

Origami ile Oluşturulan Sürdürülebilir Ambalaj Tasarımı

Sustainable Packaging Design Created With Origami

Prof. Dr. Zeliha KAYAHAN

ORCID: 0000-0001-9644-9715 ♦ Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi,
Resim Bölümü ♦ z.kayahan@hbv.edu.tr

Prof. Dr. Naile ÇEVİK

ORCID: 0000-0001-6448-1534 ♦ Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi,
Heykel Bölümü ♦ naile.cevik@hbv.edu.tr

Özet



Origami, kağıt katlama sanatı olarak bilinen ve kökenleri antik Japonya'ya dayanan bir disiplindir. Bu sanat formu, yalnızca estetik bir ifade biçimi olmanın ötesinde, matematik, geometri ve mühendislik gibi alanlarla da yakından ilişkilidir. Origaminin akademik çalışmalarda önemi, özellikle mekânsal düşünme becerilerini geliştirmesi, simetri ve algoritmik düşünmeyi teşvik etmesi açısından vurgulanmaktadır. Günümüzde farklı sanat alanları içerisinde biçimsel olarak kullanılan bu sanat formu disiplinler arası bir araştırma sahası olarak da ilgi çekmektedir. Tarihsel süreç içerisinde koruma, saklama, depolama vb. işlevleri barındıran ambalaj kavramı günden güne değişen anlamlar kazanmaktadır. Günümüzde çağdaş teknolojinin gelişimi, sanat ve kültür alanında yaşanan gelişmeler ambalaj tasarımlarında yenilenme ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Özellikle insan kaynaklı artan çevre problemleri nedeniyle doğaya zarar vermeyen ambalaj tasarımları bir çözüm olarak görülmeye başlanmıştır. Ambalaj malzemelerinin yapısı ambalajlanacak ürünün temel özelliklerine göre değişkenlik göstermektedir. Bu noktada ürün için uygun bir ambalaj tasarımı; uygun malzeme seçimi, malzemenin yapısı, kullanım şekli, maliyeti, üretim olanakları, zaman vb. birçok değişken göz önünde bulundurulmalıdır. Bu araştırmanın amacı ambalaj tasarımı sürdürülebilir özelliklere sahip bir proje önerisinde bulunmaktadır. Çalışma, nitel araştırma yöntemine dayalı olarak yürütülmüştür. Araştırma süreci üç temel aşamada gerçekleştirilmiştir; literatür taraması, tasarım uygulamaları ve değerlendirme. İlk aşamada, sürdürülebilir ambalaj tasarımı üzerine yapılmış akademik çalışmalar incelenmiş ve origami formlarının yapısal, fonksiyonel yönleriyle sürdürülebilirlik ilkeleri bağlamındaki potansiyelleri değerlendirilmiştir. İkinci aşamada, belirlenen origami katlama teknikleri kullanılarak çeşitli ambalaj prototipleri geliştirilmiştir. Üçüncü aşamada ise geliştirilen ambalaj prototipleri, sürdürülebilir tasarım kriterlerine göre analiz edilmiştir. Proje kapsamında origamiden ilham alan bir yaklaşımla ambalaj tasarımları ortaya konmuştur. Bu sayede kâğıt gibi organik bir malzemenin fiziksel imkânları ile oluşturulan origaminin bir kullanım nesnesine dönüşümü gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sanat, Ambalaj Tasarımı, Sürdürülebilirlik, Origami.

Extended Abstract



Origami is a discipline known as the art of paper folding, which originated in ancient Japan. This art form is an aesthetic expression closely related to mathematics, geometry, and engineering. The importance of origami in academic studies is emphasized, especially in developing spatial thinking skills and encouraging symmetry and algorithmic thinking. Today, this

art form, which is used formally in different art fields, also attracts attention as an interdisciplinary research field. The concept of packaging, which has functions such as protection, preservation, storage, etc. throughout history, has gained changing meanings from day to day. Today, the development of contemporary technology and developments in art and culture have revealed the need for renewal in packaging designs. Today, the packaging industry is receiving severe criticism due to its adverse effects on the environment. In particular, single-use plastics and excessive packaging use create significant problems in terms of environmental sustainability. New design approaches that offer aesthetic and environmentally friendly solutions are needed in this context. Origami-based packaging designs offer maximum functionality with minimum material use, contributing to sustainability thanks to their foldable and reusable structures. Due to increasing environmental problems caused by humans, packaging designs that do not harm nature have begun to be seen as a solution. The structure of packaging materials varies according to the basic characteristics of the product to be packaged. At this point, many variables such as selection of appropriate material, structure of the material, method of use, cost, production possibilities, time, etc. should be considered in a suitable packaging design for the product.

This study aims to provide an innovative perspective inspired by nature and traditional handicrafts in packaging design and contribute to the development of alternative models for sustainable packaging design. In addition, folding-based structural solutions that can provide energy savings in production processes are inspiring for both designers and manufacturers. Increasing environmental concerns and the impact of consumption habits on nature bring alternative searches combining functionality and ecological responsibility in packaging design to the forefront. In this context, the study aims to reveal how origami principles can be integrated into packaging design in line with sustainability criteria such as waste reduction, material efficiency, and recyclability.

The study was conducted based on a qualitative research method. The research process was carried out in three main stages: literature review, design applications, and evaluation. In the first stage, academic studies on sustainable packaging design were examined. The structural and functional aspects of origami forms and their potential in the context of sustainability principles were evaluated. Various packaging prototypes were developed in the second stage using the determined origami folding techniques. In this process, recyclable and biodegradable paper types were preferred. The designs were evaluated in terms of both material efficiency and functionality, and manual and digital modeling techniques supported the folding processes. The developed packaging prototypes were analyzed in the third stage according to sustainable design criteria (material use, ease of production, recyclability, post-use waste status). In the findings section of the research, a team study was conducted focusing on the central theme of sustainability in packaging design. The research aims to achieve versatile gains from a group of three artists/academicians in both practical and theoretical terms. In this context, the application phase of the subject, which was reviewed in the literature, was made concrete with the designs of the graphic designer. In this proposal, focusing on sustainability in packaging design, paper-cardboard design material, which can be recycled in nature, was primarily preferred. During the design process, a brand was created, and packaging and stand designs were prepared with the basic principle of origami.

In the study conducted within the scope of the research, the concept of sustainability was focused on with paper-cardboard material, even though plastic-based wastes cause a significant environmental pollution problem. When the designed packages were evaluated in terms of shape, the waste status of the packaging was questioned to take up less space in the transportation and storage area. Designs inspired by the art of origami were made to plan for less energy consumption and attract the consumer's attention. It is aimed that the literature review found within the scope of this study presents the environmentally friendly examples.

Keywords: Art, Packaging Design, Sustainability, Origami.

Giriş

Yerleşik hayatın bir sonucu olarak tarımsal üretim ve ürün fazlalığı depolama problemlerini de beraberinde getirmiştir. Bu ürün fazlalığının gelecek günler için saklanması ve hayvanlardan korunması durumu dönemin insanların ambalaja duyduğu ihtiyacı artırmıştır. Bu süreç içerisinde hem bitkisel hem de hayvansal ürünleri gelecek günlerde korumak, saklamak ve taşımak amacı ile kolay ulaşılabilir malzemelerle basit ambalajlama yöntemleri tercih edilmiştir. Bu tercihlerin başında coğrafi olanakların yeri oldukça önemlidir. Örneğin; tropik bir bölgede geniş yapraklı ve kolay ulaşılabilir ağaçların olması durumu, ürünlerin taşıma, pişirme, depolama gibi sorunların çözülmesinde öncelikli kullanımına yol

açmaktadır. Ayrıca insanoğlunun yerleşik yaşama geçişinin bir sonucu olarak ortaya çıkan üretim fazlalığının korunması ve depolanması açısından ateşin keşfi ve kap kacak üretimi insanoğlu için neredeyse kültürel bir devrim niteliği taşımaktadır. Bu dönemde, seramikten oluşturulan ürünlerin aracılığı ile bir sofrâ kültürünün oluşmasından söz edebilmek de mümkündür.

Zamansal olarak malzeme olanaklarının çeşitlenmesinin yanı sıra ekonomik ve teknolojik imkânların gelişmesi ile bitkisel-hayvansal malzemelerden üretilebilen sepet, torba çuval vb. üretimler ambalaj olarak kullanılmıştır. Daha sonraki süreçlerde ağacın kesilmesi ya da işlenmesi imkânlarının kazanılması ağaç kabuklarının saklama, depolama ve koruma amacı ile kullanılmasını ortaya çıkarmıştır. Bu noktada basit ambalajlar yerini öncelikle seramik üretilere daha sonrasında da cam, ahşap kutu, fiç, varil, sandık gibi üretilere bırakmıştır.

Tarihsel süreçte ambalaj üretiminde kullanılan malzemeler ve teknikler, dönemin imkânlarına göre çeşitlenmiş ve evrilmiştir. Günümüzde ise bu evrim, çevre dostu ve yenilikçi tasarım anlayışlarıyla sürmektedir. Bu dönüşümün çağdaş yansımalarından biri, geleneksel tekniklerin modern sürdürülebilirlik anlayışıyla yeniden yorumlanmasıdır. Bu çalışmanın amacı, geleneksel Japon katlama sanatı olan origami tekniklerinin, sürdürülebilir ambalaj tasarımı alanında nasıl yenilikçi ve çevre dostu çözümler sunabileceğini araştırmaktır. Origami temelli tasarım yaklaşımları mimarlık, mühendislik ve ürün tasarımı gibi çeşitli alanlarda ilgi görse de sürdürülebilir ambalaj tasarımı özelinde yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Mevcut literatürde origami, genellikle estetik ve yapısal avantajları bağlamında ele alınmakta, ancak bu tekniklerin çevresel etkileri, malzeme tasarrufu potansiyeli ve geri dönüştürülebilirlik açısından sistematik olarak incelendiği araştırmalar yetersiz kalmaktadır. Özellikle ambalaj tasarımı alanında, origami formlarının üretim süreci, kullanıcı deneyimi, lojistik avantajları ve sürdürülebilirlik kriterleriyle ilişkisini çok yönlü ele alan bütüncül çalışmalar eksiktir. Ayrıca, doğrudan uygulamaya yönelik örnek tasarımların sınırlı sayıda olması, bu alandaki pratik bilgilerin gelişmesini engellemektedir. Bu çalışma, söz konusu boşlukları doldurarak hem teorik hem de uygulamalı düzeyde literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Araştırma, nitel araştırma yöntemiyle yürütülmüş; literatür taraması, origami temelli ambalaj prototiplerinin tasarımı ve sürdürülebilirlik kriterlerine göre değerlendirilmesi olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Tasarımlar, geri dönüştürülebilir malzemelerle üretilmiş ve hem işlevsellik hem çevresel etki açısından analiz edilmiştir.

Ambalaj ve Tarihsel Süreci Üzerine

Neolitik Dönem'den (M.Ö. 10 bin yılları) bu yana insanlığın yiyecek ihtiyacını karşılayabilmesi için besin üretiminin çoğalması ile yiyecekleri saklama ve taşıma gereksinimi ortaya çıkmıştır. Böylece tarım ve besiciliğe dayalı Neolitik kültürde, yerleşik hayat ile kap kacak yapımı da yaygınlaşmıştır (Çıvgın, 2016, s. 768). Yerleşik hayata geçişle birlikte madenler keşfedilmiş ve saklama ve taşıma gereksinimi duyulan ürünler bu madenler ile yapılmaya başlanmıştır. Eski dönemlerde altın ve gümüşten üretilen kutular, metal ambalajların ilk örneklerini oluşturmuştur. Zamanla kalayın keşfedilmesi ve farklı madenlerin kullanıma girmesiyle metal ambalaj türlerinde çeşitlilik artmıştır. Toprak, cam ve metal ambalajlara ek olarak, Mısırlıların papirüs bitkisinden elde ettiği papirüs, kâğıt üretiminin temelini atmış; Çinliler ise dut ağacının kabuğundan kâğıt üretimini geliştirmiştir. Bu gelişmeler, kâğıt bazlı ambalajların ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır.

Yerleşik hayatın bir getirisi olarak ortaya çıkan ticaretin yaygınlaşması ve önem kazanması ile büyük topluluklar devletleri oluşturmuş ve oluşan devletlerin savaşlar sonrası antlaşmaları da önemli ticaret yolları olan Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayan İpek Yolu'nu ve Batı'yı Uzakdoğu'ya bağlayan Baharat Yolu'nu oluşturmuştur. Ticaretle birlikte üretim ve tüketimin yayılması ile sanayileşme

gelişmiş, sanayileşme ile ürünün ambalaja olan ihtiyacı daha da artmıştır. Sanayi ve teknolojik ilerlemeler kadar savaşlar da ambalajın gelişmesini etkilemiştir. II. Dünya Savaşı'nda polietilen, çok miktarda üretilmiş ve savaş bittikten sonra artan malzemeler plastik yapısında kullanılmıştır. Böylece plastik, ambalajlarda tercih edilen malzeme olmaya başlamıştır. Üretim-tüketim sürecinde önemli bir yer edinen ambalajın bu gelişimi insanoğlunun algısında belirgin değişimlere sebep olmuştur. Bu açıdan değerlendirildiğinde “kendi alışverişini kendin yap” ilkesi bağlamında yerel işletmelerin yerini marketler almış ve bu alanlarda müşterilerin bir anlık satın alma tutumları artmıştır. Bu artış tüketicilerin tutum/davranışlarının incelenmesine yol açmış ve üretimin en görünür yüzü olan ambalajların önemini artırmıştır (Kabakcı, 2019, ss. 5-7). Bu noktada üreticiler artan rekabet piyasasında tüketicinin tercih ettiği bir marka olma isteği üzerine ambalaja verilen önem artmıştır. Aslında artan bu önem gelecekte farklı müşteri profilleri için tekrar tekrar düzenlenebilecektir. Tüm bu tasarımsal üretimlerin oluşmasında ve değişen ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik koşulların yönetilmesinde grafik tasarımcılar sürekli olarak bir çağı yakalama peşinde koşmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde ambalaj tasarımının önemini Uçar (1993) şöyle açıklamaktadır;

Bu yüzden ambalaj tasarımının aslında bir iletişim problemine cevap verdiği, yalnız bu problemin çözüm aşamasında salt teknik yapının çözümlenmesinin yanı sıra, estetik yapılarında ortaya çıktığının ve sonucu bu bileşimin sağlamlığının şekillendireceği unutulmamalıdır. Bu bağlamda ambalaj, her şeyi ile kimlikli bir boyut içerisinde incelenmeli ve söz konusu mesajın estetik nesnelere dönüştürülmüş tasarımlarla verilmesi hedeflenmelidir (Uçar, 1993, s. 70).

Geçmişten günümüze birçok farklı materyalden ambalaj üretimi yapılmıştır. Kullanım yerine göre tercih edilen ambalaj materyalleri şöyledir:

Tekstil Ambalajlar; tekstil ürünlerinin korunması, taşınması, depolanması ve pazarlanması süreçlerinde önemli bir rol oynayan özel ambalaj türleridir. Bu ambalajlar, ürünün fiziksel zarar görmesini önlemenin yanı sıra, nem, toz, ışık ve mikroorganizmalara karşı da koruma sağlar. Özellikle sürdürülebilirlik kavramının öne çıktığı günümüzde, geri dönüştürülebilir malzemelerden üretilen çevre dostu tekstil ambalajları, hem çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlamakta hem de markaların sosyal sorumluluk algılarını güçlendirmektedir. Böylece tekstil ambalajları, sadece işlevsel değil, aynı zamanda estetik ve çevresel boyutlarıyla da değerlendirilen önemli bir tasarım alanını temsil etmektedir. *Ahşap Ambalajlar;* özellikle ağır ve hacimli ürünlerin taşınmasında yaygın olarak kullanılan dayanıklı ve doğal ambalaj çözümleridir. Genellikle sandık, palet, kasa veya kutu formunda karşımıza çıkan ahşap ambalajlar, taşıma sırasında darbeye, sıkıştırmaya ve dış etkenlere karşı yüksek koruma sağlar. Ahşabın doğal yapısı, ürünlerin havalanmasına olanak tanıyarak özellikle tarım, gıda ve endüstriyel ürünlerin nakliyesinde avantaj sunar. Aynı zamanda yeniden kullanılabilir ve tamir edilebilir olması, ahşap ambalajları çevresel açıdan sürdürülebilir seçenekler arasında öne çıkarır. *Cam Ambalajlar;* sert, kırılğan ve saydam yapılı bir madde olarak bilinse de cam, silisli kumun soda ve kireç ile belli bir sıcaklıkta eritilmesi ile elde edilen bir malzemedir. İlk çağlarda doğal cam olarak kullanılan volkan püskürmeleri sonucu oluşan obsidyen, cama öncü olmuştur (Yeni Hayat Ansiklopedisi, 1981, s. 798). Cam ambalajlar, özellikle gıda, içecek, kozmetik ve ilaç sektörlerinde yaygın olarak kullanılan hem estetik hem de işlevsel özellikleriyle öne çıkan ambalaj türlerindendir. Kimyasal olarak inert yapıya sahip olan cam, içeriği ile reaksiyona girmedikleri için ürünün tadını, kokusunu ve yapısını koruyarak uzun raf ömrü sağlar. Şeffaflığı sayesinde ürünün doğrudan görülebilmesine olanak tanıyan cam ambalajlar, tüketiciye güven verici bir algı yaratır. Yeniden doldurulabilir, geri dönüştürülebilir ve çevre dostu olması, cam ambalajları sürdürülebilir ambalaj arayışlarında ön plana çıkarmaktadır. *Kâğıt Ambalajlar;* hafifliği, geri dönüştürülebilirliği ve düşük çevresel etkisi sayesinde günümüzde “sürdürülebilir

ambalaj” çözümleri arasında önemli bir yer edinmektedir. Gıda, tekstil, kozmetik ve perakende sektörlerinde sıklıkla kullanılan bu ambalaj türü; torba, kutu, etiket, sargı ve karton gibi çeşitli formlarda karşımıza çıkar. Kâğıdın baskıya uygun yüzeyi, marka kimliğinin ve estetik tasarım unsurlarının ambalaj üzerine etkili bir şekilde yansıtılmasına olanak tanır. Aynı zamanda biyolojik olarak doğada çözünebilir olması, çevre dostu bir tercih olarak öne çıkmasını sağlar. Bu yönüyle kâğıt ambalajlar hem ekolojik hem de görsel açıdan avantajlar sunarken, kullanım alanına göre teknik özelliklerinin dikkatle belirlenmesini gerektiren çok yönlü bir ambalaj malzemesidir. Tarımda meydana gelen gelişmeler ile, kentlere olan göç arttıkça sanayideki işgücünde de artış olmuş ve bu dönemde geliştirilen malzemeler arasında, 1874 yılında icat edilen oluklu mukavva bulunmaktadır. Bu malzeme ahşap kutulara göre daha hafif olduğundan, nazik malzemelerin nakliye ve taşımacılığı konusunda kolaylık sağlamıştır (Kocaman, 2014, s. 31). *Metal Ambalajlar*; metali keşfeden ve işlemlerini öğrenen insanoğlu, metali alet yapımının dışında ambalajda da tercih etmiştir. Bu ambalajlarda genellikle teneke ve alüminyum tercih edilmektedir ve bunlar sert, dayanıklı, kolay şekillenir, hafif, hava, nem ve ışık geçirmez, yüksek sıcaklığa dayanıklı, ürünü soğuk tutar, ürünün raf ömrünü uzatır ve geri dönüştürülebilir yapıya sahiptir (Kabakcı, 2019, ss. 14-15; Öner, 2015, s. 19). Metal ambalajlar, özellikle dayanıklılık, sızdırmazlık ve uzun raf ömrü gerektiren ürünler için ideal olan, yüksek koruma sağlayan ambalaj türlerindendir. Genellikle alüminyum ve çelik gibi metallerden üretilen bu ambalajlar; gıda, içecek, kozmetik ve ilaç sektörlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Metal ambalajlar ışık, hava, nem ve mikroorganizmalara karşı tam bir bariyer oluşturduğundan, ürünün tazeliğini ve kalitesini uzun süre koruyabilir. Aynı zamanda form verilebilirliği sayesinde estetik ve işlevsel tasarımlara olanak tanır. Geri dönüştürülebilir ve yeniden işlenebilir olmaları, bu ambalaj türünü çevresel sürdürülebilirlik açısından da değerli kılar. Metal ambalajlar günlük yaşamda kireçlenme, paslanma veya madenlerin elektriksel, kimyasal ya da mekanik nedenlerle aşınma (korozyon) olmaz. Çelik sac metal tenekelerin güvenli malzeme olmaları, sadece gıda ambalajında değil kozmetik, ilaç ve hatta giyim sanayinde de sık kullanılmasına neden olmaktadır (Erdal 2024, s. 56). *Plastik Ambalajlar*; gıda talebinin artmasıyla plastik gıda ambalajlarının üretimi de yaygınlaşmıştır. Plastik ambalaj sektörü, 1950’lerden sonra yaygınlaşmaya başlamış ve 1970’lerden sonra ise özellikle içecek endüstrisi ve tüketim alışkanlıklarındaki değişiklikler nedeni ile yaygın olarak kullanılan malzemeler arasında yerini almıştır (Akt. Merih Böcek 2019, s. 9). Plastik ambalajlar; hafiflik, esneklik, düşük maliyet ve üretim kolaylığı gibi özellikleriyle günümüzde en yaygın kullanılan ambalaj türlerinden biridir. Gıda, içecek, temizlik ürünleri, kozmetik ve medikal sektörler başta olmak üzere çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Plastik malzeme, sızdırmazlık ve hijyen açısından yüksek performans gösterdiği gibi; farklı kalınlık, sertlik ve formda üretilebildiği için kullanım amacına uygun özelleştirilebilir tasarımlara olanak tanır. Ayrıca saydamlık, renk seçenekleri ve baskı kolaylığı sayesinde estetik ve marka iletişimini destekleyici bir araç haline gelir. Ancak plastik ambalajların doğada uzun süre bozulmadan kalabilmesi, çevresel etkileri açısından ciddi bir sorun oluşturmaktadır. Bu nedenle günümüzde biyoplastikler, geri dönüştürülebilir polimerler ve çok kullanımlı ambalaj çözümleri gibi alternatifler üzerine yoğun çalışmalar yürütülmektedir. Bu çerçevede plastik ambalajlar, yüksek işlevselliğiyle modern tüketim sistemlerinin vazgeçilmez bir parçası olmakla birlikte, sürdürülebilir üretim ve geri dönüşüm sistemleriyle entegre edilmesi gereken kritik bir ambalaj kategorisidir.

Sürdürülebilir Ambalaj Tasarımları

İlkel ekonomilerde, toprak kaplar, sandıklar, fiçiler, çuvallar ve deri tulumlar gibi malzemeler sürdürülebilir ambalaj örnekleri olarak kullanılmaktaydı. Doğada bulunan muz kabuğu, ceviz ve yer fıstığı kabuğu, içinde canlılık barındıran yumurta kabuğu gibi doğal koruyucuların yanı sıra, yarı esnek

ambalajlar için karton kutular gibi alternatifler de ambalaj çeşitliliğini artırmıştır. Günümüzde ise bu geleneksel ve doğal malzemelerin yerini genellikle karton, cam, metal ve plastik gibi modern ambalaj malzemeleri almıştır (Tayar, 2011). Özellikle, ambalaj malzemeleri kullanıldıktan sonra ne ölçüde yeniden kullanılabileceği konusu günümüzde doğanın ve çevrenin korunması özelinde oldukça önem kazanmıştır.

Endüstri devriminin ardından teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte atık miktarında artış yaşanmış, çevre kirliliği artmış ve bilinçsiz tüketim alışkanlıkları kaynakların tükenmesine yol açmıştır. Sürdürülebilirlik ise bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme imkânlarının korunması anlamına gelmektedir (Toptaş, 2018, s. 571). Sürdürülebilirlik teması, çevrenin korunmasına dayanan ve doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılmasını amaçlayan bir yaklaşımdır. Bu anlayış, insan ve doğa arasındaki dengenin korunması kavramını ilk sıraya yerleştirirken ekosistemin bütünlüğünü de sürdürülebilirlik açısından kritik bir unsur olarak ele almaktadır. Kaynakların sürekliliği çevresel sürdürülebilirlik için temel bir gereklilik olsa da ekosistemdeki tüm faktörlerin birbiriyle olan ilişkisi ve uyumu da bu sürecin ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmelidir.

İnsanlar, yaşamlarını büyük ölçüde doğada bulunan kaynaklara bağlı olarak sürdürmektedir. Ancak nüfus artışıyla birlikte doğal kaynaklara olan talep hızla artmış, teknolojik gelişmelerle birlikte sanayi üretimi yaygınlaşmış ve çevreye zarar veren materyallerin kullanımı da ne yazık ki oldukça artmıştır. Bu durum, aşırı tüketim alışkanlıklarını teşvik etmiş; iklim değişikliği, fosil yakıtların yoğun kullanımı, insan sağlığına zararlı kimyasalların yayılması ve geri dönüşüme uygun olmayan ambalajların çoğalması gibi ciddi çevresel sorunlara da yol açmıştır. Günümüzde bu olumsuzluklar, yalnızca doğal ekosistemleri değil, aynı zamanda insan sağlığını ve gelecekteki yaşam koşullarını da büyük ölçüde tehdit etmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma günümüzde hem ulusal hem de evrensel ölçekteki doğayı koruma politikalarının genel hatlarıyla kabul edildiği en öncelikli kavramlar arasında yer almaktadır (Küçük ve Güneş, 2013, s. 300). Tarihsel süreç içinde sürdürülebilirlik, biyolojik çeşitliliğin ve üretkenliğin korunmasının yanı sıra, yaşanabilir bir dünya ve doğal kaynakların verimli kullanımı açısından günümüzde önemli bir kavram haline gelmiştir. Bu doğrultuda geliştirilen sürdürülebilirlik projeleri, çevresel dengeyi korumaya yönelik kritik adımlar olarak değerlendirilebilir. Bu alandaki temel hedefler arasında genel olarak atık oluşumunun azaltılması, temiz üretim teknolojilerinin benimsenmesi ve sürdürülebilir çevre uygulamalarının yaygınlaştırılması yer almaktadır. Ayrıca, bireylerin sürdürülebilirlik konusunda bilinçlendirilmesi ve çevresel sorunlara karşı toplumsal duyarlılığı artırarak uzun vadeli çözümler üretilmesi de oldukça önemlidir. Sürdürülebilir Ambalaj Koalisyonu (Sustainable Packaging Coalition) (2006)'ya göre; ambalaj tasarımları aşağıdaki kriterlere uygun olmalıdır,

1. Ürün yaşam döngüsü süresince ürünü kullanan kişiler ve tüm toplum için güvenli ve sağlıklı olmalıdır.
2. Performans ve fiyat konusunda pazarın ihtiyacını karşılamalıdır.
3. Üretim, dağıtım, geri dönüştürülmüş malzeme kaynağı vb. konularda yenilenebilir enerji kullanılmış olmalıdır.
4. Maksimum miktarda geri dönüştürülmüş malzeme kullanılmalıdır.
5. Çevreye saygılı üretim yöntemleri ve uygulamalar seçilmelidir.
6. Ürün yaşam döngüsü çalışmasının yapılması ve malzemenin tüm aşamalarında sağlıklı çözümler üretilmesi için yer almalıdır.
7. Fiziksel olarak malzeme ve enerji kullanımını dengeleyen bir şekilde tasarlanmalıdır.

8. Tekrar kullanılabilirlik ve iyileştirilebilirlik özelliklerini içermeli ve endüstriyel beşikten-beşiğe döngüsüne sahip olmalıdır (Akt. Merih Böcek, 2019, s. 32).

Tüketim ürünlerini doğal malzemelerle üretmek ve hayvanlar üzerinde deneyler yapılmadığını belirtmek özellikle markaların tüketiciler tarafından tercihlerinde ayırt edici bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu noktada çevre duyarlılığı üzerine temellenen ve atık maddeleri yeniden üretime kazandırarak kullanıma sunma durumu sürdürülebilirlik bağlamında oldukça önemlidir. Tüketicilerin farkındalık kazandığı çeşitli kampanyalar ve sosyal sorumluluk projeleri, dikkat çekmektedir. Coca-Cola'nın "Plant Bottle" (Bitki Şişe) ambalajı, sürdürülebilir ambalaj teknolojileri kapsamında geliştirilen, kısmen bitki bazlı malzemelerden üretilen yenilikçi bir plastik şişe tasarımıdır (Görsel 1). İlk kez 2009 yılında tanıtılan Plant Bottle, geleneksel PET şişelere alternatif olarak geliştirilmiştir. Standart PET şişeler %100 petrol türevi hammaddelerden üretilirken, Plant Bottle şişelerin üretiminde kullanılan hammaddelerin yaklaşık %30'u şeker kamışı gibi yenilenebilir bitki kaynaklarından elde edilmektedir. Bu şişeler, kullanım sonrası geri dönüştürülebilirlik özelliklerini korurken, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltmayı ve karbon ayak izini düşürmeyi hedeflemektedir. Coca-Cola, bu teknolojiyle hem çevreye duyarlılığı artırmayı hem de plastik ambalaj konusunda yenilikçi ve sorumlu bir yaklaşım sergilemeyi amaçlamaktadır. Şirket, zamanla bu oranın %100 bitki bazlı hale getirilmesini hedeflediğini de açıklamıştır (Coca Cola Türkiye, t.y.).



Görsel 1. Damla Bitki Şişe Tasarımı. **Görsel 2.** Head & Shoulders Şampuan Şişesi Tasarımı **Görsel 3.** Puma Clever Little Bag Tasarımı

Head & Shoulders markası plajlardan toplanmış plastikleri geri dönüştürerek şampuan şişelerinin üretiminde kullanmaya başlamıştır (Özsoy, 2020, s. 48). Head & Shoulders, deniz kirliliği ile mücadeleye dikkat çekmek amacıyla küresel çapta yürüttüğü proje ile dünyanın ilk geri dönüştürülmüş şampuan şişesini piyasaya sürmüştür. Avrupa genelinde yürütülen çalışma ile 100'den fazla Sivil Toplum Kuruluşu ve 1000'den fazla gönüllünün yardımlarıyla denizlerden toplanan plastik atıklar, dönüştürülerek dünyanın ilk geri dönüştürülmüş şampuan şişesi üretilmiştir (Görsel 2). Bu şişeler ilk defa sınırlı üretim olarak 2017 yılında Fransa'da piyasaya sürülmüştür (Hürriyet, 2018.).

Ayakkabı kutuları hem ürünün korunmasını sağlayan hem de marka kimliğini yansıtan önemli bir ambalaj unsurudur. Ancak geleneksel ayakkabı kutuları genellikle çok katmanlı karton, plastik ya da lamine malzemelerden üretildiği için çevresel sürdürülebilirlik açısından çeşitli sorunlar barındırmaktadır. Ünlü ayakkabı markası Puma, 2010 yılında Yves Behar ile iş birliği yaparak Clever Little Bag adlı tasarımı geliştirmiştir (Görsel 3). Bu yenilikçi tasarım, geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında su, enerji ve petrol kullanımında %60 oranında tasarruf sağlamaktadır. Puma'dan elde edilen verilere göre, Clever Little Bag sayesinde her yıl 8.500 ton kâğıt, 20 milyon megajul elektrik, 1 milyon litre dizel yakıt ve 1 milyon litre su tasarrufu yapılmıştır (Özsoy, 2020, s. 50).



Görsel 4. Hanger Pak Tasarımı



Görsel 5. TV Sehpası Tasarımı

Ambalaj tasarımları bazı uygulamalarında birkaç farklı işlevi bir arada sunabilen önerileri ile oldukça yaratıcı çözümler sunmaktadır. Steve Haslip tarafından tasarlanan Hanger Pak, tamamen geri dönüştürülebilir olmasının yanı sıra ambalaj olarak görevini tamamladıktan sonra elbise askısı şeklinde katlanarak kullanılabilir (Akt. Özsoy, 2020, s. 58). Tasarım, tişört hem taşınmasını hem de asılmasını sağlayan yenilikçi ve sürdürülebilir bir ambalaj çözümüdür. Bu tasarım, paket açıldığında bir askıya dönüşen karton ambalajdan oluşur. Haslip, çevrimiçi alışverişlerde tişört genellikle kırışmış ve askı olmadan geldiğini fark ederek hem bu sorunu çözmek hem de atıkları azaltmak amacıyla Hangerpak'ı geliştirmiştir. Görsel 4'te yer alan Hangerpak, geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilebilir ve kullanım ömrü sonunda tekrar geri dönüştürülebilir. Bu sayede, geleneksel plastik askılara olan ihtiyacı ortadan kaldırarak çevresel etkileri azaltır. 2007 yılında D&AD Öğrenci Ödülleri'nde "What else do you do?" kategorisinde birincilik ödülü kazanmıştır (Haslip, t.y).

"Daha büyük ve daha iyi" teknoloji arayışındaki insanlık, taşıma ürünlerini korumak için kullanılan genişletilmiş köpük parçaları ve paketleme malzemesi atıklarıyla karşı karşıyadır. Central StMartins'de Endüstriyel Tasarım Yüksek Lisansı mezunu Tom Ballhatchet, atık durumundaki köpük parçaları için basit ve son derece makul bir çözüm bulmuştur (Görsel 5). Ballhatchet'in konsepti, ambalajı atmak yerine, kullanıcının köpük muhafazayı teslimattan sonra ayırmasına ve parçaları dahili kabloyla temiz, bağımsız bir televizyon standı oluşturacak şekilde yeniden birleştirmesine olanak tanır (Inhabitat.com, 2007).

Günümüz tüketicisi aldığı bir ürün için ödediği para ile başka amaçlara da katkı sağlamak istemekte ve sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik gibi konularda daha duyarlı davranmaktadır. Fastfood şirketleri oldukça fazla miktarlarda patates kabuğu atığı üretmektedirler. Simone Caronni, Pietro Gaeli ve Paolo Stefano Gentile'nin İtalya'da tasarladığı patates kapları için patates kabukları projesi, bu duruma bir çözüm önerisi sunmak amacı ile geliştirilmiştir (Görsel 6). Bu projede amaç, atık malzeme ile gıdanın ambalajını ortaya çıkarmaktır. Genel bir açıklama ile bu proje kapsamında, patates kabuğuna maserasyon (suya maruz kalmaya bağlı yumuşama) sonucunda doğal kurutma işlemi yapılmaktadır. Daha sonra birbirine bağlanma ve sertleşme yeteneği kazanan nişasta ve lif bileşenlerinden oluşan bu malzeme, tamamen üretim atığından yapılmıştır ve %100 biyolojik olarak parçalanabilir yapıdadır. Tüketici ürünü kullanıldıktan sonra, ambalaj, hayvanlar ve bitkiler için besin niteliği kazanmasının yanı sıra doğada çözünebilmesi nedeni ile de gübre haline gelerek biyolojik döngüye yararlı bir şekilde yeniden kullanılabilir (Lin, 2018).



Görsel 6. Peel Saver'in Biyolojik Olarak Parçalanabilen Tasarımı

Tasarist'in Yaratıcı Yönetmeni Musa Çelik, çevre dostu ambalajların yalnızca geri dönüştürülebilir malzemelerle sınırlı olmadığını vurgulamaktadır. Çelik, ambalaj tasarımlarının işlevselliği ve ikincil kullanım potansiyeli ile de çevreye katkı sağlayabileceğini ifade etmesinin yanı sıra “Bir kalem gibi basit bir ürün alırken bile, tüketicilerin ambalajı sonradan değerlendirebilecekleri işlevsel çözümleri tercih ettiğini” ifade etmektedir (Plastik ambalaj.com, 2018).

Tasarist olarak biz de daha çevreci ve ikincil kullanım imkanı olan ambalajları markalarımız için tasarlamaya önem veriyoruz. En son ekilebilen saksı şeklinde Potiss adını verdiğimiz bir kutu mendil tasarladık. Kutunun kapağının altına tohumlar ilave edildi. Böylece, kutu toprağa gömülebilir ve ağaçlar yetiştirilebilir şeklinde düşünüldü. Potiss sadece doğa dostu değil aynı zamanda doğanın bir parçası olması için de tasarlandı. Yaptığımız bu tasarım İtalya’da büyük bir ilgi gördü ve A’Design Award’dan Silver ödülünü aldı (Görsel 7-8) (Sakaryamatbaacılık.com, t.y.).



Görsel 7-8. Tasarist, Potiss Tasarımı

Görsel 9’da Özbekistan’da piyasaya sürülen Farrukh Sharipov tarafından tasarlanan ambalaj önerileri yer almaktadır. Su kabağı ve kabak çeşitleri kurutularak oluşturulan tasarım plastik kullanımını azaltmak için yapılan bir girişimdir. Bu ambalajlar daha çok kuru gıda taşımak için kullanılmaktadır (Özsoy, 2020, s. 62).



Görsel 9. Synthesis Yaratıcı Laboratuvarı, Doğal Malzemeden (Su kabağı) Oluşturulmuş Tasarımlar
Görsel 10. Seramik Malzemeden Oluşturulmuş Tasarımlar

Plastik kullanımını azaltmaya yarayan bir diğer çözüm de seramik alanı ile gerçekleştirilmiştir. Görsel 10'da yer alan şişeler görsel olarak bilindik plastik ambalaja sahip temizlik ürünlerine benzemektedir. Ancak ürünlere dokunduğunuzda dayanıksız plastik şişeler olmadığı anlaşılmaktadır. Bu şişeler aslında seramikten yapılmış ve ürün bittiğinde vazo olarak da kullanılmak üzere tasarlanmış sürdürülebilir ambalaj fikirlerinden biri olarak ortaya çıkmıştır (Yenişfikirleri, 2020).

Bu bölüm, sürdürülebilir ambalaj tasarımlarının tarihsel gelişiminden başlayarak günümüzdeki yenilikçi ve çevreci uygulamalara uzanan geniş bir perspektif sunmaktadır. Doğal malzemelerden ilham alan geleneksel ambalaj örneklerinden, günümüzün çevresel sorunlarına duyarlı tasarım stratejilerine kadar kapsamlı bir çerçeve çizilmiş hem akademik kaynaklara hem de güncel uygulamalara dayalı zengin içerikli örnekler verilmiştir. Yerli ve yabancı markaların sürdürülebilirlik odaklı tasarım çözümleri üzerinden yapılan değerlendirmeler, konunun hem çevresel hem de toplumsal boyutlarını anlamaya katkı sağlamaktadır. Bu yaklaşım, sürdürülebilirliğin yalnızca bir tasarım kriteri değil, aynı zamanda sorumlu üretim ve tüketim anlayışının ayrılmaz bir parçası olduğunu etkili biçimde ortaya koymaktadır.

Origami

Origami, Japonca bir kelime olup kısaca katlanmış kâğıt anlamına gelmektedir (Aktr. Günay, 2015, s.15). Japon kültüründe katlama kavramı bir sanat biçimi olarak benimsenmiş ve origami adı altında özgün eserler ortaya konulmuştur. Origami, kâğıdı sadece katlayarak, yapıştırıcı ve makas gibi yardımcı malzemeler kullanmadan çeşitli figürler oluşturma sanatıdır. Genellikle kare şeklinde kâğıt tercih edilse de origami tasarımlarında kâğıdın şekli konusunda kesin bir sınırlama bulunmamaktadır. Katlama hareketi, origami ile ilişkili bir harekettir. Kâğıt katlama sanatı olan origami, geleneksel kullanımından farklı olarak günümüzde, strüktürel araştırmalar için sıkça başvurulmuş bir metod haline de gelmiştir (Yücebaş ve Tüker, 2016, ss. 3-4). Ayrıca origami şekilleri; yüzeylerin çizimlerini, 3 boyutlu yapıları, geometri ve soyut cebir gibi matematiksel kavramları açıklamak için de kullanılabilir (Aktr. Polat, 2013, ss. 17-18). Origaminin uygulanış sebebinde ilk zamanlar ticari bir kaygı yer almamaktadır. Ancak ilerleyen dönemlerde origami sanatı, insanlar üzerinde oldukça etkili bir görsel ilgi uyandırması nedeni ile ürünlerin tanıtımında ve pazarlanmasında yaygın olarak kullanılması söz konusu olmuştur (Uslu ve Ceyhanlı, 2020, s. 2120).

Amaç

Günümüzde ambalaj endüstrisi, çevreye olan olumsuz etkileri nedeniyle ciddi eleştiriler almaktadır. Özellikle tek kullanımlık plastikler ve aşırı ambalaj kullanımı, çevresel sürdürülebilirlik açısından büyük sorunlar yaratmaktadır. Bu bağlamda hem estetik hem de çevreci çözümler sunabilen

yeni tasarım yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Origami temelli ambalaj tasarımları, minimum malzeme kullanımı ile maksimum işlevsellik sunarken, katlanabilir ve tekrar kullanılabilir yapıları sayesinde sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktadır. Bu çalışma, tasarım disiplinine doğadan ve geleneksel el sanatlarından ilham alan yenilikçi bir bakış açısı kazandırmakta ve sürdürülebilir ambalaj tasarımına dair alternatif modeller geliştirilmesine öncülük etmektedir. Ayrıca, üretim süreçlerinde enerji tasarrufu sağlayabilecek katlama esaslı yapısal çözümler hem tasarımcılar hem de üreticiler için ilham verici niteliktedir. Artan çevresel kaygılar ve tüketim alışkanlıklarının doğaya olan etkisi, ambalaj tasarımında hem işlevselliği hem de ekolojik sorumluluğu bir araya getiren alternatif arayışlarını ön plana çıkarmaktadır. Bu bağlamda çalışma, origami prensiplerinin atık azaltımı, malzeme verimliliği ve geri dönüştürülebilirlik gibi sürdürülebilirlik kriterleri doğrultusunda ambalaj tasarımına nasıl entegre edilebileceğini ortaya koymayı hedeflemektedir.

Yöntem

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden tasarım temelli araştırma deseni uygulanmıştır. Araştırma süreci üç temel aşamada gerçekleştirilmiştir: literatür taraması, tasarım uygulamaları ve değerlendirme. İlk aşamada, sürdürülebilir ambalaj tasarımı üzerine yapılmış akademik çalışmalar incelenmiş ve origami formlarının yapısal, fonksiyonel yönleriyle sürdürülebilirlik ilkeleri bağlamındaki potansiyelleri değerlendirilmiştir. İkinci aşamada, belirlenen origami katlama teknikleri kullanılarak çeşitli ambalaj prototipleri geliştirilmiştir. Bu süreçte geri dönüştürülebilir ve biyobozunur kâğıt türleri tercih edilmiştir. Tasarımlar hem malzeme verimliliği hem de işlevsellik açısından değerlendirilmiş, katlama süreçleri manuel ve dijital modelleme teknikleriyle desteklenmiştir. Üçüncü aşamada ise geliştirilen ambalaj prototipleri, sürdürülebilir tasarım kriterlerine (malzeme kullanımı, üretim kolaylığı, geri dönüştürülebilirlik, kullanım sonrası atık durumu) göre analiz edilmiştir. Bu çalışmanın nitel araştırma yöntemine dayalı olması nedeniyle, araştırmanın geçerliliğini artırmak amacıyla süreç boyunca üçgenleme yöntemi uygulanmıştır. Literatür taraması, tasarım uygulamaları ve değerlendirme aşamalarında farklı veri kaynakları ve teknikler kullanılarak verilerin kapsamlı ve tutarlı olması sağlanmıştır (Creswell, 2014). Çünkü dokümanlar, araştırmaya katılan kişiler gibi fiziksel, davranışsal ve duygusal tepkiler vermedikleri ve etkileşimde bulunmadıkları için avantajlı oldukları söylenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Güvenilirlik açısından, araştırma sürecinde uygulanan yöntemler detaylı şekilde belgelenmiş ve katlama tekniklerinin manuel ve dijital modelleme ile desteklenmesi sayesinde tekrarlanabilirlik sağlanmıştır. Böylece, elde edilen bulguların tutarlılığı artırılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bu kısmında, ambalaj tasarımında sürdürülebilirlik ana temasına odaklanan bir ekip çalışması yürütülmüştür. Araştırma; üç kişilik sanatçı/akademisyen grubu tarafından hem uygulama hem de teorik anlamda çok yönlü bir kazanım elde etmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, literatür taraması yapılan konunun uygulama aşaması grafik tasarımcı Çağatay Çevik'in tasarımlarıyla somut hâle getirilmiştir. Ambalaj tasarımında sürdürülebilirlik ana temasına odaklanan bu öneride özellikle doğada geri dönüşebilecek olan kâğıt-karton tasarım materyali öncelikli olarak tercih edilmiştir. Tasarım sürecinde bir marka oluşturulmuş ve origami temel prensibi ile ambalaj ve stant tasarımları hazırlanmıştır.



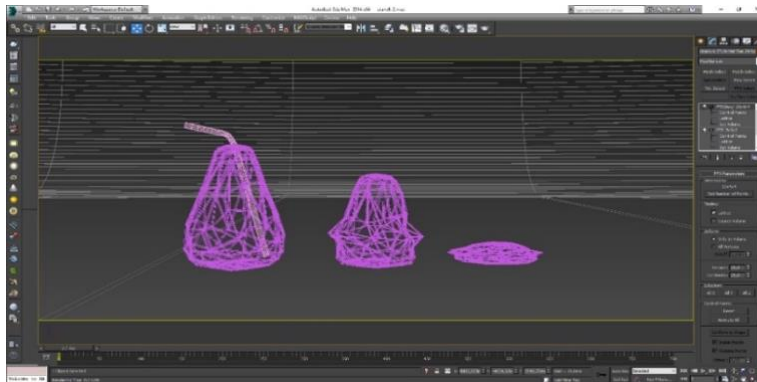
Görsel 11. Çağatay Çevik, Origami Meyve Suları Logo Tasarımı

Çalışmanın uygulama aşamasında ambalaj tasarımının yapılacağı marka yaratılmış ve markaya ait logo çalışılmıştır. Logo çalışması, yine ambalajı destekler biçimde origami formunu yansıtan bir anlayışa sahiptir. Marka olarak “Origami Meyve Suları” ismi kullanılmıştır. Uygulaması yapılan tasarımlarda sürdürülebilirlik ana temasına vurgu yapmak amacı ile ambalajın biçim ve boyut tasarımları üzerine odaklanılmıştır (Görsel 11).



Görsel 12. Çağatay Çevik, Origami Meyve Suları Tasarım/Uygulama Çalışması

Araştırma kapsamında üç farklı meyve suyu kutusu tasarlanmıştır. Armut, elma ve portakal suyu olarak düşünülen bu tasarımlarda ürünlerin fiziksel formu öncelikle oluşturularak origami tekniği özelinde uygulamalar yapılmıştır. Ambalaj tasarımında sürdürülebilirlik ve geri dönüşüm temalarının öncelikle vurgulanması amacı ile tüm tasarımlarda kâğıt/karton malzeme tercih edilmiştir. Bu tasarımlar, ürünlerin ambalajlarının geri dönüşüme katılması sayesinde ortaya çıkabilecek atık sorununa da bir çözüm getirmek amacı ile üretilmiş ve bu üretimlerde origami sanatından faydalanmıştır.



Görsel 13. Çağatay Çevik, Origami Meyve Suları Tasarım/Uygulama Çalışması

Origami sanatına özgü kâğıt kat izleri grafiksel açıdan incelenmiş ve tasarlanan ambalajlar üzerinde belirgin renklerdeki çizgiler aracılığı ile gösterilmiştir. Biten meyve sularının alttan ve üstten yapılacak hafif bir baskıyla origami çizgilerinden rahatlıkla katlanması sonucu mevcut ambalaj boyutunun 3’de 1’i konumuna gelecek şekilde tasarım sonlandırılmıştır.



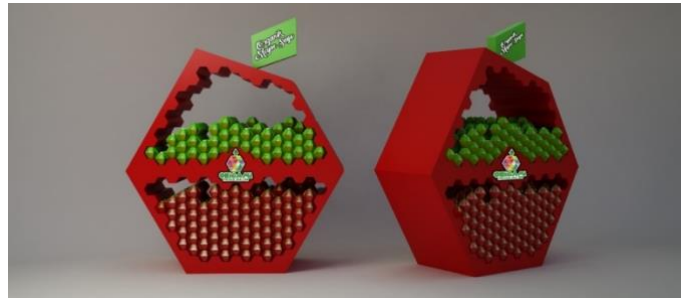
Görsel 14. Çağatay Çevik, Origami Meyve Suları Tasarım/Uygulama Çalışması

Çalışmada yer alan meyveler, doğal renklerine bağlı kalarak tasarlanmıştır. Meyvelerin doğal renklerine uygun yeşil, kırmızı ve turuncunun seçildiği tasarımlar arasında boyutsal farklılıklar mevcuttur.



Görsel 15. Çağatay Çevik, Origami Meyve Suları Tasarım/Uygulama Çalışması

Ambalajların şekli tasarlanırken, sergileme, taşıma ve depolama aşamalarında mevcut olan alanı en etkili biçimde kullanabilmek üzere stant tasarımları da yapılmıştır (Görsel 16-17).



Görsel 16. Çağatay Çevik, Origami Meyve Suları Stant Tasarım/Uygulama Çalışması

Stant tasarımı da yine origami etkisinin olduğu beşgen bir kübik formdan oluşmaktadır. İki farklı renkte tasarlanan çalışma meyve suyu kutularının rahatlıkla üst üste konulabileceği yer tasarrufu konusunda etkili bir çözüm önerisi de sunmaktadır.



Görsel 17. Çağatay Çevik, Origami Meyve Suları Stant Tasarım/Uygulama Çalışması

Sonuç ve Tartışma

Ambalajın kullanılmaya başlanıldığı ilk günlerden bugüne kadar geçen süre içinde ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik değişimler söz konusu olmuştur. Yaşanan tüm bu değişimlerin yanı sıra artan nüfus ve kaynakların sınırlılığı beraberinde çevre kirliliği ve kaynak sıkıntısı problemlerini de getirmektedir. Dünya geneline yayılan bu problemler sürdürülebilirlik çalışmalarının ivedilikle artırılması gerekliliğini de ortaya çıkarmıştır. Bu konuda yapılan akademik ve bilimsel araştırmaların sonucu olarak gelecek nesillere sürdürülebilir bir çevre bırakmak ve doğal kaynakları etkin kullanmak konusunda çeşitli stratejiler geliştirilmektedir. Bu makalenin kapsamı bağlamında ambalaj konusu bu problemler için çözüm getirilmesi gereken bir alan olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü koruma, saklama ve depolama işlevlerini yerine getirdikten sonra bir ambalajın atık olmaya en yakın malzeme olması durumu söz konusudur. Bu açıdan değerlendirildiğinde bireyleri çevreye karşı sürdürülebilirlik konularında bilinçlendirilmek için ambalaj tasarımlarının önemi oldukça dikkat çekmektedir.

Bu çalışma, yeni oluşturulan marka sayesinde ambalaj tasarımı konusunda “ne gibi yeniliklerle çevreye daha az zarar verilebilmesi” durumuna odaklanmaktadır. Araştırma kapsamında yapılan çalışmada; plastik temelli atıkların büyük oranda çevre kirliliği ortaya çıkarması sorununa bir alternatif oluşturması nedeni ile kâğıt-karton malzeme ile tasarlanmış ve bu durum sayesinde sürdürülebilirlik kavramına öncelik verilmiştir. Tasarlanan ambalajların şekil bakımından değerlendirilmesi yapıldığında ise; taşıma ve depolama alanında daha az yer kaplaması sağlanmıştır. Ayrıca daha az atık materyal oluşturmanın yanı sıra tüketicinin dikkatinin de çekilmesi bakımından origami sanatından esinlenen tasarımlar tercih edilmiştir. Bu çalışma kapsamında yapılan literatür taraması, sunulan çevreci örnekler ve yeni yapılan marka tasarımları gelecek dönemlerde sürdürülebilirlik konusunda atılacak adımlar açısından oldukça faydalı bir kaynak oluşturabilecektir.

Kaynakça

- Coca Cola Türkiye. (t.y.). Sürdürülebilir Ambalajlama İçin Bir İlk Daha: Bitkişişe. <https://www.coca-colaturkiye.com/surdurulebilirlik/bitkisine/>.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Çıvgın, İ. (2016). Batı İran’da Tarım ve Hayvancılığın Başlangıcı: İklim, Doğal Kaynaklar ve Kültürel Temas (MÖ.10000-7000). *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6 (3), 767-792.
- Erdal, G. (2024). Gıda Sektöründe Metal Ambalaj. *Uluslararası İnsan Ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 9 (1), 52-64.

- Günay, A. (2015). 20. Yüzyıl Giysi Tasarımında Pli ve Farklı Yorumları. *İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 13-23.
- Haslip, S. (t.y.). Hangerpak. <https://www.coroflot.com/stevehaslip/hangerpak?>.
- Hürriyet.com (26 Haziran 2018). Head & Shoulders'tan Dünyanın İlk Geri Dönüştürülmüş Şampuan Şişesi. Hürriyet. <https://www.hurriyet.com.tr/mahmure/head-shoulders-tan-dunyanin-ilk-geri-donusturulmus-sampuan-sisesi-35117535>.
- Inhabitat.com (27 Eylül 2007). Eco Tv Packaging Turns Into Diy Furniture. <https://inhabitat.com/tv-packaging-turns-into-tv-stand/>
- Kabakcı, N. (2019). *Ambalajlarda sürdürülebilirliğin önemi ve tane meyve suyu ambalaj tasarımı uygulamaları* [Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 579080).
- Kocaman, Ş. (2014). *Türkiye’de ambalaj tasarımında baskı teknikleri ve yeni oluşumlar* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 375355).
- Küçük, M. ve Güneş, G. (2013). Sivil Toplum Kuruluşları ve Çevresel Sürdürülebilirlik. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5 (2), 298-311.
- Lin, D. (17 Eylül 2018). Peel Saver - ecological fries packaging. <https://www.packagingoftheworld.com/2018/09/peel-saver-ecological-fries-packaging.html>.
- Merih Böcek, B. (2019). *Ambalaj tasarımı ve sürdürülebilirlik* [Yüksek Lisans Tezi, Yaşar Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 547333).
- Öner, A. E. (2015). *Ustadan Çırağa Bir Gelenek Türk Teneke Ambalaj Sanayii Tarihi*. Ofset Yapımevi.
- Özsoy, T. (2020). *Sürdürülebilir tasarımda ambalaj çözümlemeleri ve bir uygulama* [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 610284).
- Plastik ambalaj.com. (2018). 2018 Ambalaj Tasarımı Trendleri. <https://www.plastik-ambalaj.com/tr/haberler/2428-2018-ambalaj-tasar-m-trendleri>
- Polat, S.(2013). Origami İle Matematik Öğretimi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (21), 15-27.
- Sakaryamatbaacılık.com (t.y.). 2018’de Fark Yaratacak Ambalaj Tasarım Trendleri. <https://sakaryamatbaacilik.com/2018de-fark-yaratacak-ambalaj-tasarim-trendleri/>
- Tayar, M. (2011). Geçmişten Günümüze Ambalaj, Dünya Gıda. <http://www.dunyagida.com.tr/kose-yazisi/gecmisten-gunumuze-ambalaj/1016>.
- Toptaş, A. N. (2018). Sürdürülebilirlik Konusunda Bir İletişim Aracı Olarak Grafik Tasarımın Rolü, *Journal Of Awareness*, 3 (Özel), 571-580.
- Uçar, T. F. (1993). *Ambalaj tasarımının grafik tasarım içindeki yeri ve tasarım evrelerinin incelenmesi* [Sanatta Yeterlik Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 30321).
- Uslu, Ö. ve Ceyhanlı, F. (2020). Origami Sanatının Tekstil Alanındaki Görsel Etkisinin İrdelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (76), 2119-2137.

Yeni Hayat Ansiklopedisi (1981). Doğan Kardeş Yayınları.

Yenişfikirleri.com, (Eylül 2020). 50 Yaratıcı ve Büyüleyici Ambalaj Tasarımı.
<http://www.yenisfikirleri.net/50-yaratıcı-ve-buyuleyici-ambalaj-tasarimi/>

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yücebaş, A. Damla ve Tüker, Ç. (2016). Katlama Yoluyla Örüntü Üretimi. A. Aydın Aksan, C. Erten, F. Akipek, H. Oral, K. Karabağ ve T. Yazar (Ed). *X. Mimarlıkta Sayısal Tasarım Ulusal Sempozyumu* (1-10). İstanbul Bilgi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Görsel Kaynakçası

Görsel 1: <https://kognozi.blogspot.com/2016/01/bitki-sise-nedir.html> Erişim Tarihi: 21.10.2020

Görsel 2: <https://packagingeurope.com/acknowledging-we-can-be-part-of-the-solution-is-first-step/5840.article> (Erişim Tarihi: 21.10.2020)

Görsel 3: <https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/clever-little-bag/68777>

Görsel 4: <https://tr.pinterest.com/pin/365847169705630870/> (Erişim Tarihi: 21.10.2020).

Görsel 5: <https://inhabitat.com/tv-packaging-turns-into-tv-stand/> (Erişim Tarihi: 21.10.2020)

Görsel 6: <https://www.packagingoftheworld.com/2018/09/peel-saver-ecological-fries-packaging.html> (Erişim Tarihi: 05.04.2025)

Görsel 7-8: <https://competition.adesignaward.com/gooddesign.php?ID=46625> (Erişim Tarihi: 21.10.2020)

Görsel 9: <https://www.packagingoftheworld.com/2019/11/interview-with-farrukh-sharipov.html> (Erişim Tarihi: 21.10.2020)

Görsel 10: <http://www.yenisfikirleri.net/50-yaratıcı-ve-buyuleyici-ambalaj-tasarimi/> (Erişim Tarihi: 21.10.2020).

Görsel 11-12-13-14-15-16-17: Çağatay Çevik kişisel arşivi.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Makaleye birinci yazar %50, ikinci yazar %50, oranında katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Makalenin herhangi bir aşamasında maddi veya manevi çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yayın Etiği Beyanı

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