade, kullanılabilir, rahat, sağlam ve çok yönlü ürün seçimine yönelmektedirler. Minimalist çerçevede gelişen bu anlayışla birlikte tasarımcılar bu yönde ürünler tasarlamaya başlamışlardır. Ekolojik tasarım anlayışını

benimseyen tasarımcılar, çevreye zarar vermeyen malzemelerle estetik bir bütünlük içinde çalışmalarını yapmaktadırlar. Bu sürdürülebilir tasarım anlayışı ürünün hammaddesinde başlayıp kullanıma kadar olan bütün süreçleri kapsamaktadır (Özdem, 2020: 260-261).

Bunlara ek olarak günümüz pandemi şartlarından dolayı zamanlarının çoğunu evde geçiren insanlar evlerinde gereksiz gördükleri ürünleri sadeleştirme yoluna gitmişlerdir. Kendileri için daha kullanışlı ve ferah yaşam alanları oluşturmaya başlamışlardır.

Sürdürülebilir ve çevreye duyarlı tasarımlar oluşturmada tasarımcıların rolü büyüktür. Tasarımcıların, ürünlerini çevreye duyarlı, yenilenebilir malzemeler kullanarak tasarlamaya özen göstermeleri büyük önem arz etmektedir. Ürünlerin hammadde aşamasından kullanım aşamasına kadar özenle hazırlanmasının günümüz dünyasında büyük bir yere sahip olduğu düşünülmektedir (Şahin ve Odabaşı, 2018).

## 1. Yöntem

Bu çalışmada Tasarım tabanlı araştırma yöntemi benimsenmiştir. Tasarım tabanlı araştırma; araştırmacılar ve katılımcılar ile işbirliği ile yapılan analiz, tasarım, geliştirme ve uygulama süreçlerini kapsamaktadır. Gerçek uygulama ortamında döngüsel olarak yapılan, tasarım ilkelerinin ve kuramlarının geliştirilmesini, eğitim uygulamalarını iyileştirmeyi amaçlayan bir yöntemdir (Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011).

*'Tasarım tabanlı araştırma yönteminin de amaç, bir tasarımın uygulamadaki işleyişini iyileştirmektir. Dolayısıyla araştırma ilerledikçe uygulamadaki işleyişini iyileştirmek için tasarımda değişiklikler ve düzeltmeler yapılır. Tasarımın bir ögesinin çalışmadığı tespit edildiğinde, onun neden çalışmadığının analiz edilmesi önemlidir. Benzer şekilde bu düzeltmeler sonunda aynı tasarım ögesinin uygulamada çalışıp çalışmadığı tekrar test edilir'* (Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011).

Çalışma kapsamında tasarlanacak ürünler için 'Shibori' teknikleri kullanılmıştır. Shibori, sıkmak ve bükme anlamına gelen Japon kökenli kumaş boyama tekniğidir. Kumaşa üç boyutluluk kazandırmak, desen oluşturmak için bükme ve presleme gibi işlemlerin, boyama işleminden önce yapılması yöntemidir. Bu teknikte kumaşa uygulanan büzgü, bağlama, dikiş, sıkıştırma gibi işlemlerle kumaşın belirlenen bölgelerine boyar maddenin nüfuz etmesi engellenmektedir. Kumaşa uygulanan her farklı yöntem, farklı desenler ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Yıldız, 2017).

Shibori teknikleri temelde 4 farklı yöntemden türemiştir. Bu teknikler; bağlama shibori, dikişli shibori, katlama shibori, boruya sarma shiboridir. Bağlama shibori; en eski tekniklerden biri olup taş, bilye, fasulye vb. malzemelerin belirli noktalardan kumaşa sıkıştırılması ya da bağlanması ile desen oluşturulması tekniğidir (Yıldız, 2017: 30). Dikişli shibori; kumaşı katlayarak veya katlamadan oluşturulacak desen belirlenip sağlam bir ip yardımıyla teyel yapılarak ya da dikiş makinası kullanarak kumaş üzerinde desen oluşturma tekniğidir (Novak, Ljubojev ve Kovacev, 2015: 234). Katlama shiboride; kumaş üçgen, kare, dikdörtgen vb. şekillerde katlanıp, tahta, kelepçe vb. malzemelerle sıkıştırılarak desen oluşturulmaktadır (Kırmızı, 2009: 36). Boruya sarma shiboride; Kumaş boruya sarılıp, ip yardımı ile sabitlenir sonrasında kumaş iki tarafından büzülüp boyama işlemi gerçekleştirilmektedir. Boruya sarma shiboride oluşan desenlerin fırtına gibi görünmesinden dolayı bu teknik 'Arashi shibori' olarak da bilinmektedir. Arashi, Japonca da 'fırtına' anlamına gelmektedir (Novak, Ljubojev ve Kovacev, 2015: 236).

Çalışmada doğal boyama işlemleri için soğan kabuğu, nar kabuğu ve siyah çay atıkları seçilmiştir. Mordanlama işlemi için şap mordan maddesi kullanılmıştır. Mordanlama işlemleri, doğal boyamada elyaf, iplik ve kumaşın haslık derecelerini iyileştirmek ve daha canlı renkler elde etmek için uygulanan işlemlerdir. Mordanlama işlemleri sırasında kullanılan asit, baz özellikleri olan ve suda çözünebilen maddelere mordan maddesi denilir (Öztürk ve Yılmaz Ege, 2019: 399).

Çalışma kapsamında seçilen gıda atıkları ile kullanılan doğal boyama shibori işlemleri için oluşturulan reçeteler doğrultusunda 9 farklı örnek uygulama yapılmıştır. Boyama işlemleri için pamuklu kumaş tercih edilmiştir. Boyarmadde olarak seçilen soğan kabuğu, nar kabuğu ve siyah çay atıklarının her birinden 3'er farklı boyama olacak şekilde uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Mordanlama işlemi için soğan kabuğu ve nar kabuğu atıklarından oluşan boya banyosuna şap mordan maddesi eklenmiştir. Siyah çay atıklarından oluşan boya banyosuna mordan maddesi eklenmemiştir. Yapılan denemelerin sonuçları fotoğraflanmış ve photoshop programı kullanılarak kumaş yüzeyleri oluşturulmuştur. Oluşturulan yüzeyler ile CLO giysi simülasyon programı üzerinden ev tekstili alanının mutfak tekstili kategorisi için runner ve amerikan servisi ürünleri tasarlanmıştır. 5 farklı koleksiyon olarak tasarlanan

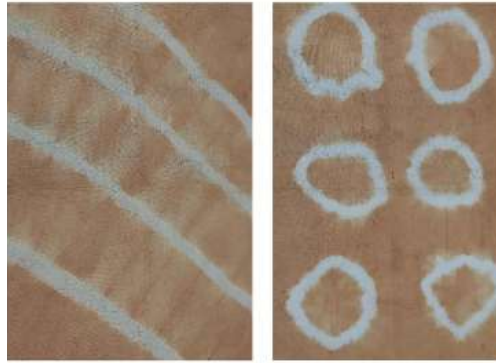
ürünlerden biri seçilmiş ve örnek çalışma olarak bir uygulama yapılmıştır. Yapılan tasarımlar, uygulamalar ve çalışmaların bulguları betimlenerek anlatılmıştır.

### 1.1. Boyama işlemleri

Çalışmada ilk olarak küçük parça halinde pamuklu kumaşlara sıkma bağlama shibori ve katlama shibori teknikleri uygulanmıştır. Bu uygulama sonrasında doğal boyama için seçilen evsel gıda atıkları yardımıyla renklendirme işlemi yapılmıştır. Bu gıda atıkları; soğan kabukları, nar kabukları ve siyah çay atıklarından oluşmaktadır. Mordan maddesi olarak şap kullanılmıştır. Aşağıda yer alan tablolar yapılmış olan ürün tasarımlarının ilk aşamasını oluşturmaktadır.

**Tablo 1.** Soğan kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi 1

<b>Elyaf tipi – Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı</b>	Pamuk – 15 gr
<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Sıkma-bağlama ve katlama shibori
<b>Boyarmadde - Boyar madde ağırlığı</b>	Soğan kabuğu – 200 gr
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	1000 ml su 50 ml sirke karışımında 2 saat bekletme
<b>Boya banyosuna eklenen su miktarı</b>	2000 ml
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi</b>	Birlikte mordanlama 5 gr şap
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	2 saat
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama



**Resim 1.** Tablo 1 soğan kabuğu atıkları ile yapılan boyama işleminin sonucudur.

**Tablo 2.** Nar kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi

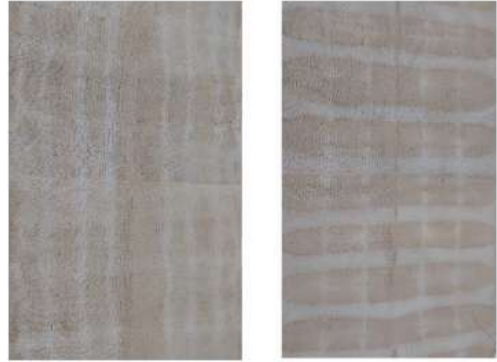
<b>Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı</b>	Pamuk – 15 gr
<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Sıkma-bağlama shibori
<b>Boyarmadde- Boyar madde ağırlığı</b>	Nar kabuğu- 200 gr
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	1000 ml su 50 ml sirke karışımında 2 saat bekletme
<b>Boya banyosuna eklenen su miktarı</b>	1500 ml
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi</b>	Birlikte mordanlama 6 gr şap
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	2 saat
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama



Resim 2. Tablo 2 nar kabuğu atıkları ile yapılan boyama işleminin sonucudur.

Tablo 3. Siyah çay atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi

Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı	Pamuk – 15 gr
Kullanılan shibori tekniği	Katlama shibori
Boyarmadde - Boyar madde ağırlığı	Siyah çay – 800 ml
Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem	1000 ml su 50 ml sirke karışımında 2 saat bekletme
Boya banyosuna eklenen su miktarı	-
Mordanlama tipi ve mordan malzemesi	-
Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi	1 saat
Boyama sonrası yapılan işlem	Elde yıkama



Resim 3. Tablo 3 siyah çay atıkları ile yapılan boyama işleminin sonucudur.

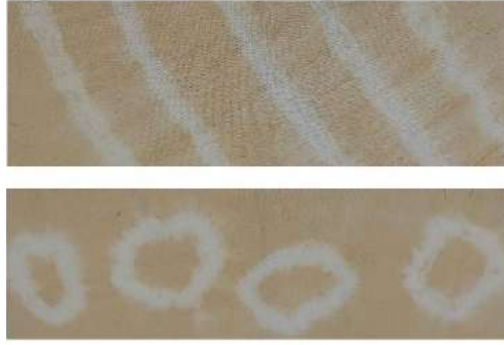
Tablo 4. Nar kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi 2

Boyarmadde - Boyar madde ağırlığı	Nar kabuğu- 100 gr
Boya banyosuna eklenen su miktarı	2000 ml
Kaynama süresi	2 saat 30 dk
Kaynama sonrası oluşan boyarmadde miktarı	1200 ml

Tablo 5. Nar kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi 2.1. ( Tablo 4.'deki boya banyosundan alınan boyarmadde ile hazırlandı)

Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı	Pamuk - 8 gr
---	--------------

<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Sıkma-bağlama shibori ve katlama shibori
<b>Boyarmadde - Boyar madde ağırlığı</b>	Nar kabuğu - 400 ml
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	1000 ml su 50 ml sirke karışımında 2 saat bekletme
<b>Boya banyosuna eklenen su miktarı</b>	500 ml
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi</b>	Birlikte mordanlama 2 gr şap
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	35 dk
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama



Resim 4. Tablo 5 nar kabuğu atıkları ile yapılan boyama işleminin sonucudur.

Tablo 6. Nar kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi 2.2. ( Tablo 4.'deki boya banyosundan alınan boyarmadde ile hazırlandı)

<b>Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı</b>	Pamuk - 8 gr
<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Sıkma-bağlama shibori ve katlama shibori
<b>Boyarmadde - Boyar madde ağırlığı</b>	Nar kabuğu - 450 ml
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	1000 ml su 50 ml sirke karışımında 2 saat bekletme
<b>Boya banyosuna eklenen su miktarı</b>	-
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi</b>	Birlikte mordanlama 3 gr şap
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	35 dk
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama



Resim 5. Tablo 6 nar kabuğu atıkları ile yapılan boyama işleminin sonucudur.

**Tablo 7.** Soğan kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi

<b>Boyar madde - Boyar madde ağırlığı</b>	Soğan kabuğu - 300 gr
<b>Boya banyosuna eklenen su miktarı</b>	3000 ml
<b>Kaynama süresi</b>	3 saat
<b>Kaynama sonrası oluşan boyarmadde miktarı</b>	2200 ml

**Tablo 8.** Soğan kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi ( Tablo 7.'deki boya banyosundan alınan boyarmadde ile hazırlandı)

<b>Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı</b>	Pamuk - 9 gr
<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Sıkma-bağlama shibori ve katlama shibori
<b>Boyar madde - Boyar madde ağırlığı</b>	Soğan kabuğu - 700 ml
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	1000 ml su 50 ml sirke karışımında 2 saat bekletme
<b>Boya banyosuna eklenen su miktarı</b>	-
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi</b>	Birlikte mordanlama 3 gr şap
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	35 dk
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama

**Resim 6.** Tablo 8 soğan kabuğu atıkları ile yapılan boyama işlemi sonucudur.**Tablo 9.** Soğan kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi ( Tablo 7.'deki boya banyosundan alınan boyarmadde ile hazırlandı)

<b>Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı</b>	Pamuk - 9 gr
<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Sıkma-bağlama shibori ve katlama shibori
<b>Boyar madde - Boyar madde ağırlığı</b>	Soğan kabuğu - 900 ml
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	1000 ml su 50 ml sirke karışımında 2 saat bekletme
<b>Boya banyosuna eklenen su miktarı</b>	-
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi</b>	Birlikte mordanlama 5 gr şap
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	35 dk
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama





**Resim 7.** Tablo 9 soğan kabuğu atıkları ile yapılan boyama işleminin sonucudur.

**Tablo 10.** Siyah çay atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi

<b>Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı</b>	Pamuk - 6 gr
<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Katlama shibori
<b>Boyar madde - Boyar madde ağırlığı</b>	Siyah çay - 660 ml
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	-
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi -Mordanlama süresi</b>	-
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	35 dk
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama



**Resim 8.** Tablo 10 Siyah çay atıkları kullanılarak yapılan boyama işleminin sonucudur.

Evsel gıda atıkları kullanılarak yapılan boyama işlemleri sonucunda; seçilen atık malzemelerin boya banyosuna farklı miktarlarda eklenmesi çeşitli renk tonlarının oluşmasını sağlamıştır. Uygulanan shibori teknikleri kumaş yüzeylerinde belirgin desenler oluşmasına olanak sağlamıştır.

Resim 1 'de soğan kabuğu atıkları ve şap mordan maddesi ile boyama işlemi gerçekleştirilmiştir. Sıkma- bağlama ve katlama shibori teknikleri kullanılmıştır. Boya banyosuna şap mordanı eklenen Resim 1 'deki çalışmanın renginin soğan kabuğu ile boyama yapılan diğer çalışmalar Resim 6 ve Resim 7 ' ye oranla daha açık bir renkte olduğu görülmektedir.

Resim 2 'deki çalışma da nar kabuğu atıkları ve şap mordan maddesi kullanılmıştır. Kumaşa sıkma- bağlama shibori tekniği uygulanmıştır. Nar kabuğu atıkları ile boyama yapılan Resim 4 ve Resim 5 'deki uygulamalara göre Resim 2 'deki çalışmanın rengin daha parlak sarı olarak görülmektedir. Resim 4 ve Resim 5 'de daha kavun içi rengine yakın bir renk elde edilmiştir.

Siyah çay atıkları ile yapılan uygulamalarda Resim 3 ve Resim 8 'deki uygulamalarda boya banyosuna eklenen kumaş miktarından dolayı renk farklılıkları olduğu düşünülmektedir.

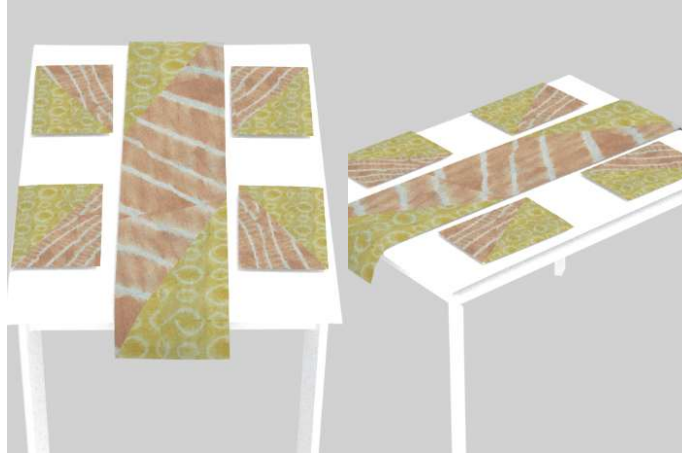
## 2. CLO Ürün Tasarımları

Teknolojinin gelişimi hayata çeşitli avantajlar sunmaktadır. Bu gelişim, geniş boyutlu etkileşimlere olanak sağlamaktadır. Bugün birçok firma ürünlerinin tasarım, üretim, pazarlama gibi süreçlerinde teknolojik olanaklardan faydalanmaktadır (Ağça, 2021).

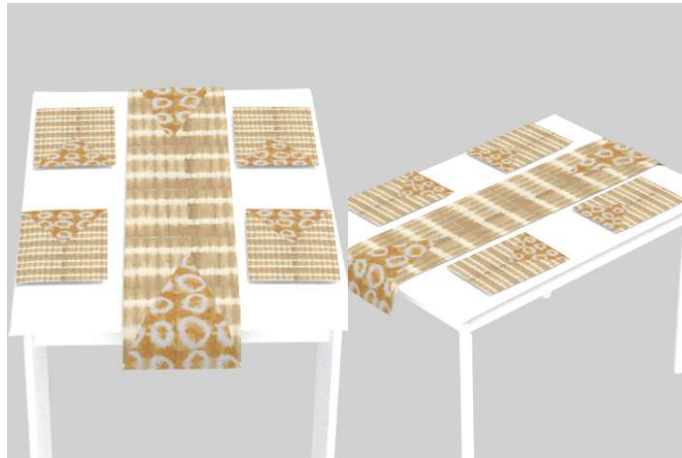
Bilgisayar Destekli Tasarım programları moda tasarımı, iç mimarlık, endüstriyel tasarım vb. sektörlerce yoğun olarak kullanılmaktadır. Ürünün ipliğinden başlayarak bitmiş ürün oluşumuna kadar, hatta pazarlama aşamasında bile bu alanlara yönelik yazılımlar bulunmaktadır. Ürün tasarımı aşamalarında (teknik çizim, yüzey tasarımı, giysi kalıbı) üç boyutlu sanal prototip hazırlama programları kullanılmaktadır. Moda tasarımında kullanılan üç boyutlu programlar bilgisayarda hazırlanmış giysi kalıplarının sanal ortamda, sanal mankenler üzerinde birleştirilerek, beden kontrolünün yapılması ve tasarımın bitmiş halinin görülmesine olanak sağlamaktadır (Öğülmüş, 2016).

Çalışma kapsamında boyama işlemleri sonrasında çıkan örnekler doğrultusunda CLO tasarım programı üzerinden ürün tasarımları yapılmıştır. Adobe Photoshop programı kullanılarak kumaş yüzeyleri oluşturulmuştur. Oluşturulan kumaş yüzeyleri kullanılarak CLO giysi simülasyon programı üzerinden koleksiyonlar tasarımları yapılmıştır. Koleksiyonlar mutfak tekstili ürün kategorisinde yer alan runner ve amerikan servis ürünlerini içermektedir. Runner 130x35 cm ve amerikan servisi 40x30 cm ölçüleri baz alınarak tasarımlar yapılmıştır.

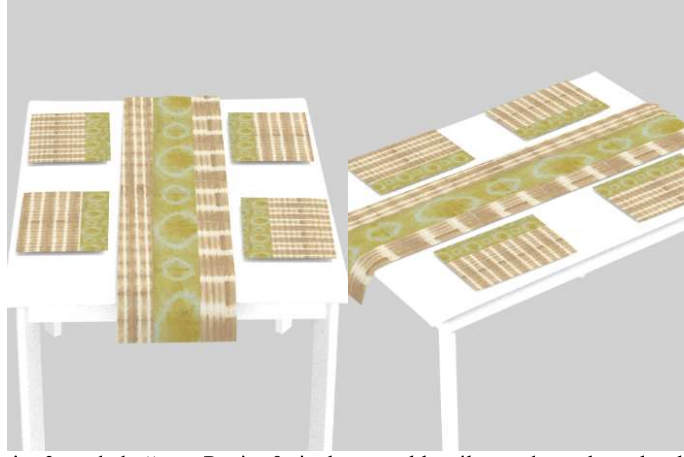
### 2.1. Tasarım uygulamaları



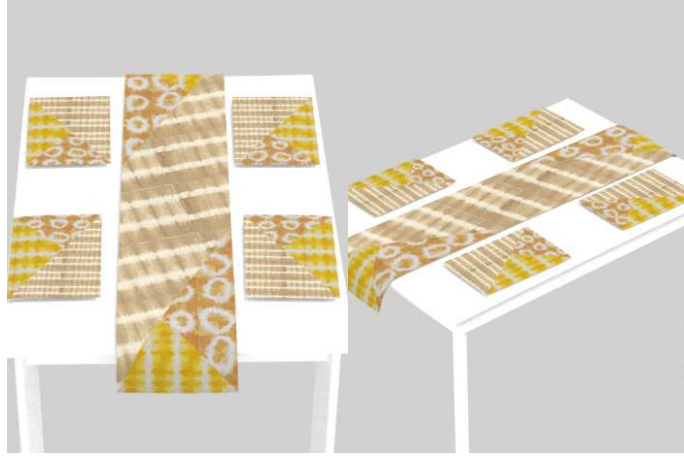
**Resim 9.** Resim 1 soğan kabuğu ve Resim 2 nar kabuğu atıkları ile yapılan çalışmalar doğrultusunda tasarlanmıştır.



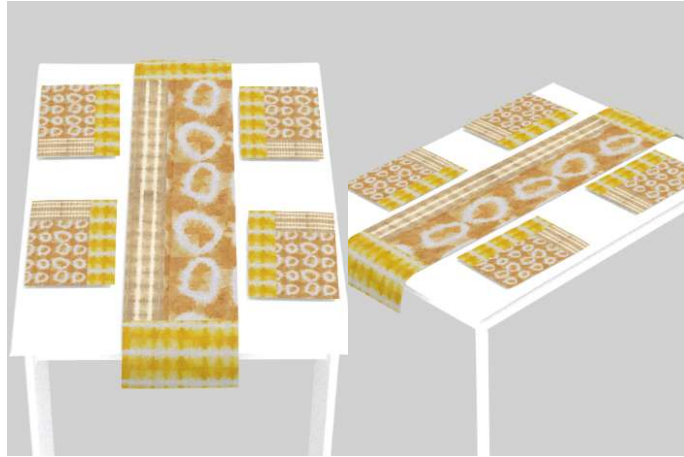
**Resim 10.** Resim 6 soğan kabuğu ve Resim 8 siyah çay atıkları ile yapılan çalışmalar doğrultusunda tasarlanmıştır.



**Resim 11.** Resim 2 nar kabuğu ve Resim 8 siyah çay atıkları ile yapılan çalışmalar doğrultusunda tasarlanmıştır.



**Resim 12.** Resim 6, Resim 7 soğan kabuğu ve Resim 8 siyah çay atıkları ile yapılan çalışmalar doğrultusunda tasarlanmıştır.



**Resim 13.** Resim 6, Resim 7 soğan kabuğu ve Resim 8 siyah çay atıkları ile yapılan çalışmalar doğrultusunda tasarlanmıştır.

## 2.2.Örnek Uygulama

Resim 12' deki tasarımın uygulaması yapılmıştır. Boyama işlemi için reçeteler Tablo 2 ve Tablo 11' de yer alan ölçüler doğrultusunda hazırlanmıştır. Runner 130x35 cm ve amerikan servisi 40x30 cm ölçülerinde yapılmıştır.

**Tablo 11.** Nar kabuğu atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi

<b>Boyar madde - Boyar madde ağırlığı</b>	Nar kabuğu - 300 gr
<b>Boya banyosuna eklenen su miktarı</b>	2000 ml
<b>Kaynama süresi</b>	4 saat 25 dk
<b>Kaynama sonrası oluşan boyarmadde miktarı</b>	1500 ml
<b>Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı</b>	Pamuk - 85 gr
<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Sıkma-bağlama shibori
<b>Boyar madde - Boyar madde ağırlığı</b>	Nar kabuğu – 1500 ml
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	1000 ml su 50 ml sirke karışımında 45 dk bekletme
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi</b>	Birlikte mordanlama 7 gr şap, 1 gr zerdeçal
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	1 saat 15 dk
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama

**Tablo 12.** Siyah çay atıkları kullanılarak hazırlanan boya banyosunun reçetesi

<b>Elyaf tipi - Boyarmadde kazanı içerisine atılan kumaş gramı</b>	Pamuk - 90 gr
<b>Kullanılan shibori tekniği</b>	Katlama shibori
<b>Boyar madde - Boyar madde ağırlığı</b>	Siyah çay – 1500 ml
<b>Boyama öncesi kumaşa yapılan işlem</b>	-
<b>Mordanlama tipi ve mordan malzemesi -Mordanlama süresi</b>	-
<b>Kumaşın boya banyosunda kaynama süresi</b>	2 saat
<b>Boyama sonrası yapılan işlem</b>	Elde yıkama



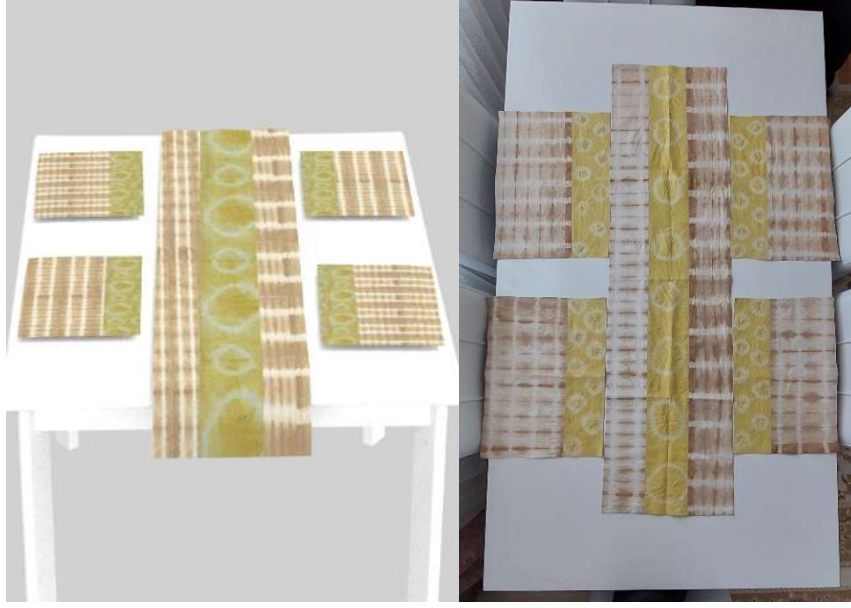
**Resim 14.** Resim 11' de yer alan CLO ürün tasarımıdır. Boyama işlemi nar kabuğu ve siyah çay atıkları kullanılarak yapılmıştır.



**Resim 15.** Resim 11’ de yer alan CLO ürün tasarımıdır. Boyama işlemi nar kabuğu ve siyah çay atıkları kullanılarak yapılmıştır.



**Resim 16.** Resim 11’ de yer alan CLO ürün tasarımıdır. Boyama işlemi nar kabuğu ve siyah çay atıkları kullanılarak yapılmıştır.



**Resim 17.** Soldaki görsel CLO programında tasarlanmış üründür. Sağdaki görsel örnek olarak yapılmış üründür.

### 3. Bulgular

CLO programında tasarlanan ve örnek çalışmada uygulanan shibori desenleri benzerlik göstermektedir. Örnek çalışma uygulamasında bu benzerliği sağlamak için tasarlanan ürüne en yakın görsel elde edilmeye çalışılmıştır. Runner örnek uygulamasındaki sıkma bağlama shibori; 4-5 cm çapında taşlar kullanılarak desen oluşumu sağlanmıştır. Katlama shibori; sol kumaş parçasında dikey, sağ kumaş parçasında yatay çizgiler oluşturulacak şekilde katlama yapılmış ve kumaş parçaları tasarım ile benzerlik gösterecek şekilde eşit parçalara ayrılarak sıkıştırma işlemi yapılmıştır. Amerikan servis örnek uygulamalarındaki sıkma bağlama shibori; yarım santim ve 1 cm çapında boncuklar kullanılarak desen oluşumu sağlanmıştır. Katlama shibori parçaları yatay ve dikey çizgiler oluşturulacak şekilde tasarlanmış ve uygulaması yapılmıştır.

Ürün tasarımı ve örnek çalışma uygulamasında renk tonu farklılıkları olduğu gözlemlenmiştir. Programda tasarlanan ürün daha canlı renklere sahipken örnek çalışmadaki ürün daha mat ve soluk renklere sahiptir. CLO programı ile oluşturulan desenlerin, uygulama aşamasında oluşturulacak desenler ile ilgili öneri niteliğinde çalışmaya katkı sağladığı düşünülmektedir.

Doğal boyama shibori olarak yapılacak deneme işlemlerinin sayısı artırıldıkça tasarlanmak istenen ürünlerde de çeşitliliğin artacağı düşünülmektedir. Uygulama aşamasında kullanılan reçeteler doğrultusunda tasarlanan ürünlerle alınan sonuçların programdaki görsellerine en yakın sonuçlar olacağı düşünülmektedir. Yapılan boyama işlemlerinin CLO programında tasarlanan ürünlerin uygulanmasında çalışmaya katkı sağladığı düşünülmektedir. Bu kapsamda yapılacak doğal boyama shibori deneme çalışmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. CLO ürün tasarımları doğal boyama shibori uygulamalarının birebir aynısı olmasa da yapılmak istenen ürünler ile ilgili öneri niteliğinde çalışmaya katkı sağlamıştır.

### SONUÇ

Son yıllarda karşımıza çıkan sürdürülebilir yaşam ve çevre dostu ürün kavramları insanların günlük yaşantılarında değişikliklere sebep olmuştur. Bu değişiklikler göz önünde bulundurularak insanların yaşamını etkileyen pek çok sürdürülebilir ürün oluşturulmuştur. Bu ürünler arasında doğal boyamacılık yöntemleri ile renklendirilen ürünler de bulunmaktadır. Bu bağlamda geleneksel yöntemler kullanılarak yapılan ürün tasarımlarının çeşitlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu ürün çeşitliliği arttıkça toplumların bu ürünlere olan ilgisinin de artış göstereceği düşünülmektedir. Bu ürünlerin oluşturulmasında tasarımcıların katkı payının önemli olduğu düşünülmektedir.

Boyama işlemlerinde kullanılan gıda atıkları günlük hayatta karşılaştığımız soğan kabuğu, nar kabuğu ve siyah çay atıklarından seçilmiştir. Seçilen pamuklu kumaş doğal boyamacılık yöntemleri kullanılarak gıda atıkları ile renklendirilmiştir. Uygulanan shibori teknikleri kumaş yüzeylerinde belirgin desenlerin oluşmasına yardımcı olmuştur. Oluşturulan shibori desenleri ile üç boyutlu tasarım programı CLO ile tasarlanan ürünler, gerçek hayatta hazırlanmak istenen ürünlerin örneklerinin oluşturulmasına zemin hazırladığı bilinmektedir. CLO ürün tasarımlarının hazırlanacak ürünlere ön izleme niteliğinde katkı sağladığı düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında boyarmadde olarak kullanılacak gıda atıkları çeşitlendirilerek boyama işlemlerine alternatif önerilerin getirilebileceği ön görülmektedir. Kumaş ve desen çeşitliliği sağlamak için farklı doğal kumaşlar ve shibori teknikleri kullanılarak uygulamalar yapılabileceği ilinmektedir. Doğal boyama shibori tekniklerinde çeşitliliğin sağlanmasının, CLO ürün tasarımlarında da çeşitliliğin sağlanmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Teknoloji ve doğa iş birlikteliği ile hazırlanacak çalışmaların çevre dostu ürünlerin hazırlanmasında katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Shibori ile ilgili çeşitli kitler oluşturularak doğal boyama uygulamalarının yaygınlaştırılması sağlanabilir. Geleneksel yöntemler ve teknoloji iş birliği ile ürünlerin hazırlanmasının sürdürülebilir çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Ağca, G. (2021). Moda sektöründe artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik. *Sanat Tasarım ve Bilim Dergisi*, 25, 1-15.
- Akdemir, İ. ve Korkmaz, F.D. (2021). Sürdürülebilirlik bağlamında moda ve sanat ilişkisi. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (1), 191-207.
- Cebeci, D. (2020). Anadolu Türk dokumacılık sanatında kullanılan bazı doğal boyarmaddeler ve özellikleri. *İdil*, 68, 657-674.
- Durur, G. ve Paker, O. (2009). Türkiye ve Denizli’de ev tekstillerine genel bir bakış. *Tekstil Mühendisleri Odası*, 16 (76), 17-23.
- Genç, M. (2020). Keçede kök boya kullanımı. *Folklor Akademi Dergisi*, 3 (4), 33-52.
- Karadağ, R. (2007). *Doğal boyamacılık*. Ankara: DÖŞİM.
- Kılınç Şahin, S. ve Bekar, A. (2018). Küresel bir sorun ‘gıda atıkları’: otel işletmelerindeki boyutları. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6 (4), 1039-1061. [https://www.jotags.org/2018/vol6\\_issue4\\_article53.pdf](https://www.jotags.org/2018/vol6_issue4_article53.pdf), erişim tarihi: 21 Aralık 2021
- Kırmızı, G. M. (2009). *Japon tekstil boyama ve desenlendirme teknikleri üzerine bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.
- Kuzu, A., Çankaya, S. ve Mısırlı, Z.A. (2011). Tasarım tabanlı araştırma ve öğrenme ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesinde kullanımı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 1 (1), 19-35.
- Metlioğlu, H. ve Yakın, V. (2021). Tekstilde sürdürülebilirlik: hızlı moda markalarının sürdürülebilirlik stratejileri. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11 (18), 1883-1908.
- Novak, M., Ljubojev N. ve Kovacev V. (2015). Shibori overview of traditional japanase fabric dyeing method. *Textile Science and Economy*, 230-238. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48891711/Zbornik\\_2015-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1640540439&Signature=TUb6g8dphna11thoEq9sRZdGG-VdncEZ78bkdrUXAgMfID67-eLlyw96SZCkctWLGkoxNd2G6U7LLcTTDUh0rm1FbL1EvFKXxwE--vKIAv-4d1SwCfjH11MuZi1DLIYDX7vEKGG8DGt6PbDjfbQRQEmALTgdq2VcvVTBx4UTJ2TsxJ5TF5NgDLTw4~UgUBsgdvvuX-g3uTbNqXUAR6NE7fUuv5WCzyLBZayrQ5sztW0b1K-mXF7CqeBDSHO5ZJ7Qi7fJGhOj~HK0cMBsAw0dq1VscyRlz5aj7~vZJGFMHMMDrUz5hj1CmfPkl-9m1vxtotIVsVt0E5T9winXy~w\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=231](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48891711/Zbornik_2015-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1640540439&Signature=TUb6g8dphna11thoEq9sRZdGG-VdncEZ78bkdrUXAgMfID67-eLlyw96SZCkctWLGkoxNd2G6U7LLcTTDUh0rm1FbL1EvFKXxwE--vKIAv-4d1SwCfjH11MuZi1DLIYDX7vEKGG8DGt6PbDjfbQRQEmALTgdq2VcvVTBx4UTJ2TsxJ5TF5NgDLTw4~UgUBsgdvvuX-g3uTbNqXUAR6NE7fUuv5WCzyLBZayrQ5sztW0b1K-mXF7CqeBDSHO5ZJ7Qi7fJGhOj~HK0cMBsAw0dq1VscyRlz5aj7~vZJGFMHMMDrUz5hj1CmfPkl-9m1vxtotIVsVt0E5T9winXy~w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=231), erişim tarihi: 19 Aralık 2021.
- Öğülmüş, E. (2016). *Giysi tasarımında tekstil yüzeylerinin 3D program uygulamaları ile örneklendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Özdem, Z. (2020). Ev tekstili sektöründe sürdürülebilirliğin tasarıma etkisi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sanat Tasarım Sempozyumu ve Dergisi*, 257-274. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65486527/Lisansustu\\_Ogrencileri\\_Sanat\\_ve\\_Tasar%C4%B1m\\_Sempozyumu\\_ve\\_Sergisi.pdf?1611329605=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCollective\\_Memory\\_Transported\\_By\\_Charact.pdf&Expires=1640559764&Signature=RmBvhE~fNmhufelJSt7ZkFzDHJeTFIU67rVQarNemy~SU8ct68XhDx9EITiwMYO-05fxLB--iufc7WeZY0L-FP3jxtLmSJdcVC1IZsZlYDKMjSbTmLZQ4Bq2gsXZPmYSBluQno~giEwiP2Noo13vsjsLZHHKUr8KiiY6BuqPTYwDr~CbTH71YEnxJgZ8xiD8Eim2CguohfppUAAd3TvAXwcvn~hjb8Pqk-2O4fUTt8BSnDh-P-R-W93o~nUBlvzauQkWGxvvtGDjYjZBbyEo~m7p49ylyccAp3TphVXnje8vDrAr81bvqPBNwKYYFxfGUeDB6KOcPJOZv6yoxgbg\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=257](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65486527/Lisansustu_Ogrencileri_Sanat_ve_Tasar%C4%B1m_Sempozyumu_ve_Sergisi.pdf?1611329605=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCollective_Memory_Transported_By_Charact.pdf&Expires=1640559764&Signature=RmBvhE~fNmhufelJSt7ZkFzDHJeTFIU67rVQarNemy~SU8ct68XhDx9EITiwMYO-05fxLB--iufc7WeZY0L-FP3jxtLmSJdcVC1IZsZlYDKMjSbTmLZQ4Bq2gsXZPmYSBluQno~giEwiP2Noo13vsjsLZHHKUr8KiiY6BuqPTYwDr~CbTH71YEnxJgZ8xiD8Eim2CguohfppUAAd3TvAXwcvn~hjb8Pqk-2O4fUTt8BSnDh-P-R-W93o~nUBlvzauQkWGxvvtGDjYjZBbyEo~m7p49ylyccAp3TphVXnje8vDrAr81bvqPBNwKYYFxfGUeDB6KOcPJOZv6yoxgbg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=257), erişim tarihi: 15 Aralık 2021.
- Öztürk, F. ve Yılmaz Ege, J. (2019). Sürdürülebilir modanın ekolojik baskı tekniği ile değerlendirilmesi ve bir örnek uygulama. *ASEAD*, 6 (5), 394-406.
- Şahin, Y. ve Odabaşı, S. (2018). Sürdürülebilir kalkınmada moda tasarımcının rolüne yönelik alan yazın incelemesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14 (2), 413-425.
- Şen, H., Kaya A. ve Alpaslan B. (2018). Sürdürülebilirlik üzerine tarihsel ve güncel bir perspektif. *Ekonomik Yaklaşım Derneği*, 29 (107), 1-47. <http://www.ekonomikyaklasim.org/fulltext/94-1522600271.pdf>, erişim tarihi: 20 Aralık 2021.
- Tasmacı, M. (1998). Ev tekstili tanım, özellikler ve sınıflandırılması. *Ev Tekstili Dergisi*, 5 (16). İstanbul: Doğan Ofset Yay. ve Mat. A.Ş. <https://docplayer.biz.tr/17702956-Birinci-bolum-ev-tekstilinin-tarihsel-gelisimi-teknik-ve-estetik-ozellikleri-1-1-ev-tekstilinin-tarihsel-gelisimi.html>, erişim tarihi: 26 Aralık 2021.
- Yıldırım, L. (2007). *Günümüz ev tekstil tasarımını etkileyen faktörlerin saptanması ve Türk ev tekstilindeki durumu*. (Sanatta Yeterlilik Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.



## EV TEKSTİLİNDE GIDA ATIKLARI İLE DOĞAL BOYAMA SHİBORİ UYGULAMALARI

- Yıldırım, L., Erdem İşmal, Ş.Ö.ve Sağduyu G.B. (2018). *Evsel ve endüstriyel atıklardaki doğal boya kaynaklarının rezerve teknikleriyle tekstil tasarımında geri kazanımları*. TÜBİAK, Proje No: 216M004 Program Kodu: 3001.
- Yıldız, E. (2017). *Tekstilde shibori ve stencil baskı tekniğinin sanatsal uygulamaları*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.