

arş. gör. **ilyas arapoğlu** (sorumlu yazar|corresponding author)
anadolu üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, seramik bölümü
ilyas267@anadolu.edu.tr orcid: 0000-0003-1030-879X

prof. ezgi hakan
anadolu üniversitesi, güzel sanatlar fakültesi, seramik bölümü
ehakan@anadolu.edu.tr orcid: 0000-0002-4170-2223

SERAMİK ÜRÜN TASARIMINDA ÇEVRECİ ÇÖZÜMLER VE UYGULAMA ÖRNEĞİ

araştırma makalesi|research article
başvuru tarihi|received: 07.11.2022 kabul tarihi|accepted: 12.01.2023

ÖZET

Seramik, keşfinden itibaren insanlığın kolaylıkla işlediği, sıkça kullandığı bir malzeme olmuştur. Özellikle endüstri devrimi ve sonrası küreselleşme sürecinde pek çok alanda olduğu gibi seramik alanında da kontrolsüz bir üretim çılgınlığı meydana gelmiştir. Bunun sonucunda birçok çevre problemiyle karşılaşılmaktadır. Bu bağlamda seramik tasarımını çok yönlü düşünebilmek, çağın gereksinimlerine cevap veren özellikler geliştirmek, tasarımın niteliğini arttıracak önemli kıstaslar haline gelmektedir. Çevre dostu ürünlere yönelen genel tüketici profiline artmasıyla, doğaya duyarlılık son yüzyılda tasarımlarda aranan bir özellik olmaya başlamıştır. Seramik, çevreci ve sürdürülebilir çözümler sunabilen bir malzemedir. Çevre tahribatının azaltılmasında en önemli adımlardan biri bilinçli üretimdir. Bilinçli bir bakış açısı sayesinde doğru tasarlanmış seramik ürünlerle enerji tüketimini azaltırken, tasarrufu arttırmak mümkündür. Bu çalışmada, genel olarak günümüz çevre sorunlarına değinilerek seramik tasarımında çevreci çözümlere odaklanan mevcut uygulamalar incelenmiş, tasarımcıların bu tarz yaklaşımları örneklerle ortaya konulmuştur. Literatür taraması betimsel araştırma yöntemlerine göre yapılarak, örnek ürünler kavramsal alt yapıda incelenmiş, yoruma dayalı analizleri yapılmıştır. Seramik malzemenin çevreye, doğaya, insana olan katkısının nasıl sürdürülebilir bir ürünle işlevselliğe dönüştürülebileceği duyarlı tasarımcıların yaklaşımlarıyla verilmiştir. Çevreci bilincin yaygınlaştırılması amacıyla tasarımcıların uygulamaları üzerinden araştırmalar yapıp yorumlanmış, bunların ışığında yeni bir uygulama önerisi sunulmuş, seramik tasarımında örnek oluşturulması amaçlanmıştır. Örnek uygulama deneysel ve yaratıcı, bireysel deneyim sonucunda ortaya konmuştur.

Anahtar Kelime: Seramik, Ürün, Tasarım, İşlev, Çevrecilik

Arapoğlu, İ., Hakan, E. (2023). Seramik ürün tasarımında çevreci çözümler ve uygulama örneği. *Bodrum Journal of Art and Design*, 2(1), 149-161.

ENVIRONMENTALIST SOLUTIONS AND APPLICATION EXAMPLE IN CERAMIC PRODUCT DESIGN

ABSTRACT

Since its discovery, ceramics has been a material that humanity easily handles and uses frequently. Especially in the industrial revolution and post-globalization process, an uncontrolled production frenzy has occurred in the field of ceramics, as in many other fields. As a result, many environmental problems are encountered. In this context, being able to think multi-dimensionally in ceramic design, and developing features that meet the needs of the age, are becoming important criteria that will increase the quality of the design. With the increase in the general consumer profile towards environmentally friendly products, sensitivity to nature has become a sought-after feature in designs in the last century. Ceramic is a material that can offer environmentally friendly and sustainable solutions. Conscious production is one of the most important steps in reducing environmental damage. Thanks to a conscious perspective, it is possible to increase savings while reducing energy consumption with correctly designed ceramic products. In this study, current practices that focus on environmental solutions in ceramic design are examined by addressing today's environmental problems in general, and such approaches of designers are presented with examples. The literature review is carried out according to descriptive research methods, the sample products are examined in the conceptual infrastructure, and an analysis based on interpretation is made. How the contribution of ceramic material to the environment, nature, and people can be transformed into functionality with a sustainable product is given by the approaches of sensitive designers. In order to spread environmental awareness, research is made and interpreted on the practices of designers, and a new application proposal is presented in light of these, and it is aimed to set an example in ceramic design. The sample application is experimental and creative, as a result of individual experience.

Keywords: Ceramics, Product, Design, Function, Environmentalism

GİRİŞ

Tasarım, çeşitli sorunları ya da ihtiyaçları ele alarak araştırılan, sonucunda da ürün önerileri geliştiren geniş bir alanı kapsamaktadır. Çevre sorunları günümüzde tasarımcılar tarafından ilgiyle incelenerek önermeler geliştirilen önemli konulardandır. Özellikle Endüstri Devrimi sonrası gelişen üretim yöntemlerinin tüketim çılgınlığını tetiklemesi ile sürdürülebilirlikten ve çevre duyarlılığından uzak bir dönem başlamıştır. Nüfusla birlikte artan zararlı insan faaliyetleri, doğrudan ya da dolaylı olarak doğayı kötü etkilemeye başlamıştır. Günümüze gelindiğinde ise çözülmesi gereken çevre sorunları ile mücadele edilmektedir. Üretim temeli olan tasarım konusunda tasarımcılar tarafından bu sorunların iyileştirilmesi için sorumluluk ruhu geliştirilmeye başlamıştır. Sorun ya da ihtiyaç odaklı tasarımlarda pek çok malzemenin kullanıldığı gözlemlenebilmektedir. Ortaya çıkacak ürünün üretim maliyeti, kullanım alanı, estetik yönü, sürdürülebilirliği gibi pek çok kistas bir tasarımın malzemesini belirlemek için göz önünde bulundurulmaktadır. Seramik ise pek çok malzemenin aksine hammaddenin fazla, kolay erişilebilen, dayanıklı, estetik, üretimi ve geri dönüşümü mümkün bir malzemedir. Bu yönleriyle tasarımcılar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Öte yandan malzeme özellikleri sayesinde akılcı çözümler geliştirilmesine, böylece çeşitli çevre sorunlarına çözüm olma özelliğine de sahiptir.

Yapılan literatür taramasında, seramik tasarımı özelindeki kaynakların yetersiz olduğu, çevre sorunları konusunda ise seramik tasarımının ele alındığı kaynakların olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi olarak kullanılmış, konu ile ilgili belirtilen çerçevede literatür taraması yapılmış ve elde edilen veriler kuramsal bir çerçevede değerlendirilmiştir. Araştırmanın gelişme kısmında çevre sorunlarına farklı alanlardan kaynaklarla genişçe yer verilmiştir. Kapsam olarak seramik ürünler ile sürdürülebilirliğe olanak sağlayan ve malzeme özellikleri üzerinden önermeler geliştiren yedi tasarım ele alınmıştır. Tasarımcıların konu edindiği çevre sorunlarını çözmek için seramiği neden ve nasıl kullandığı incelenmiş ve görsellerle desteklenmiştir. Ulusal kaynakların eksikliğinden dolayı uluslararası tasarımcılara ulaşılmış, tasarımları üzerinden ele alınmış, ağırlıklı olarak mevcut internet kaynaklarından yararlanılmıştır. Gelişme kısmının sonunda ise sürdürülebilirliğe olanak sağlayan, önemli bir çevre sorununa önermede bulunan ve bunun için seramik kullanılan bir uygulama örneği tasarım süreciyle birlikte aktarılmıştır. Sonuç bölümü ile tamamlanan bu çalışmada seramiğin tasarım değeri ve çevre sorunlarına çözüm olabileceği özelliği tasarım örnekleriyle ortaya konulmuştur. Böylece araştırmacı ve tasarımcıların konuya karşı hassasiyet bilinci geliştirmesi sağlanarak alanda verimli bir kaynak oluşturmak amaçlanmıştır.

Günümüz Çevre Sorunları

Günümüzde varlık olarak insanın yeryüzünde sebep olduğu ve mücadele edilmesi gereken çevre sorunları denildiğinde, sağlığa ve doğaya zararlı faktörler akla gelmektedir. Endüstri Devrimi ile sanayileşme süreçlerinin yoğunlaşması, kentleşmeden kaynaklı sorunların artmasına, doğanın hızla tahrip edilmesine sebep olmuştur. İnsan eliyle dengesi bozulan doğada çeşitli çevre sorunları ve felaketler yaşanmaya başlamış ve geri dönülemez noktalara ulaşmıştır (Gül, 2013: 17-21). İnsanın doğayla olan uyumlu ilişkisi ilk çağlardan itibaren sürdürülmüş, bu ilişki 17. yüzyılda bilimsel bir algıyla ortaya çıkan yeni dünya görüşlerine değin devam etmiştir. Fakat "... Bacon'ın bilmek egemen olmaktır ve Descartes'in mekanik dünya görüşü, insanın merkeze alındığı ve ölçünün insan olduğu bir anlayışı egemen kılmıştır" (Gül, 2013: 18). Mekanik bir dünya görüşüne dayanan bu yeni anlayışlar insanın doğaya karşı olan bakış açılarının olumsuz yönde değişmesine etki etmiştir. "Nitekim Descartes da doğa görüşünü bütünüyle mekanik olan bir temel üzerine kuracaktır. Aydınlanmanın başlangıçta insanın aklın kılavuzluğu yardımıyla yüceltileceğine olan inancı nihai olarak başarısızlığa uğramıştır" (Gül, 2013: 18). Çünkü aklın önderliğinde bilimsel çalışmalar kesintisiz şekilde günümüze değin sürdürülürken, doğanın ve çevrenin tahribatı göz ardı edilerek dünyaya verilen zararlar ne yazık ki artmıştır.

Dünya üzerinde sanayileşmenin arttığı bölgelerde çevre kirliliğinin de yüksek oranlarda olduğu çeşitli ölçümlerle tespit edilmektedir. Öte yandan bu kirlilik

artık kırsal kesimlerde de ölçülebilir duruma gelmiştir. Bunun asıl ve tek sebebi ise "...insanoğlunun tüketim ve zevklerinde meydana gelen değişimlerdir. İnsanın materyalistik anlayış ile zenginleştikçe daha da açgözlü hale gelmesi, doğaya karşı hassasiyetini azaltmıştır" (Karaca, 2007: 6). Tüketim çılgınlığının yaşandığı 21. yüzyılın yaşam pratikleri ve kültürel algılarındaki değişimlerin doğal sonucu olarak çevresel problemler doğmakta ve önü alınmaz şekilde ilerleyen krizlere sebep olmaktadır. Gelişmişliğin sembolü olan toplumsal alanların çapı ve nüfus yoğunluğu arttıkça çeşitli çevresel problemlerle karşılaşma oranı da artmakta, "havanın, suyun, toprağın kirlenmesi, doğal bitki örtüsü ile hayvan türlerinin ve kültürel çevrenin hızla yok olması, insan sağlığını tehdit eden gürültünün şiddetinin artması belli başlı çevre sorunları olarak karşımıza çıkmaktadır" (Türküm, 1998: 180). Bunlar yoğunluk olarak sanayileşmenin, kentleşmenin, nüfusun plansız/kontrolsüz gelişmesinin ve bilinçsiz üretimin sonuçları şeklinde karşımıza çıkmaktadır.

Tüm çevresel sorunlar değerlendirildiğinde, problemin ortaya çıkışı ve şiddetini inceleyen, çözüm araştıran pek çok çalışmayla da karşılaşmaktadır. Çalışmalar doğrultusunda temel çevre sorunlarına değinildiğinde; nüfus artışı, toksik atıklar, radyoaktif atıklar, yüksek enerji tüketimleri, tüketim oranlarının artması gibi sebeplerden kaynaklı ortaya çıkan doğa tahribatı, kirlilik, iklim krizi gibi konularla sıklıkla karşılaşmaktadır. Öyle ki bu konuların bazıları bölgesel olmanın ötesine geçerek, küresel sorunlar haline gelmektedir. Gelişmiş ülkelerde sıklıkla karşılaşılan sorunların yerel bölgelere de etki etmesi uluslararası tartışmaların yaşanmasına sebep olmaktadır. Çevreye her anlamda hassasiyet geliştirmek için çokça karar alınmakta ve hatta yaptırımlar uygulanmaktadır.

Sanayileşme ve kentleşmeyle birlikte artan yaşam standartlarını karşılamak, yönetimlerin denetiminden uzakken yıkıcı sonuçlara sebep olmuştur. Yüksek nüfusun enerji tüketimi, ısınma, barınma, ulaşım ihtiyaçları önce bölgesel ardından kitlesel anlamda doğanın dengesinde bozulmalara sebep olmuştur. "... sera etkisindeki dengelerin bozulmasında; %46 enerji tüketimi, %24 sanayi faaliyetleri (CFC'ler), %18 ormancılık (yangınlar vs.), %9 tarım, %3 diğer kaynakların yarattığı emisyonların etkili olduğu tahmin edilmektedir" (Yalçın, 2003: 572). İnsanlığın uygarlık sembolü olan gelişmeler aslında doğal çevre açısından tahrip edici bir süreci başlatmıştır.

Çevresel sorunları tetikleyen en temel unsur enerji tüketimidir. Bu konuda atılacak en önemli adımlar verimli ve tasarruflu tüketim özelinde geliştirilmelidir. Öte yandan "ülkemizde enerji tasarrufu zaman zaman, enerjinin az kullanılması, iki ampulden birinin söndürülmesi" (Yalçın, 2003: 574) şeklinde yorumlansa da aslında enerji tasarrufu, enerji potansiyeli olan her şeyin değerlendirilmesi, enerji kayıplarının önüne geçilmesi ve enerjiye duyulan gereksinimin azaltılması olarak ifade edilmektedir.

Bir atığın mevcut enerjisinin araştırılması ve gerekli uygulamalarla açığa çıkartılarak faydalanılması geri dönüşüm kavramını gündeme getirmektedir. Geri dönüşüm, en temel enerji tasarrufu adımlarından biridir. Birey ve bireylerin barındığı evler, geri dönüşüme yönelik alışkanlıkların geliştirilebileceği ilk merkezi oluşturmaktadır. Özelden genele bir değişim elbette çarpıcı bir enerji tasarrufu alışkanlığına dönüşerek çevreye ve doğaya faydalı etki edebilecektir. Toplumsal duyarlılık ve enerji tasarrufunun kitleler tarafından yapılması gerektiği düşünülse de öncelikli önlemlerin kişisel olarak alınması gerekmektedir. Böylece alışkanlıklar değiştirilebilmekte ve küresel ölçekte bir etkiden söz edilebilmektedir. Bu bağlamda kişisel bir atığın hala mevcut zararı söz konusuysa, buna yönelik bireysel çözüm bulmak da çevreye karşı bir sorumluluk, toplumda kelebek etkisi yaratacak kitlesel bir faydanın ilk adımıdır.

Bu bağlamda "sebze ve meyvelerden oluşan atıklar, atık su ve yağlar, ürünlerin ambalajları, cam, metal veya plastik kutular, kullanılmayan elbise ve eşyalar, poşetler, piller, kâğıt, karton, kitap gibi ürünler, ilaç atıkları en temel evsel atıklar olarak nitelendirilmektedir" (Sayın ve Yerli, 2020: 1854). Geri dönüşümün amacı da bunların yeniden değerlendirilip efektif olarak yaşama hizmet etmesi, zararlı konumdan yararlı konuma geçmesiyle ilgilidir. Enerji tasarrufuna ya

da alt kollarına katkı sağlayan fikir ve uygulamalar günümüzde daha fazla ön plana çıkmaktadır. Tüketime bu denli bağımlı olunan bir çağda çevre bilinci ve bireysel ölçekte hassasiyetler gelişmektedir. Bu sebeple tasarrufa ve dolayısı ile çevreye faydalı tasarımlar gelişmekte, daha da ilgi uyandırmaktadır. Tüketicilerin çoğu günümüzde ekoloji ve enerji israfı konusunda oldukça bilinçli tutumlar sergilemektedir. Bu durum ürün tasarımında da ilkelerin değişimine katkı sağlamıştır. Elektrik ya da başka bir enerji kaynağına bağlı kalınmaksızın yalnızca malzeme özellikleri ile işlevsel ürünler tasarlayabilmek bir kıstas haline gelmiştir. Bu değişimi özellikle son yıllarda büyük ve küçük çaplı endüstrilerin tasarımlarında gözlemlemek de mümkündür.

ÇEVRECİ SERAMİK ÜRÜN TASARIMLARI

Bir tasarımda malzemenin özgün özellikleri göz önünde bulundurularak kullanıldığında tasarımı destekleyebilmektedir. Seramik de tasarımcıların çokça kullandığı ve bu anlamda malzeme özelliklerini tasarıma kolayca adapte edebildiği iyi bir alternatiftir. Su emme, yanmazlık, ses ve ısı yalıtımı, nem dengeleme, uzun ömürlülük gibi kendine has özellikleri ile günümüz tasarımlarında tercih edilmektedir. Öte yandan tasarımlar malzeme bakımından incelendiğinde, atıkların geri dönüştürülmesi ile elde edilenlere ek olarak malzemelerin çok farklı özelliklerinin üretim sürecine dâhil olabildiği gözlemlenmektedir.

Seramik Malzeme Özelliklerinin Çevreci İşleve Dönüştüğü Tasarımlar

Enerji kaynağına ihtiyaç duymayan hava nemlendirici tasarımı, seramiğin bu tarz özelliklerini ortaya çıkaran bir örnek olarak Maxime Louis tarafından geliştirilmiştir. Hava nemlendirici, suyun buharlaşması ile işlev kazanan bir ürün olarak ortaya çıkmaktadır. Louis, günümüz ekolojik sorunlarına sürdürülebilir ev eşyaları ile çözüm arayan bir tasarımcıdır. *Kâğıt Çamuru Hava Nemlendirici (The Paper Clay Air-Humidifier)* tasarımında, enerjiye ihtiyaç duymaksızın suyu emebilen ve buharlaştırarak ortamı hem serinletip hem nemlendirebilen kil esaslı malzeme kullanmayı tercih etmiştir. Tasarımcı, üretim aşamasında çamura kâğıt katkısı sağlayarak bünyenin gözenek yapısını artırmış, ürünün su emme performansını yükseltmiştir. Formun üzerinde kullandığı dalga görünümlü kıvrımlı hatlar, ürünün çok daha fazla yüzey alanına sahip olmasını, böylece kalorifer petekleri gibi kullanıldığı alanda daha az yer kaplamasını sağlamaktadır (Görsel 1). Minimal bir yaklaşımla iç mekânlarda gözü yormadan ortama uyum sağlaması için beyaz renk seçmiştir (Gualandris, t.y.). Kâğıt çamuruyla üretilmiş hava nemlendirici ile enerji israfının önüne geçilerek, benzer ürünlerin aksine, tasarıma çevreci bir bilinç kazandırmaktadır.



Görsel 1. Maxime Louis-Courcier, *Kâğıt Kil Hava Nemlendirici (The Paper Clay Air-Humidifier)*, 2018, Fransa

Seramiğin su emme ve buharlaştırma özelliğinin kullanıldığı bir başka ekolojik ürün tasarımı da Ant Stüdyo'nun *Arı Kovanı (Beehive)* adlı ürünüdür (Görsel 2). Evaporatif yani buharlaştırmalı soğutma aslında pek çok medeniyette karşılaşılan serinleme yöntemlerinden biridir. Kumaş, seramik gibi su emebilen malzemelerin serinlemeyi sağlamak için ıslatılarak kullanılması bilinen eski bir uygulama türüdür. "Arı Kovanı" adlı tasarımda da aynı prensip kullanılmıştır.



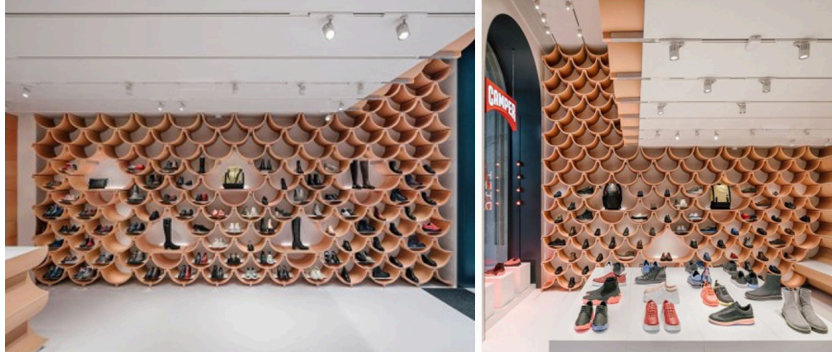
Görsel 2. Ant Stüdyo, *Arı Kovanı (Beehive)*, Yeni Delhi

Ant Stüdyo'nun kurucusu Monish Siripurapu, arı kovanından ilham alarak çok yüksek ısı yayarak çevresini olumsuz etkileyen bir fabrika jeneratörünü etrafı serinletmek için kullanmayı başarmıştır (Görsel 3). İklim koşulları nedeniyle yüksek sıcaklıkların yaşandığı Hindistan'ın Noida şehrinde bir fabrika jeneratörü hem çalışanlar hem de bölgedeki diğer insanlar için risk teşkil etmektedir. Bunun için Ant Studio ekibi ilkel bir çözüm önerisi sunarak hayata geçirmiştir. Arı kovanından esinlenilerek, jeneratörün önüne seramik silindirlere bir su yolu inşa etmişlerdir. Estetik biçimde jeneratörün gizlenmesini sağlarken bir yandan da gelen sıcak havanın ıslak silindirlere geçerek etrafını serinletmesi sağlanmıştır. Siripurapu, sıcaklık ölçümlerinin sonunda fabrika çevresini iklim sıcaklıklarının dahi altına indirdiğini ölçümlenmiş, böylece çalışanlar için fazladan maliyeti ya da enerji israfı olmayın soğutucu tasarlamayı başarmıştır (Siripurapu, t.y.).



Görsel 3. Ant Stüdyo, *Arı Kovanı (Beehive)* tasarımının çalışması, Yeni Delhi

Kengo Kuma, seramik malzemeyi çevreci yaklaşımına dâhil eden bir diğer tasarımcı olarak mekânın, bulunduğu kültürle özdeşleştirildiği tasarımında, ortamda nem ihtiyacının karşılanmasıyla ilgili bir çözüm önerisi geliştirmiştir. Bir ayakkabı mağazasının iç tasarımını ürünlerin ihtiyaç duyduğu nem dengesini sağlamak üzere seramik malzemeyle gerçekleştirmiştir. Katalan mimarisinden ve özellikle Antoni Gaudi'nin eserlerinden esinlenilerek tasarlanan mekânda sırsız seramikler kullanılmıştır. Sırsız seramikler mekânın fazla nemini emebilmekte, böylece mağazada satılan ürünlerin nem dengesini sağlanmaktadır (Görsel 4). Kuma, seramik tonozu dekoratif ve işlevsel biçimde ele alarak hem mekânın estetiğini artırmakta hem de ihtiyaç duyulan raf sistemini sağlamaktadır. Tasarım, nem dengeleme, estetik ve işlevsel değerlerinin yanı sıra mekânla ilişkisi bakımından bulunduğu bölge ve kültürle de etkileşim kurmaktadır (Gülgönül, 2019).



Görsel 4. Kengo Kuma, *Camper*, 2015, İspanya

Çevreci yaklaşımla ürün tasarlayan Muhammed Bah Abba, çömlekçi bir aileden gelmektedir. Yaşadığı bölgede öğretmenlik yapmış olan bir tasarımcıdır. Yaşadığı bölge ise temel kaynaklara erişimin kısıtlı olduğu ve yarı kurak olan Nijerya'dır. Bu gibi koşullarda elektrikli aletlere erişim oldukça güç ve neredeyse imkansızdır. Özellikle temel gıdaları muhafaza etmek için ilkel prensipler hayat kurtarıcı olmaktadır (Rolex, 2000). Muhammed Bah Abba, *Çömlek İçinde Çömlek Soğutucu (Pot In The Pot Cooler)* ürününde, geleneksel olarak pek çok toplulukta kullanıldığı bilinen ilkel kapları ekonomik şekilde tasarlamıştır (Görsel 5). Farklı kültürlerde *zeer*, *ghara*, *matka*, *botijo* ve *sûrahi* olarak adlandırılan bu kaplar soğutucu kapları ifade etmektedir. MÖ 3000-2500 tarihleri arasında kullanılmaya başlandıkları düşünülmektedir. Enerji ihtiyacı duymadan su ve gıdaların korunmasını sağlayan bu kaplar günümüzde hala ilkel haliyle kullanılmaktadır. Enerji ihtiyacına ve tüketimine yönelik çözüm odaklı tasarımlarda da benzer prensibin kullanımıyla karşılaşmaktadır.



Görsel 5. Muhammed Bah Abba, *Çömlek İçinde Çömlek Soğutucu (Pot In The Pot Cooler)*, 2001, Nijerya

Abba'nın tasarımı sayesinde ürünlerin tüketim ömrü çok daha fazla uzarken bölgede ihtiyaç duyulan aşı ve ilaç gibi medikal ürünlerin de muhafazası sağlanabilmektedir. Erişime uzak yerel bölgelerde Abba'nın tasarımı, çevreciliğinin de ötesinde hayat kurtarıcı bir anlam kazanmaktadır. Muhammed Bah Abba'nın *Çömlek İçinde Çömlek Soğutucu (Pot in the Pot Cooler)* tasarımından sonra incelendiğinde; "Terracooler" (Görsel 6) ve "Dunsta" (Görsel 7) aslında geleneksel Zeer kaplarıyla aynı prensibe sahiptir fakat ürünlerin tasarımları günümüz beğenisi ve estetiğine göre yenilenmiştir. Taze meyve, sebze gibi ürünlerin uzun ömürlü tüketimini sağlayabilmek için sıklıkla tercih edilen buzdolapları, doluluk hacimleri ile eşit oranda enerji tüketimine ihtiyaç duyduğundan, ürünlerin artması enerji israfını da arttırmaktadır. Perry ve Fransson tasarımlarında bu probleme odaklanarak, Zeer kaplarındaki prensibi estetik formlara uygulamıştır.



Görsel 6. Ellie Perry, *Terracooler*, 2021, İngiltere



Görsel 7. Alexandra Fransson, *Dunsta*, 2020, İsveç

Fransson arada bir boşluk bırakacak şekilde tasarladığı seramik kapların arasını kumla doldurarak kumu ıslatmakta böylece iç boşluğun serin kalmasını sağlamaktadır. Öte yandan seramik gıdaların depolanmasında gereken nem dengesini sağlamaktadır (Fransson, 2020). Perry ise seramik kapların kulplarını yarım kâse şeklinde tasarlayarak boşluk kısmı suyla doldurmaktadır. Böylece sırsız seramik bünye, suyu emerek serin bir iç boşluk oluşturmaktadır (Perry, 2021).

Seramik Malzeme Kullanılan Çevreci Tasarımlar

Günümüzde tütsü, buhar ya da oda parfümü gibi keyif verici ürünlerde bile pek çok kimyasal karışımı içeren maddelerin tüketimine, hatta elektronik aletlerin kullanımına rastlanmaktadır. Kukula "Aroma" adlı tasarımı ile günümüzde, çevreci bir yaklaşımla oda kokularının tüketimini önlemeyi hedeflerken, elektrik enerjisine ihtiyaç duyan koku yayıcı elektronik eşyalara olan gereksinimi ortadan kaldırmayı amaçlamıştır (Görsel 8).



Görsel 8. May Kukula, *Aroma*, 2015, Almanya

Kukula'ya göre, "proje, benzersiz bir koku yaratmak için kişiyi baharatlar, şifalı bitkiler ve yağları denemeye davet ediyor" (Mills, 2015). Bunu muadillerinden farklı olarak elektrik enerjisine ihtiyaç duymadan yaparken, enerji israfı konusunda duyarlı bir farkındalık yaratıyor. Form olarak, Kuzey Afrika yemek kapları olan taginilerden esinlenen Kukula, porselen malzemenin nötr kokusu ile yaratılacak kokunun saflığına katkı sağlamaktadır. Üretimi ve dönüştürülmesi güç malzemelerin aksine porselen hem üretim ve sürdürülebilirlik sağlamakta hem de kokusuz bir malzeme olarak bitkilerin ön plana çıkmasını desteklemektedir. Böylece tüketiciler baharatları ve aromatik özelliklerini keşfetmektedir. Öte yandan tasarımcı, deney malzemelerini çağrıştıran bu set ile çevre dostu ve dekoratif bir kullanım eşyası önermektedir (Mills, 2015).

UYGULAMA ÖRNEĞİ

Sıklıkla mutfakta kullanılan yağlar kullanım sonrasında ya lavabolara dökülerek tatlı sulara karışmakta, ya da biriktirilerek uzun süre atık kutularında bekletilmektedir. Özellikle atık yağın değerlendirilmesine yönelik geri dönüşüm toplama alanları dışında pek alternatif bulunmamaktadır.

Bitkisel yağlar yüksek sıcaklıkta kolaylıkla bozulmakta ve ekotoksik özellikler göstermektedir. Kullanılmış bitkisel atık yağlar evsel atık su kirliliğinin %25'ini oluşturmaktadır. Atık bitkisel yağlar atık su kirlilik yükünü %25-30 oranında artırdığı için, arıtma sistemlerinde arıtma güçlüklerine, yağ kirliliği giderme ve arıtma maliyetini ciddi oranda artırarak çevresel ve ekonomik problemlere neden olur. (Keskinler, 2008)

Hâlbuki yağın yanıcı özelliğinin atık haldeyken değerlendirilmesiyle, ekosisteme verdiği zararı önlemek olası bir alternatiftir. Atık yağın doğada birikmesini önlemek, dönüştürülerek tüketilmesini sağlamak, tasarımcıların sorumlulukları arasındadır. Yanıcı, dolayısıyla aydınlatıcı ve ısıtıcı özelliğinin kullanılarak atık yağların bireysel olarak henüz evsel atık formundayken tüketimini sağlayarak bir ürün geliştirmek mümkündür. Bu bağlamda tüm bunların başarılı şekilde aktarılabilmesi bir form ve parçalı sistemde kullanım alternatifleri öneren bir ürün tasarlanarak, atıkların bilinçli yönetilmesine yönelik farkındalık sunacak ürün geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Çıkış Noktası

Doğal köy yaşamı her ne kadar günümüzde bozulmaya başlamış olsa da eski jenerasyonların yaşam konusunda geliştirdiği naif ve bilgece çözümler, kesintisiz işleyen sistemler, özellikle de hiçbir şeyi ziyan etmeden, sınırlı kaynakları tutumlu ve faydacı doğal yöntemlerle kullanması, hayranlık uyandırıcı ilham kaynaklarına dönüşmektedir. Bir malzemenin, hiçbir atığı olmadan hem yemek yapmak hem aydınlanmak hem de ısınmak için kullanılabilmesi onu kıymetli kılarken, aslında doğanın kendi ekolojik sistemine uyumlu bir döngüye işaret etmektedir. Bu da yeni bir tasarım için oldukça ilham verici bir öneriye dönüştürülebilir fikirdir.

Bu araştırmada söz konusu olan "Green light" isimli ürün, atık yağ kullanılan bir buhurdanlık tasarımı olarak önerilmiştir. Ortamı aydınlatma, ısıtma ve nemlendirme olmak üzere üç ayrı işlevi ile kullanıcıya çeşitli seçenekler sunmaktadır. Atık yağ ile çalışan kandili yakılarak yalnızca aydınlatıcı, ısıtıcı ya da nemlendirici olarak kullanılabilmesi gibi aynı zamanda üç özelliğin birden kullanılabilmesine de olanak sağlamaktadır. Çevreci bir yaklaşımla atık yağın değerlendirilmesini sağlaması için mimari öğelerden yola çıkılarak kubbeli bir form geliştirilmiştir. Mimari çağrışımından hareketle boyutuyla olan ilişkisinde, ürüne özgün bir minyatür özelliği kazandırılması da amaçlanmıştır (Görsel 9).



Görsel 9. Maket üzerinden revize işlemleri ve yeni maket

Tasarımın form olarak en dikkat çeken özelliği, üst üste katmanlardan oluşmasıdır. Her katman birbirine kilit sistemiyle bağlanacak şekilde tasarlanmıştır. En altta atık yağ haznesi ve yağın yakılabilmesi için fitil tutacağına ihtiva eden alandan oluşan zemin kısmı bulunmaktadır. Onun üzerinde ısıyı muhafaza eden kubbe yer almaktadır. Bu kubbenin avuç içi formuna uygun olarak elleri ısıtmak için de kullanımı öngörülmüştür (Görsel 10).



Görsel 10. Green Light adlı tasarımın parçaları ve kullanıma hazır örneği

Kubbenin üzerinde ise aromatik yağ haznesi yerleştirilmiştir. Ürünün kullanımı için öncelikle biriktirilen mutfak yağları süzülerek atık yağ haznesine doldurulmakta ve fitil ateşlenmektedir. Öte yandan aromatik yağ haznesine, tercih edilen esans ve su karışımı eklenmektedir. Zamanla ısınan çatı, aromatik yağların buharlaşmasını ve ısınarak koku yaymasını sağlamaktadır. Böylece bulunduğu ortamın kokusunu değiştirmekte ve enerjisini arttırmaktadır (Görsel 11).



Görsel 11. Green Light adlı çalışmanın paftası

SONUÇ

Günümüzde tasarımın kriterleri haline gelen sürdürülebilirlik, çevresel etki, enerji tasarrufu gibi konuların önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Kaynakların hiç tükenmeyecekmiş gibi duyarsızca kullanılması hayati tehlike içeren sonuçlara yol açarken, doğada dönüşü olmayan tahribatlarla karşılaşmaktadır. Bu durum, insan yaşamını sınırlayan ve zorlaştıran faktörlere önlemler alınmanın ötesinde, doğayla daha uyumlu yaşam modelleri geliştirilmesi için sinyaller vermektedir.

Çeşitli çevre sorunlarının ele alındığı bu çalışmada, sorunlara çözüm önerisiyle yaklaşan tasarımcılar seramik malzeme üzerinden detaylıca incelenmiştir. Bu

doğrultuda tasarımcıların, seramiğin malzeme özelliklerini ilkel prensipler üzerinden değerlendirerek başarılı tasarımlar yapabildiği ortaya konulmuştur. Ele alınan tasarımların çoğunda enerji kaynaklarının tasarruflu kullanmasının ve primitif yöntemlerle elektrik ihtiyacının azaltmasının amaçlandığı gözlenmiştir. Bir tasarımda ise seramiğin malzeme özellikleriyle tasarruf sağlamak yerine farklı bir sorunun çözümü için seramik malzeme kullanılmıştır. Aynı şekilde uygulama örneğinde de atık yağların değerlendirilmesine yönelik bir tasarım yapılmış, farklı bir çevre sorununun seramik tasarım ile çözülmesi amaçlanmıştır.

Bu araştırmanın uygulama örneği olarak geliştirilen "Green Light", atık bir malzemenin dönüştürülerek enerji sağlamak için kullanıldığı çözüm odaklı bir ürün önerisidir. Evsel bir atık türünün doğaya karışmadan tüketimini sağlarken, aynı zamanda da ondan faydalanarak bir işlev kazanması sağlanmaktadır. Doğa dostu bir ürün olarak bu amaçtan yola çıkan "Green Light" uygulama örneği ile bir atığın mevcut enerjisinin açığa çıkması sağlanarak, kullanımını sürdürülebilir hale dönüştüren bir örnek ortaya konmuştur. Böylece örnek uygulamada hedef alınan evsel atık yağların su kaynaklarına karışmasının önüne geçilebilmesi için alternatifler ortaya çıkarılmıştır. Kullanılacağı ortamın hem ambiyansını hem ısısını hem de kokusunu değiştirmek üzerine tasarlanmıştır. "Green Light" küçük ebatları sayesinde taşınabilir ve pek çok alanda kullanılabilir bir üründür. Böylece hem evlerde hem de açık ve kapalı diğer pek çok mekânda rahatlıkla kullanılabilir. Elleri ve çevreyi ısıtan kişisel bir ürün olarak tasarlanmış, aynı zamanda ortama koku ve ışık yayan küçük bir kaynak olması istenmiştir. Bir bardak içeceği de belirli sürede sıcak tutan ürün, kullanıcı ve tasarımcıları çevre duyarlılığına davet eden farkındalık yaratma amaçlı bir proje olmuştur.

Konuyla ilgili literatür ve uygulama örneklerinin kısıtlılığına karşın, tasarımda çevreci temellere dayanan esasların ele alınması, başarılı ve özgün uygulamaların gelişmesini desteklemektedir. Özellikle araştırmacıların çevreyi koruma ve yeni yaşam pratiklerini desteklemeye yönelmesi, yeni uygulamaların ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Bu sebeple çevreci uygulamaların artması, gelecekte sürdürülebilir bir yaşam modelinin bugünkü temellerini oluşturacaktır. Bu sayede duyarlı bir gelecek ve sağlıklı çevre fikri söz konusu olabilecektir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Araştırmada 1. yazar %60, 2. yazar %40 oranında katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Çalışmaya dair herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

KAYNAKÇA

- Fransson, A. (2020). *Dunsta*. Alexandra Fransson. <https://www.alexandrafransson.com/arte-artifacts> (12.12.2021).
- Gül, F. (2013). İnsan-doğa ilişkisi bağlamında çevre sorunları ve felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), 17-21. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pausbed/issue/34728/383950>
- Gülgönül, R. (2019, Ocak 30). Barcelona'da Kengo Kuma imzalı bir mağaza tasarımı 'Camper'. *İç Mimarlık Dergisi*. <https://www.icmimarlikdergisi.com/2019/01/31/barselonada-kengo-kuma-iznali-bir-magaza-tasarimi-camper/> (02.12.2021).
- Gualandris, D. (t.y.). *Maxime Louis-Courcier designs unique sustainable home appliances*. Ignant. <https://www.ignant.com/2020/01/13/maxime-louis-courcier-designs-unique-sustainable-home-appliances/> (05.12.2021).
- Karaca, C. (2007). Çevre, insan ve etik çerçevesinde çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik yaklaşımlar. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 1-19.
- Keskinler, B. (2008). *Bitkisel atık yağların çevreye etkileri*. Albiyobir. <http://www.albiyobir.org.tr/> (12.12.2021).

Mills, P. (2015, Temmuz 12). *May Kukula'nın Aroma seti ev yapımı oda kokuları üretiyor*. Deezen. <https://www.deezen.com/2015/07/12/may-kukula-aroma-set-produce-homemade-room-fragrances/> (11.12.2022).

Perry, E. (2021). *Terracooler*. Ellie Perry Desing. <https://ellieperrydesign.com/Terracooler> (12.12.2021).

Rolex. (2000). *Cool food in the desert*. Rolex.org. <https://www.rolex.org/rolex-awards/applied-technology/mohammed-bah-abba> (10.12.2021).

Sayın, A. A., Yerli, A. (2020). Evsel atıklarda geri dönüşüm farkındalığı ve ekonomiye katkısının incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29), 1849-1874. <https://doi.org/10.26466/opus.689183>

Siripurapu, M. (t.y.). *Beehive*. Ant Studio. <http://ant.studio/beehive/qy4z4lq8uradkygqlbsj43lhbuge1> (01.01.2022).

Türküm, A. S. (1998). *Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Yalçın, E. (2003). Enerji tasarrufunun çevre üzerine etkileri. *TMMOB Türkiye IV. Enerji Sempozyumu Bildirileri*, Ankara, 571-582. https://www.emo.org.tr/ekler/b78af9b5b1ac274_ek.pdf

Görsel Kaynakçası

Görsel 1: Leibal. (2019, 01 Kasım). *Paper clay air humidifier by Maxime Louis-Courcier*. Leibal. <https://leibal.com/products/paper-clay-air-humidifier/> (20.12.2021).

Görsel 2-3: Ant Stüdyo. (t.y.). *Beehive*. Ant Studio. <http://ant.studio/beehive/mtqby6ivdkyudroyknv708moptyhco> (20.12.2021).

Görsel 4: ArchDaily. (2019, Ocak 16). *Camper Paseo de Gracia/Kengo Kuma & Associates*. Arch Daily. <https://www.archdaily.com/909505/camper-paseo-de-gracia-kengo-kuma-and-associates> (23.12.2021).

Görsel 5: Rolex. (2000). *Cool food in the desert*. Rolex.org. <https://www.rolex.org/rolex-awards/applied-technology/mohammed-bah-abba> (23.12.2021).

Görsel 6: Perry, E. (2021). *Terracooler*. Ellie Perry Desing. <https://ellieperrydesign.com/Terracooler> (12.12.2021).

Görsel 7: Fransson, A. (2020). *Dunsta*. Alexandra Fransson. <https://www.alexandrafransson.com/arte-artifacts> (25.12.2021).

Görsel 8: Kukula, M. (2015). *Aroma*. May Kukula. <https://www.maykukula.com/aroma> (22.12.2021).

Görsel 9: Maket üzerinden revize işlemleri ve yeni maket, 2021. Kişisel Arşiv.

Görsel 10: "Green Light" adlı tasarımın ambalajlı ve kullanıma hazır örneği, 2021. Kişisel Arşiv.

Görsel 11: "Green Light" adlı çalışmanın paftası, 2021. Kişisel Arşiv.