

GRAFİK TASARIM AKTİVİZMİ BAĞLAMINDA
DÖNGÜSEL TASARIM VE TASARIM EĞİTİMİNE ETKİSİ

ÖZGÜN PELİN ÖZYOL

DANIŞMAN
DOÇ. DR. ÖZLEM MUTAF BÜYÜKARMAN

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ'NE SUNULAN BU TEZ
GRAFİK TASARIM
SANATTA YETERLİK
DERECESİ İÇİN KISMİ YETERLİLİKLERİ KARŞILAMAKTADIR

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İSTANBUL, 2023

İNTİHAL SAYFASI

Sanatta Yeterlik tezi olarak sunduğum, bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım.

Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

Tarih : 20.06.2023

Ad/soyad : Özgün Pelin Özyol

İmza :

ÖZET

Döngüsel Ekonomi (DE) ve Tasarım kavramı, Avrupa ülkelerindeki birçok akademik eğitim kurumunda öne çıkan bir konu haline geldi. Grafik tasarımın da daha sürdürülebilir bir dünya için DE.'ye geçişin ürün ve üretim kalitesi boyutunu desteklemesi ve hizalanması gerekir. Bununla birlikte, literatürde DE kavramını lisans düzeyinde grafik tasarım müfredatına dahil etmeye yönelik bir girişime rastlanmamaktadır. Bu tez, bir güzel sanatlar fakültesinde, Döngüsel Ekonomi ve Tasarıma yönelik yapılandırılmış grafik tasarım öğretimi aktivitelerinin ilk sonuçlarını sunmaktadır. Araştırma ve tasarım eğitiminin entegrasyonu, öğrencilere disiplinler arası bir öğrenme ortamı sağladı. Öğrenciler, tasarım sürecinin erken aşamalarında zorlukları bütüncül ve sistematik bir bakış açısıyla ele almaları gerektiğini anladılar. Ayrıca durum çalışması kapsamında öğrenciler tarafından geliştirilen döngüsel çözümlerin paydaşlar tarafından sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için etkili birer seçenek olarak görüldüğüne dair kanıt sağladı.

Anahtar kelimeler: Döngüsel Ekonomi, Tasarım, Sürdürülebilirlik, Grafik Tasarım, Eğitim

ABSTRACT

The concept of Circular Economy and Design has become a significant topic in many academic education institutions in European countries. Graphic design also needs to support and align with the product and production quality dimension of the transition to the Circular economy for a more sustainable world. However, there is no attempt in the literature to include the concept of DE in the undergraduate graphic design curriculum. This thesis presents the first results of graphic design teaching activities which is structured with Circular Economy and Design in a faculty of fine arts. The integration of research and design education provided students with an interdisciplinary learning environment. Students understood that in the early stages of the design process they needed to address challenges from a holistic and systematic perspective. It also provided evidence that circular solutions developed by students as part of the case study were viewed by jury as effective alternatives for achieving sustainability goals.

Keywords: Circular Economy, Design, Sustainability, Graphic Design, Education

TEŞEKKÜR

Bu araştırma sürecinde beni destekleyen ve cesaretlendiren çok sayıda kişiye burada teşekkür etmek isterim. İnançları ve katkıları, bu araştırmanın sonucunun şekillenmesinde çok önemli bir rol oynadı.

Her şeyden önce, bu çaba boyunca rehberliği, uzmanlığı ve sürekli desteği için danışmanım Doç Dr. Özlem Mutfak Büyükarman'a en derin teşekkürlerimi ederim. Akademik içgöruları, yapıcı geri bildirimleri ve akademik gelişimime olan inancı, araştırmamın şekillendirilmesinde çok etkili oldu.

Tutkusu ve dersi ile, Döngüsel Ekonomi ve Tasarım konusundaki keşif ve araştırmalarının katalizörü olan Banu Uğural'a ise özel bir teşekkür ithaf etmek isterim. Dersi sırasında, tasarımın dönüştürücü gücünü vurgulayarak, Döngüsel Ekonomi ve Tasarım düşüncesini grafik tasarım alanına entegre etmenin derin potansiyelini idrak etmem ve bu alanda daha derine inmem için bana ilham verdi.

Araştırmam için bana alan tanıyarak tezde ana hatları çizilen girişimlerin gerçekleştirilmesi konusunda her zaman destek olan Haliç Üniversitesi'ne ve Güzel Sanatlar Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Müge Demir'e; bu yolculuk boyunca destekleri ve anlayışları için Grafik Tasarım Bölüm Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Öztürk'e, Dr. Öğr. Üyesi Nalan Kantar'a ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Çalışmayla büyük bir şevkle ilgilenen, alanla ilgili anlayışımı daha da ileriye götüren, tartışmalara katılan ve farklı bakış açılarını paylaşan öğrencilere değerli katkıları için teşekkür ederim. Araştırma çabalarını destekleme konusundaki bağlılıkları çok değerli.

Son olarak, sürekli destekledikleri, hoşgördükleri ve cesaretlendirdikleri için anneme, Andreas'a ve arkadaşlarıma teşekkür etmek isterim. Şüphe anlarımda beni desteklediler ve devam etme motivasyonu sağladılar.

İÇİNDEKİLER

İntihal sayfası	i
Özet	ii
Abstract	iii
Teşekkür.....	iv
İçindekiler	v
Tablolar Listesi	ix
Şekiller Listesi	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem	2
1.2. Amaç ve Araştırma Soruları	2
1.3. Çalışmanın Önemi	4
1.4. Araştırma Stratejisi	5
1.5. Sınırlamalar	7
1.6. Tez Yapısı	7
2. LİTERATÜR	9
2.1. Kavramsal Çerçeve	9
2.1.1. Tasarım Aktivizimi	9
2.1.2. Tasarım Eğitiminde Sürdürülebilirliğe Yönelik Yaklaşımlar	11
2.2. Genişletilmiş Arka Plan	12
2.2.1. G.T.'da “Nesne” Tasarımından “Sistem Tasarım”na Geçiş	12
2.2.2. Grafik Tasarımda Sürdürülebilirlik ve Modeller	15
2.2.3. Grafik Tasarım Eğitimi ve Sürdürülebilirlik	20
2.2.4. Türkiye’de Sürdürülebilirlik için Grafik Tasarım Eğitimi	22
2.3. Sürdürülebilirlik için Tasarım'dan Döngüsel Ekonomi için Tasarım'a..	24
2.3.1. Döngüsel Ekonomi Konsepti	24
2.3.2. Döngüsel Ekonomi’de Tasarım ve Tasarımcının Rolü	28
2.3.3. Döngüsel Tasarım: Araçlar, Yöntemler ve Stratejiler	30
2.3.4. Döngüsel Tasarım Uygulamaları	36
2.3.4.1. Miwa	36

2.3.4.2. Heinz	37
2.3.4.3. Mimica	38
2.3.4.4. PETLamp	39
2.3.4.5. Wild	40
2.3.4.6. Ecovative	40
2.3.4.7. Bundles	41
2.3.4.8. Ponto	41
2.3.4.9. TruEarth	43
2.3.4.10. Signfy	43
2.3.4.11. Grove Collaborative	44
2.3.4.12. By Humankind	44
2.3.4.13. Notpla	45
2.3.4.14. Coca-Cola	46
2.3.4.15. Fat Llama	47
2.4. Tasarım Eğitiminde Yaklaşımlar	48
2.4.1. DE İlkel ve Stratejilerinin Akademik Disiplinlere Entegrasyonu	48
2.4.2. DE Eğitimi için Öğretme ve Öğrenme Yaklaşımları	49
2.4.3. Grafik Tasarım ve Döngüsel Ekonomi	50
3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	55
3.1. Araştırma Deseni	55
3.1.1. Araştırma Felsefesi	55
3.1.2. Araştırma Stratejisi Olarak Durum Çalışması	56
3.1.3. Nitel Araştırma Stratejisi	56
3.2. Araştırma Tasarımı	57
3.2.1. Evren ve Örneklem	57
3.2.2. Araştırmacının Rolü	58
3.2.3. Etik	58
3.2.4. Döngüsel Ekonomi ve Tasarımın Derse Entegrasyonu	59
3.2.4.1. Derse Genel Bakış: “Döngüsel Ekonomi ve Tasarım: Giriş”	59
3.2.4.2. Dersin Yapısı ve İçeriği	60
3.2.4.3. Uygulama: Proje	63
3.2.4.4. Uygulamalı Teori: Workshoplar	63
3.3. Verilerin Toplanması	63

3.3.1. Katılımcı Eserleri	65
3.3.1.1. Proje Tanımı	65
3.3.1.2. Proje Uygulama Süreci ve Workshoplar	65
3.3.1.3. Projeler ve Sunum Formatı	75
3.3.1.4. Proje Değerlendirme Kriterleri	75
3.3.2. Katılımcı Görüşmeleri	76
3.3.3. Katılımcı Eserlerinin Jüri Tarafından Değerlendirilmesi	79
3.4. Verilerin Analizi	81
3.4.1. Görüşme Verilerinin Kodlanması	81
3.4.2. Jüri Tarafından Değerlendirilen Katılımcı Eserlerin Kodlanması	82
 4. BULGULAR	 83
4.1. Ders ve Proje Değerlendirme	83
4.2. Katılımcı Görüşmeleri	93
4.2.1. Tema 1: Neler Öğrendiler?	93
4.2.1.1. Alt Tema 1: Sürdür. İlkeleri, Hedefleri ve Değerleri.....	93
4.2.1.2. Alt Tema 2: Döngüsel Ekonomi ve Tasarımın Temelleri	94
4.2.2. Tema 2: Neler, Nasıl Uyguladılar?	97
4.2.2.1. Alt Tema 1: Strateji, Yöntem ve Araçların Uygulanması	97
4.2.2.2. Alt Tema 2: DE. ve Tasarım İlkeleri	99
4.2.2.3. Alt Tema 3: Tasarım ve Sürdürülebilirlik İlişkisi	101
4.2.3. Tema 3: Ders Sonrası Tasarım Düşünceleri Hk. Görüşler	103
4.2.3.1. Alt Tema 1: Tasarım Süreçlerindeki Değişiklikler	103
4.2.3.2. Alt Tema 2: Disiplinler Arası Tasarım Hk. Düşünceler	107
4.2.3.3. Alt Tema 3: Sistem Düşüncesi Hk. Dörüşler	110
4.2.3.4. Alt Tema 4: DE. ve T.'ın Sunduğu Fırsatlar Açısından	113
4.2.3.5. Alt Tema 5: Sürdürülebilirliğin Sağlanması Açısından	115
4.2.4. Tema 4: Dersin İş Yaşamına Katkısı Hk. Düşünceler	116
4.3. Katılımcı Eserlerin Jüri Değerlendirmeleri	119
4.3.1. Jürinin Proje Bazında Kriterlere Göre Değerlendirme	119
4.3.2. “Bağlam: Sürdürülebilirlik” Ölçütü Genel Değerlendirme	121
4.3.3. “Fikir: Konsept” Ölçütü Genel Değerlendirme	121
4.3.4. “Eleştirel Düşünme” Ölçütü Genel Değerlendirme	122

4.3.5. “İletişim: Anlatı” Ölçütü Genel Değerlendirme	122
4.3.6. Jürinin Proje Değerlendirme Genel Ortalamaları	123
5. SONUÇLAR	124
KAYNAKLAR	126



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 Dersin Öğrenme Hedefleri.....	60
Tablo 2 Veri Toplama Stratejisi.....	64
Tablo 3 Öğrenci-Alan Grup Dağılımı- Seçilen Ürün/Hizmetler	66
Tablo 4 Proje Sunum Başlıkları ve İçerikleri	75
Tablo 5 Öğrenci Görüşme Soruları – Tema 1.....	77
Tablo 6 Öğrenci Görüşme Soruları – Tema 2.....	78
Tablo 7 Öğrenci Görüşme Soruları – Tema 3.....	78
Tablo 8 Öğrenci Görüşme Soruları – Tema 4.....	79
Tablo 9 Proje Değerlendirmeleri	83
Tablo 10 Öğrenme Hedefleri ve Temalar	93
Tablo 11 Proje – Kriter Bazlı Değerlendirme – Jüri 1	119
Tablo 12 Proje – Kriter Bazlı Değerlendirme – Jüri 2.....	120
Tablo 13 Proje – Kriter Bazlı Değerlendirme – Jüri 3.....	120
Tablo 14 Jürinin “Bağlam: Sürdürülebilirlik” Değerlendirmesi.....	121
Tablo 15 Jürinin “Fikir: Konsept” Değerlendirmesi.....	121
Tablo 16 Jürinin “Eleştirel Düşünme” Değerlendirmesi	122
Tablo 17 Jürinin “İletişim: Anlatı” Değerlendirmesi.....	122
Tablo 18 Jürinin Genel Değerlendirme Ortalamaları	123

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Buchanan Tasarım Eyleminin 4’lü Dizisi.....	13
Şekil 2 Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefler.....	15
Şekil 3 Sürdürülebilir Kalkınma’nın 3 Sütunlu Modeli.....	17
Şekil 4 Sürdürülebilir Kalkınma’nın 3 EşMerkezli Daire Modeli.....	18
Şekil 5 Sürdürülebilir Kalkınma’nın Örtüşen Daire Modeli.....	18
Şekil 6 Sürdürülebilirlik Benimseme Eğrisi	20
Şekil 7 Döngüsel Ekonomi Sistem Diyagramı	26
Şekil 8 9R Çerçevesi.....	27
Şekil 9 Döngüsel Ekonomi Faydaları	28
Şekil 10 Döngüsel Ağ	31
Şekil 11 Dörtlü Tasarım Modeli	32
Şekil 12 Döngüsel Tasarım Rehberi	35
Şekil 13 Miwa	37
Şekil 14 Heinz.....	38
Şekil 15 Mimica.....	38
Şekil 16 PETLamp.....	39
Şekil 17 Wild	40
Şekil 18 Ecovative	41
Şekil 19 Ponto	42
Şekil 20 TruEarth.....	43
Şekil 21 Grove Collaborative.....	44
Şekil 22 By Humankind.....	45
Şekil 23 Notpla	46
Şekil 24 Coca-Cola	47
Şekil 25 Fat Llama	48
Şekil 26 SlowMov	51
Şekil 27 The Dissolving Bottles	51
Şekil 28 Evian.....	52
Şekil 29 Mobiliar	53
Şekil 30 Del Montseny Cosmetics.....	54
Şekil 31 Ders Yapısı	62

Şekil 32 Durum Çalışması Süreci ve Katılımcı Aktiviteleri	64
Şekil 33 Worksheet 1: Döngüsel Stratejiler- 1	69
Şekil 34 Döngüsel Strateji Kartları- 1	70
Şekil 35 Döngüsel Strateji Kartları- 2	71
Şekil 36 Worksheet 2: Teknik Döngü	72
Şekil 37 Worksheet 2: Biyolojik Döngü	73
Şekil 38 Worksheet 3: Döngüsel Stratejiler- 2	74
Şekil 39 Proje Değerlendirme Formu	80
Şekil 40 Görüşme Verileri: Kodlar, Alt Temalar ve Temalar	82
Şekil 41 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar – Grup 1 ve Grup 2	84
Şekil 42 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar – Grup 3 ve Grup 4	85
Şekil 43 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar – Grup 5 ve Grup 6	86
Şekil 44 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar – Grup 7 ve Grup 8	87
Şekil 45 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar – Grup 9 ve Grup 10	88
Şekil 46 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar – Grup 11	89
Şekil 47 Başarı Notu Derecelerinin Puan ve Harf Karşılıkları	89
Şekil 48 Öğrenci Proje Notları	90
Şekil 49 Proje Not İstatistikleri	91
Şekil 50 Projelerde Uygulanan DE. Stratejileri	97
Şekil 51 Projelerde Uygulanan DE. İlkeleri	99
Şekil 52 Projelerin DE. Bağlamında En Önemli Sonuçları	101
Şekil 53 Dersin Tasarım Düşüncelerine ve Süreçlerine Katkısı	103
Şekil 54 Disiplinler Arası Tasarım Hk. Düşünceler	107
Şekil 55 Tasarımda Sistem Düşüncesi Hk. Görüşler	110
Şekil 56 Tasarımda Hk. Düşüncelerdeki Değişiklikler	112
Şekil 57 DE. ve Tasarımın Sunduğu Fırsatlar	113
Şekil 58 Sürdürülebilirliğin Sağlanması	114

1. GİRİŞ

Zaman içinde, küresel ekonominin mevcut üretim kalıplarının 'al-yap-kullan-at' tüketim modeli etrafında gelişmesi ve bu sebeple dünya sistemlerinin sürdürülemez hale gelmesindeki rolü uzun yıllardır eleştiri konusu olan tasarım (Papanek, 1971; Clarke, 2013; Margolin ve Margolin, 2002) sürdürülebilir bir dünyaya geçiş sürecinde etkili olabilmenin yollarını aramaktadır. Bu anlamda son yıllarda, kararları ürünün üretimini, dağıtımını, kullanımını ve elden çıkarılmasını etkilemesi sebebiyle profesyonel tasarım topluluğunun tasarım aktivizmine ilgisi, uygulayıcılar, akademisyenler, araştırmacılar, teorisyenler bazında, yeniden ivme kazanmıştır. Bu ilgi, sürdürülebilirlik gündemine meydan okumak ve eko-verimliliğin ötesine bakmak için çeşitli tasarım yaklaşımlarını ve buna bağlı girişimleri ortaya çıkarmıştır.

Döngüsel Ekonomi (DE) ve beraberinde getirdiği yeni tasarım ilkeleri, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etme çabalarında ekonomi, çevre ve toplum arasında uyum sağlayarak çevre üzerindeki baskıyı azaltmaya yönelik en son girişimi temsil eder ((EMF, (b.t.)). Teoride bu, işletmelerin ve toplumun, atık üretimini azaltırken, ürünleri, bileşenleri ve malzemeleri en yüksek fayda ve değerde tutmaktan fayda elde etmesini sağlayacak şekilde "kapalı döngü" kaynak akışları kurarak gerçekleştirilir.

DE., ürünlerin tasarımında zorlukların üstesinden gelmek için önemli bir potansiyel sunar, ancak uygulanmasında üstesinden gelinmesi gereken bir takım teknik ve teknik olmayan zorluklar da vardır. Grafik tasarımcılar ve endüstriyel tasarımcılar gibi tasarımcılar için bu, tasarım, üretim, kullanım ve atık aşamaları dahil olmak üzere tüm yaşam döngüsünün bütünsel olarak ele alınması gerektiği ve sistematik bir düzeyde döngüsellliği sağlamak için tasarım çabalarında uzun süreli iş birliklerinin desteklenmesi gerektiği anlamına gelir (Wandl ve ark., 2019).

Bu sebeplerle DE. ve tasarım kavramı, Avrupa akademik eğitim kurumlarında da öne çıkan bir konu haline gelmiştir. 2000'lerden bu yana Avrupa Birliği genelindeki diğer birçok mühendislik ve endüstriyel ekoloji programları belirli bir çalışma alanı olarak Döngüsel Ekonomiye müfredatlarına dahil etmiştir. Pek çok kurumda çabalar devam etmekte, ancak döngüsel ekonomi sistemleri ve tasarım yaklaşımlarının yüksek öğrenimde şekillendirilmesinin temel öneminin müfredatlar incelendiğinden henüz kabul edilmediği gözlemlenebilmektedir. Yeniden düşünerek ve yeniden tasarlayarak, yalnızca "kaynakları biraz daha uzun süre kullanmakla kalmayan", aynı zamanda

tasarım gereği onarıcı ve canlandırıcı olan yeni döngüsel ekonomi modellerine uyumlu tasarım eğitimi modellerine daha çok ihtiyacımız var.

1.1. Problem

Sürdürülebilir çözümler için, doğal kaynakların kullanımı ve parçalanabilen malzemelerin üretimi ön planda tutulur. Bu sebeple, malzemelerin ve ürünlerin daha uzun süre yeniden kullanılması kavramı, sürdürülebilirlik için tasarımda öne çıkıyor ve döngüsel ekonomi bu amaçla uygulanacak yeni bir çözüm olarak karşımıza çıkıyor.

Ürünlerin yapılmasına, kullanılmasına ve atılmasına dayanan geleneksel doğrusal ekonominin aksine, döngüsel ekonomi, ürünlerin ve malzemelerin ömrünü uzatmak için yeniden üretilmesine, yeniden kullanılmasına ve geri dönüştürülmesine odaklanır. Bu kapsamda, Döngüsel Ekonominin operasyonel ilkeleriyle uygulanmasının Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine hizmet etmede ve önemli sayıda SK. Hedeflerine ulaşılmasına doğrudan katkıda bulunabileceği söz konusudur.

Grafik tasarımın da tüm diğer tasarım disiplinleri gibi sürdürülebilir bir dünya için DE.'ye geçişin ürün ve üretim kalitesi boyutunu desteklemesi ve yeni paradigmalara hizalanması gerekir. Bu anlamda, döngüsel ekonomi ve tasarıma dayalı bir grafik tasarımın, üreticiyi ve tüketiciyi yenilikçi ürünleri kullanma ve kullanım ömrünü uzatmanın yanı sıra daha verimli bir şekilde kullanımda tutma konusunda daha bilinçli hale getirmeyi amaçlayan Sürdürülebilir Kalkınmanın 12. “sorumlu tüketim ve üretim” hedefiyle doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir.

Bunu başarmak için geleceğin grafik tasarımcılarını, ilgili olduğu sürdürülebilir kalkınmayla ilgili hedefleri ve beklentiyi yerine getirmek üzere gerekli bilgi ve becerilerle donatan mevcut öğretim uygulamalarının uyarlamaları yapılmalıdır. Bu aynı zamanda, tasarım pratiğinde kaynak akışları ve endüstriyel süreçler konusunda uzmanlıkların bütünleştirilmesini ve bu sebeple tasarım eğitiminde disiplinler arası öğrenme yaklaşımını gerektirir (Dokter, 2021).

Bununla birlikte, yapılan araştırmalar sonucunda, ürün tasarım sürecini geliştirmek için gerekli olan temel yetenek ve bilgileri sağlayan grafik tasarım müfredatının resmi olarak lisans düzeyinde dikkate alınmadığı gözlemlenmiştir.

1.2. Çalışmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu çalışma da bu açığa bir karşılık olarak AB tarafından belirlenen on yedi sürdürülebilir kalkınma hedefinden altısıyla (Bakınız Şekil 2, s.19) yakından ilişkili

olan grafik tasarımın (Bonsu, Chisin ve Cronjé, 2020) sürdürülebilir bir dünya için daha etkili olabilmesinin bir yolu olarak grafik tasarım eğitiminde döngüsel ekonomi ve tasarımı bir yöntem olarak önermekte ve grafik tasarım eğitiminde bu ilkelerin entegrasyonun yollarını aramaktadır.

Motivasyonu, katılımcıların kendilerini ekolojik ve sosyal adalet için değişimi etkileyebilecek nitelikte olarak anlamalarına yardımcı olabilecek rehberli öğrenme aktivitelerine katılabilecekleri (Niblett, 2014) aktivist bir tasarım eğitimi inancından gelmektedir. Hedeflerinden biri, aktivist eğitiminin önemli görevlerinden biri olan ve birçok eğitim araştırmacısının çağdaş okulları kapladığını öne sürdüğü sosyal ilgisizlik duygusunun bozulmasıdır. (Marshall ve Anderson, 2009, Niblett, 2014, Picower 2012). Eğitimcilerin bu görevi üstlenebilmelerinin bir yolu olarak, aktivist sorgulamayı kolaylaştıran sınıf ortamlarının geliştirilmesi savunulmaktadır. Grafik Tasarım eğitimcileri ve geleceğin grafik tasarım uygulayıcıları için tasarım paradigmasının, içinde çalıştığı mevcut ekonomik, sosyal, kültürel, çevresel, teknolojik ve politik bağlamlarla yüzleşebilen bir tasarım eğitimi için aktif değişimin bir önermesidir. Doğrusal sistemlerle kaynakların bolluğunu varsayan ve malzeme birikimi etrafında davranışı şekillendiren tüketim toplumunu yaratmasıyla sürdürülemez hale gelen dünyaya karşı büyük bir güç olan tasarımın eğitiminde de bir onarma ve yeniden yapılandırma olarak önerilen döngüsel sistemlere geçişin gerekliliğine inanmaktadır.

Bu sebeple, çalışmanın genelinde, tasarım öğrencilerinin tasarım aktivizmi ve yakından ilişkili olan sürdürülebilirlik ile ilgili öğrenme süreçlerinde DE'yi dikkate alan bir tasarım yaklaşımı oluşturmak amaçlandı ve geniş bir araştırma sorusu tarafından yönlendirildi:

Grafik tasarım öğrencileri, Döngüsel Ekonomi ve Tasarıma yönelik yapılandırılmış ve eleştirel bir yaklaşımla desteklendiklerinde bir projeden nasıl ve neler öğrenirler?

Bu merkezi sorudan, 2 alt soru tasarlandı ve araştırmanın keşfedici doğasına uygun olarak çalışma boyunca geliştirildi.

Çalışma, aşağıdaki iki araştırma sorusunu yanıtlayarak bu pilot uygulamanın ilk yılını rapor edecektir:

1. DE ve tasarımın GT. Eğitimine entegrasyonu öğrenciler tarafından nasıl anlaşıldı?

2. DE'ye geçiş için yenilikçi çözümlere katkıda bulundu mu? Öğrenciler tarafından geliştirilen öneriler paydaşlar tarafından ne ölçüde beğenildi?

Alt sorular, bu çalışmadaki katılımcıların müdahaleye nasıl tepki verdiğini, düşüncelerinin projelerinin daha fazla geliştirilmesini nasıl etkilediğini ve proje hakkındaki düşüncelerini diğer projeler ve/veya tasarım yaklaşımları hakkındaki düşünceleriyle nasıl ilişkilendirdiklerini ortaya çıkarmayı amaçladı.

1.3. Çalışmanın Önemi

G.T. eğitimiyle, daha kompleks yapılarda yer alabilen çevre okuryazarı ve aktif tasarımcılar yaratmak için bu tartışmanın bir parçası olan yeni tasarım anlayışı pratiğini şekillendiren döngüsel modeli inceleyerek tekstil, endüstriyel tasarım ve mimarinin gerisinden gelen grafik tasarımın eğitiminde özellikle Türkiye’de Döngüsel Tasarım modellerinden yararlanma ile ilgili mevcut bilgi ve uygulamaları genişletmek eğilimindedir.

Çalışmanın, Grafik tasarım eğitiminin sürdürülebilirlik ve tasarım aktivizmi bağlamında sistematik olarak nasıl geliştirilebileceğine dair anlayışı önemli ölçüde iletmesi beklenmektedir. Önceki çalışmalardan farklı olarak, ambalaj ve reklam aracı olarak grafik tasarımın dışında disiplinler arası yaklaşımın ön planda olduğu; çevresel kriterleri eğitim ve tasarım modellerine dahil etmek yerine grafik tasarım eğitim modelini çevresel kriterlere göre yeniden kurarak daha geniş bir alanda konumlandırma yönelimindedir.

Ayrıca çalışmada test edilen DE ve Tasarım çerçevesi hem öğrencilere hem de eğitimcilere bu alanda öğrenme fırsatlarını belirleme ve çalışma aracı sağlar. Öğrencileri, öğrenimlerini diğer projelere ve potansiyel olarak başka bağlamlara aktarmak üzere hazırlama konusunda destekleyerek, eğitimciler için önemli ve yeni bir araç sunmaktadır.

Bu çalışmanın sonuçları bir grafik tasarım eğitimi ortamına bağlı olsa da araştırmanın ampirik doğası, tasarım araştırmasının daha geniş alanını ve özellikle sürdürülebilirlik için tasarım uygulamalarını inceleyen diğer araştırma alanlarını bilgilendirme potansiyeline sahiptir. Kanıta dayalı olması sebebiyle teorik gelişmelere katkıda bulunmaktadır.

1.4. Araştırma Stratejisi

Belirli bir program, uygulama veya ortamın derinlemesine bir tanımını sağlamak için tasarlanmış araştırmalar için uygun olan ve araştırmacının ve gözlemcinin bulunduğu dünyayı ortaya çıkarmak için bir dizi yorumlayıcı materyal uygulamasını içermesi bakımından bu çalışma nitel yöntem yaklaşımını kullanır.

Araştırma problemi, araştırmacının güncel bir olguyu gerçek yaşam bağlamında araştırdığı, çalışmanın sınırlı bir sistem içinde yer aldığı ve derinlemesine çalışılacağı bir durum çalışması yaklaşımına uygundur (Bogdan & Biklen 1992; Creswell 2007; Yin 2003).

Araştırma soruları, 2021-2022 akademik yılında Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi 4 yıllık Grafik Tasarım Lisans programı 6. yarı yılında (bahar dönemi), üniversite seçmelisi olarak açılan “Döngüsel Ekonomi ve Tasarım” dersi üzerinde bir durum çalışması yapılarak cevaplanmıştır. Bu tercihin başlıca nedeni DE. Tasarım pratiğinde kaynak akışları ve endüstriyel süreçler konusunda uzmanlıkların bütünleştirilmesini sağlamak için tasarım eğitiminde disiplinler arası öğrenme yaklaşımını benimsenmesi gerektiğidir. Bu şekilde, tanıtılan DE ve Tasarım uygulamaları için odak noktası sağlanır.

Durum çalışması, veri toplama sürecini de yapılandıran 2 bölümden oluşturulmuştur.

1. Araştırmanın Tasarım Eğitimine Entegrasyonu: Araştırma ve eğitimin entegrasyonunun amacı iki yönlüdür. Araştırma projeleri perspektifinden, öğrenci eğitiminin entegrasyonu, araştırma yöntemlerini test etmeye ve araştırma projelerinin ana çıktıları için yenilikçi çözümler bulmaya izin vermelidir. Eğitim açısından bakıldığında, devam eden bir araştırma projesine bağlantı, bilimsel araştırmalara en son teknoloji bilgi ve iç görü sağlamalıdır.

2. Paydaşlar Tarafından Çalışma Sonuçlarının Doğrulanması: Bilgi üretimi perspektifinden bakıldığında, öğrenciler, öğretim üyeleri ve endüstrideki tasarımcılar paydaşlar olarak görülmektedir ve DE'ye geçişine katkıda bulunmaktadır (Kirchherr ve Piscicelli, 2019). Bu sebeple, dersin sonunda öğretim deneylerinin sonucunu doğrulamak için tüm taraflardan geri bildirim toplandı.

- **Öğrenci Görüşmeleri:** Durumlu öğrenmede öğrenciler pasif bir izleyici olarak değil, uygulamaların mucitleri ve savunucuları olarak rol oynarlar (Schweitzer, Howard ve Doran, 2008). Böyle bir yaklaşım, öğrencileri gelecekteki meslekleriyle ilgili iş birliği ve müzakereye daha iyi hazırlayarak tasarım eğitiminde yenilik arar. Bu hedefe ulaşmak için, Müller, Tjallingii ve Canters (2005) tarafından belirtildiği gibi, gerçek yaşam ortamlarını yansıtan disiplinler arası bir bağlam, disiplin uzmanlaşmasını tamamlamalıdır. Dersin sonunda, öğrencilerle yapılan yarı-yapılandırılmış görüşme sürecinden ortaya çıkan veriler, bu öğretim yaklaşımının değerlendirmesine ve gerçek sonuçların ve deneyimlerin teori ve dersin öğrenme hedefleri tarafından öngörülenlerle karşılaştırılmasına olanak tanır.

- **Jüri Proje Değerlendirme:** Üniversite ve uygulama arasındaki iş birliği, tasarım eğitiminde yeni değildir. Bu dersin uygulaması için öğrenciler tarafından geliştirilen projeler, akademik ve endüstriye ilişkin görüş almak amacıyla, Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Endüstri Ürünleri Tasarımı bölümü üyesi Prof. Dr. Önder Küçükerman, Orhan Irmak Tasarım Ajansı kurucusu ve tasarımcı Dr. Orhan Irmak ve tasarımcı ve Öğretim Görevlisi Banu Uğural'dan oluşan jüri tarafından değerlendirildi. Bu şekilde, öğrenciler için mevcut olan bilgiyi daha geniş bir şekilde kullanmak için daha kolektif bir motivasyon sağlanması ve uygulamaya dahil olan öğrenciler, öğretmenler ve paydaşlar arasındaki etkileşim yoluyla yenilik arayışı sağlanması amaçlanmıştır.

Katılımcılar, derse kayıtlı öğrencilerle sınırlıyken; araştırma, sınıf için tasarlanmış bir dizi öğrenme etkinliğine odaklandı ve dersin planlandığı öğretim süresi boyunca devam etti.

Çalışmadaki çoklu veri yaklaşımı, nitel araştırma için önemli olan üçgenlemeye izin vererek (Yin, 2003), veri güvenilirliğini ve doğrulanabilirliğini artırabilmesini sağlar (Creswell ve Miller 2000; Mertens 2005).

Veriler, nitel yöntem araştırmasının stratejilerine uygun olarak derlendi, kodlandı ve analiz edildi. Görüşme transkriptleri, verilerde ortaya çıkan kalıpları ve temaları belirlemek için analiz edildi.

1.5. Çalışmanın Sınırlamaları

Bu çalışma, grafik tasarım eğitimi literatüründeki Döngüsel Ekonomi, Tasarım ve Eğitim’indeki önemli bir boşluğu ele alırken, araştırma yöntemiyle, özellikle de bulgulardan genellemeler çıkarma yeteneğini etkileyen vaka temelli araştırmayla, ilgili sınırlamalar vardır. Bu durum çalışması, az sayıda katılımcıyı içermekte olup, bir çalışma konusu ve bir proje kapsamında yürütülmüştür. Bulguların genellenebilirliğini artırmak için nitel stratejilerinin bir kombinasyonu uygulanabilse de (Johnson & Onwuegbuzie 2004), bulguların diğer ortamlara aktarılabilirliğinin sınırlı olabileceğini kabul etmek önemlidir. Araştırmaya vaka temelli bir yaklaşımın bir diğer kısıtlılığı, araştırmacının kendi öznelliklerinin sonuçlar üzerindeki etkisidir. Verilerin kodlanması, bulgular ve bu çalışmadan çıkarılan sonuçlar tek bir perspektiften, araştırmacının bakış açısından aktarılmaktadır.

Bu çalışma aynı zamanda anahtar terimlerin tanımları ile sınırlıdır. Literatürün gözden geçirilmesi, terimlerin birden fazla tanımı olduğunu ortaya koymaktadır ve bu nedenle, bu anahtar terimleri bu çalışma bağlamında uygulandığı şekliyle tanımlamak önemlidir.

1.6. Tez Yapısı

Tezin açılış bölümü olan birinci bölüm, bu çalışmanın amacını ve gerekçesini özetler ve araştırmaya genel bir bakış sağlar. Diğer bölümler, bu çalışmayı daha ayrıntılı olarak genişletir.

İkinci Bölüm, eğitim ve tasarım aktivizmiyle yaygın olarak ilişkili olduğu bulunan yaklaşımların bir dizi tanımı ve açıklaması aracılığıyla tezi bağlamsallaştırmak üzerine kurulmuştur. Tasarım eğitimcilerinin mezun adaylarını sürdürülebilir bir geleceğe en iyi şekilde nasıl hazırlayabilecekleri fikrinden hareketle ve daha sürdürülebilir bir toplumun gerçekleştirilmesine katkıda bulunması hedefiyle, G.T. ve eğitiminin, çevresel sürdürülebilirlik bağlamında nasıl var olacağını konumlandırmak, tanımlamak ve anlamak hedeflenmiştir.

Daha sonra, bu çalışmayı bilgilendiren literatürün bir incelemesini sunar. Bu, Döngüsel Ekonomi ve Tasarım teorisini, özellikle Tasarımdaki yansımalarının arka planını ve tasarım eğitiminde nasıl uygulandığının araştırılmasını içerir. Döngüsel bir ekonomi yaratmadaki rolünü, dört aşamalı döngüsel tasarım ilkelerini ve sürecini inceleyerek bu ilkeleri Grafik Tasarım unsurlarına dahil etmenin yollarını aramaya ve stratejiler geliştirmeye odaklanıldı.

Üçüncü Bölüm, çalışmada uygulanan araştırma stratejisini, durum çalışması yaklaşımını ve kullanılan nitel yöntemleri ayrıntılarıyla açıklar. Bu bölüm aynı zamanda araştırmanın vakaya entegrasyonuna ve tasarımına bilgi veren literatürü de açıklamaktadır.

Dördüncü Bölüm, çalışmadan elde edilen bulguları ve veri analizini, (1) Döngüsel Ekonomi ve Tasarımın derse entegrasyonu, (2) proje jüri değerlendirmesi ve (3) öğrenci görüşmelerinden elde edilen verilerin ve analizlerinin sunumu olmak üzere üç bölüm halinde açıklar.

Altıncı Bölüm, araştırma sorularıyla çerçevelenen çalışmadan elde edilen bulguları sunar, çalışmanın sınırlılıklarını daha ayrıntılı olarak ele alır ve uygulamaları ve ileri araştırmaları tartışır.



2. LİTERATÜR

Bölüm, çalışmanın grafik tasarım eğitimi ile ilgili olması sebebiyle döngüsel ekonomi ve tasarımla yaygın olarak ilişkili olduğu bulunan sürdürülebilirlik, tasarım ve eğitimdeki yaklaşımların açıklaması aracılığıyla çalışmanın esinlendiği ana fikri bağlamsallaştırmak ve bir çerçeve çizmek üzerine kurulmuştur. G.T. ve eğitiminin, sürdürülebilir tasarım aktivizmi bağlamında nasıl var olacağını konumlandırmak, tanımlamak ve anlamak hedeflenmiştir.

Daha sonra, çalışmaya bilgi sağlayan literatüre genel bir bakış sunulmaktadır. Bu, Döngüsel Ekonomi ve Tasarım teorisini, özellikle tasarımdaki yansımalarının arka planını ve tasarım eğitiminde nasıl uygulandığının araştırılmasını içerir. Döngüsel bir ekonomi yaratmadaki rolünü, dört aşamalı döngüsel tasarım ilkelerini ve sürecini inceleyerek bu ilkeleri Grafik Tasarım unsurlarına ve eğitime dahil etmenin yollarını aramaya ve stratejileri anlamaya odaklanır. Ancak, grafik tasarım alanında yayınlanan araştırmaların sınırlı olması nedeniyle, Endüstriyel Tasarım, Mimarlık ve Mühendislik gibi tasarımın diğer alanlarından yapılan çalışmalar ve daha geniş araştırma alanı olan eğitim de dikkate alınmıştır.

2.1. Kavramsal Çerçeve

Bu bölümde genellikle sorunlu bulunan sürdürülebilirlik kavramının ve tasarım aktivizmi aracılığıyla nasıl kullanıldığının ve sürdürülebilir değişimi hangi açılardan yönlendirdiğinin cevapları aranmaktadır. Ayrıca Sürdürülebilirliğin çevresel, insani ve ekonomik bir gündeme sahip olduğunu vurgulayan tanımlarla dünyaya olduğu kadar tasarıma da bütünsel bir bakışın ihtiyacı sorgulanmaktadır.

2.1.1. Tasarım Aktivizmi: Çevresel Bağlamdan Sürdürülebilir Bağlama

Zaman içinde devam etme, dayanma yeteneği anlamına gelen ve genellikle Sürdürülebilirlik Kalkınma kavramı açısından sunulan çağdaş sürdürülebilirlik fikri, Brundtland'ın 'bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden karşılayan kalkınma' (Brundtland, 1987; DeEyto, 2010) tanımından kaynaklanmaktadır. Bu tanım, dünyayı ve doğal sistemlerini korurken ekonomik büyümeyi ve modern yaşam tarzlarının sürdürülebileceğini varsaymaktadır.

Sürdürülebilirlik için Tasarım alanının evrimi, küresel çapta gerçekleşen değişimlere bağlı olarak teorik ve pratik kapsamda yıllar içinde sürdürülebilirliğin 3 ayağında genişlemiştir.

Yeni ekonomik bağlamlar, tasarım yönetimi, inovasyon, tasarım odaklı düşünce, hizmet ve stratejik tasarım açısından yeni yetkinlikler geliştirilmesini gerektirirken, yeni sosyal bağlamlar, dönüşüm ve katılımcı tasarım ve kullanıcı merkezli tasarım açısından yeni yetkinlikler anlamına gelmektedir. Yeni çevresel bağlamlar ise, tasarımcılar için eko-tasarım, sürdürülebilir yenilik ve sorumlu tasarım açısından yeni yetkinlikler gerektirdiği anlamına gelir. Bu yeni tasarım anlayışı fiziksel üründen sosyo-teknik düzeye kadar tüm sistemi etkilemeyi amaçlayarak tasarımı bir alan, süreç ve tavır olarak yeniden tanımlamış olur (O'Rafferty, Curtis ve O'Connor, 2014).

Sürdürülebilirlik için Tasarım, terim olarak “Sürdürülebilirlik” kavramının tanımlanmasıyla ilgi görmüş gibi görünse de, aslında 1971'e, Victor Papanek'in Design for The Real World isimli kitabında yukarıda da değinilen “sorumlu tasarım” ve “misyon odaklı tasarım” uygulamalarıyla aşırı ve gereksiz ürünlerin üretilmesini önlemek üzere profesyonel tasarım pratiği için sürekli aktivist bir davranış önerdiği; tasarımcıların, hızlanan tüketim kültürü, siyasi çekişme ve çevresel tükenme karşısında toplumsal değişimi kolaylaştırmadaki rollerini tartışmaya açan Tasarım Aktivizmi yaklaşımlarına dayanır (Papanek, 1971; Clarke, 2013; Margolin ve Margolin, 2002). Bu kapsamda çeşitli yaklaşımlardan, yeni tasarım anlayışının, tasarımın ekolojik, sosyal, kültürel, politik ve ekonomik bağlamlarda şekillendiği aktif bir ortamı gerektirdiği söylenebilir. Potansiyelini ve kapasitesini sosyal, çevresel ve ekonomik ilerleme için bir araç olarak kabul eder. Politikalar, ekonomi dinamikleri, çelişkileri ve tüketimcilik, ekonomik çelişkiler gibi sosyal unsurlarla ilgili küçük ve çeşitli parçaları içererek toplum için geniş bir yelpazede öneriler üretme eylemi olarak özetlenebilir (Papanek, 1971; Markussen, 2013; Fuad-Luke, 2009).

Papanek, 1970'lerde yaptığı bu çağrıda, sürdürülebilirliğe açık bir şekilde atıfta bulunmaz, ancak kendisinden ipuçları alanların, topluluk oluşturmak ve boşlukları kapatmak, yenilenmeyi, kapsayıcılığı ve eşitliği teşvik etmek için özellikle sosyal ve sorumlu bir tasarım için sürdürülebilir uygulamalardan yararlanmalarını sağlar. Gro Harlem Brundtland'ın, 1987 tarihli Our Common Future raporundan (Brundtland, 1987) alıntılanan Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği tarafından

"sürdürülebilir kalkınma" terimi ilk kez ifade edildiğinde, sürdürülebilirlik kavramı 80li yıllarda çevresel anlamda tekrar dikkat toplamaya başlar.

Tasarımda çevresel konulara ilişkin farkındalık, tasarım disiplininin profesyonelleşmesi ve sanayileşmesi ile el ele gelişerek (Margolin, 2002) süreç içerisinde, farklı ihtiyaçları ön planda tutan tasarımla ilgili faaliyetler için, genellikle çeşitli uygulamalardan ve önlemlerdeki küçük farklılıklardan kaynaklanan, çeşitli yaklaşımlar ortaya çıkarır.

Aktivizm kapsamında düşünülen tasarımın, 1960'lerden itibaren günümüze yakın tarihinde, sürdürülebilir kalkınma gündemlerine nasıl yanıt verdiğine ilişkin mevcut düşünceyi tanımlamak için eko-tasarım, yeşil tasarım, sürdürülebilir tasarım (Fuad-Luke, 2009) gibi terimler kullanılmıştır. Yapılan araştırmalarda neredeyse tüm tanımların sürdürülebilirlik ve yaşam döngüsü düşüncesinin temel ilkeleri olan tasarımcıların bir ürünün hammaddelerinin üretiminden ürünün üretilmesine, dağıtımına ve satışına, ürünün kullanımına ve ürünün kullanım ömrünün sonunda elden çıkarılmasına kadar bir ürünün tüm aşamalarını dikkate alması gerekliliğinde hemfikir olduklarını ortaya çıkarmaktadır. Böylelikle tasarımcı, sürdürülebilirlik faydalarının tasarlanabilmesi için çevresel ve sosyal etkileri tanımlamayı amaçlar ve yeniden üretimi ve yeniden kullanımı kolaylaştırır.

2.1.2. Sürdürülebilirliği Ana Akım Tasarım Eğitime Dahil Etmeye Yönelik Yaklaşımlar

Sürdürülebilirlik için eğitim yaklaşımlarındaki tartışmalar, genel olarak iyi tasarım eğitimi neyin oluşturduğu, yüksek öğretimin toplumdaki rolü ve üniversitelerdeki mevcut beceri yeterlilikleri üzerinedir. (Gough ve Scott, 2009).

Birleşik Krallık'da, uzun yıllardır sürdürülebilirliğe özel önem veren lisans modülleri ve lisansüstü dersler sunan bir dizi önde gelen uluslararası üniversiteyle tasarım eğitime sürdürülebilirliği entegre etme konusunda bir gelenek oluşmuştur. Burada ortaya çıkan ana soru, sürdürülebilirliğin ana akım tasarım müfredatına mı dahil edilmesi yoksa ayrı modüller olarak lisansüstü programlar olarak mı sunulması gerektiği yönündedir. Birleşik Krallık Yüksek Öğrenim Akademisi, araştırmanın, sürdürülebilirliğin yüksek öğrenimdeki birçok konu disiplinine başarılı bir şekilde yerleştirilmesinin önündeki dört ana engelin; aşırı kalabalık müfredat, akademik personel tarafından algılanan ilgisizlik, sınırlı farkındalık ve uzmanlık, sınırlı kurumsal dürtü ve bağlılık olduğunu ortaya çıkarır (Sterling ve Witham, 2008).

Dewulf ve ark. (2009) ise, Belçika, Hollanda ve Norveç olmak üzere üç Avrupa lisans programındaki deneyimlere dayanarak, sürdürülebilirliğin tek bir modülün ötesinde bir programa nasıl gerçekten entegre edileceğini araştırmıştır. Ayrıca birden fazla program üzerinde çalışan de Eyto (2013), bu tür entegre öğretimin tasarımcıların ve mühendislerin profesyonel kariyerleri üzerindeki etkisini keşfetmeye yönelik ilk girişiminde bulunur. Son olarak Wever (2015), yine birden fazla kurumdan edinilen deneyimlere dayanarak, tasarımcılara döngüsel ekonomi perspektifi öğretme konusunda eğitimcilerden deneyimler toplayarak, gerekli beceri setinin sürdürülebilirlik için olduğu kadar sadece tasarımdan nasıl farklı olduğunu keşfeder.

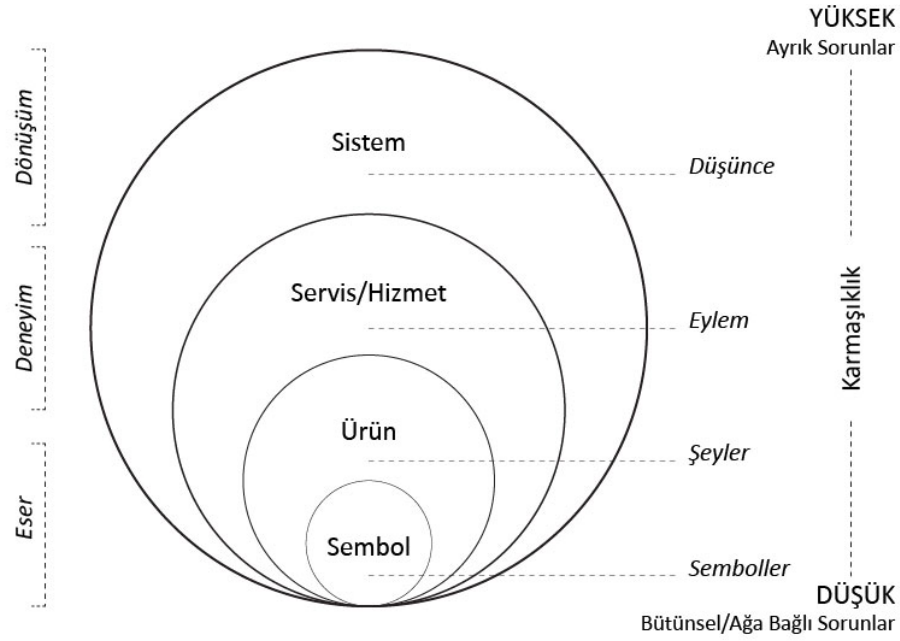
Tasarımın, lisans becerilerinin ayrılmaz bir parçası olarak sürdürülebilir bir okuryazarlığa sahip mezunlar için önemi olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır (De Eyto, 2010). Ne yazık ki, birçok eğitimci bu konunun nasıl etkili bir şekilde uygulanacağı konusunda birbirleriyle çelişmektedir. Görüşler arasında en radikal ise tüm müfredatı, onu destekleyen sürdürülebilir kalkınma ile yeniden oluşturan önermektedir (Mulder, Segalas, Ferrer-Balas, 2012).

2.2. Genişletilmiş Arka Plan

Bölüm, grafik tasarımda sürdürülebilirliğin arka planını incelemektedir. Bu tarihsel bakış, sürdürülebilir kalkınma modelinin grafik tasarım alanında benimsenmesinin ana hatlarını sunmakta ve farklı türdeki sürdürülebilir grafik tasarım modellerini araştırmaktadır. Literatürde tanımlanan sürdürülebilirlik için grafik tasarıma yönelik zorlukları ve engelleri ortaya koyarak, son girişim olarak önerilen döngüsel ekonomi ve tasarım modelinin incelemesinin ön hazırlığı niteliğindedir.

2.2.1. Grafik Tasarım'da Nesne'den Sistem Tasarım'na Geçiş

Günümüzde tasarım, daha geniş teknikleri kapsayacak şekilde birden çok düzeyde ve farklı şekillerde işlev görebilir. Richard Buchanan (2001), bir disiplin olarak tasarımın geleneksel görsel veya somut nesne kavramından, etkileşimleri ve deneyimleri düzenlemeye ve sistemleri dönüştürmeye nasıl geçiş yaptığını "dört tasarım düzeni"yle ortaya koyar ve tasarımın oynayabileceği kapsamı ve rolü gösterir (Bakınız Şekil 1). Bununla birlikte, bir meslek olarak tasarım da karmaşıklık arttıkça tasarımın daha stratejik bir işlev üstlendiği diğer aşamalara doğru kaymaktadır (Design Council, (b.t.)).



Şekil 1 Buchanan Tasarım Eyleminin 4'lü Dizisi'nden temel alınarak uyarlandı.

Tasarım, tüm disiplinleri kapsadığı için liderlik yetisine sahiptir. Kendisine bağlı diğer disiplinlerde tasarım düşünceleri, sistem düşüncesi, bütünleştiriciliği ve insan merkezliliği gibi nitelikleriyle dönüştürücüdür (Norman, 2014).

Grafik tasarımın da ilişkili olduğu tüm sistemler ve sektörler gibi, sürekli değiştiğine ve grafik nesnenin artık tasarım pratiğinin tek sonucu olmadığı bir sisteme geçişine tanık oluyoruz.

Tasarım Aktivizmi bağlamında değerlendirildiğinde, geçmişte çağdaş toplumda yaygın tüketiciliği, yanlış anlamaları ve aşırılıkları teşvik ettiği için eleştirilmiştir (Chmela-Jones 2014). Ken Garland tarafından ilki 1964, ikincisi ise 1999 yılında yayımlanan “First Things First” manifestosunda Grafik tasarım endüstrisinin eleştirmenleri grafik tasarım uygulayıcılarının toplumu etkileyen çevresel bozulmaya neden olan malzemeler ürettiklerini iddia etmişlerdir (GMK, 2002).

Bu eleştirinin yansıra sosyal hizmet için materyaller, ana akım eğitim ve reklam, paketlenme ve diğer iletişim tasarımı biçimleriyle işletmeler için promosyonlar oluşturarak sosyal ve ekonomik kalkınmaya büyük ölçüde katkıda bulunduğunu da belirtenler söz konusudur (Reese 2014, 4). Elbette afişler, reklam panoları, yayınlar ve gezinme sistemleri hala grafik tasarımcının alanıdır, ancak somut nesne

yöneliminden uzaklaşarak deneyimsel veya sistem odaklı tasarım çözümleriyle daha eyleme dayalı süreçlere doğru ilerlemektedir (Triggs, 2011).

Grafik tasarımda sürdürülebilirlik entegrasyonuna yönelik öneriler ise, “Yeşil” grafik tasarım (Dougherty, 2008) adıyla çevresel sürdürülebilirliğe yönelik olarak ortaya çıkmıştır. Sadece çevreyi gündeme getirmek ve yeşil bir tasarım uygulamasını oluşturma meselesinden "eko" ve daha sonra "sürdürülebilir" kavramlarına geçiş yaparak, teori ve pratikte kapsamın sürekli genişlemesini ve çeşitli bakış açılarının geliştirilmesini temsil etmeye başladı.

- **Geri Dönüşüm (Yeşil Tasarım)- Tek Sorun Yaklaşımı.** Yeşil tasarım teriminin geçmişi, 1960'lara uzansa da 1990'ların başlarında, çevresel hususların farkına vardıkları için tasarım topluluğu tarafından kullanılan ilk terimdir. Malzemeler veya enerji tüketimi gibi tek bir konuya veya bir tasarımın ekolojik etkisinin bir yönüne odaklanmak anlamına gelmektedir. Çevreye duyarlı tasarım uygulamasının yolu, geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılmasıdır. Grafik Tasarımda ise yeşil renk, ana akım ve bir reklam stratejisi haline gelir. Yeşil tasarım, tüketiciliği ve sanayileşmiş dünyayı reddetmez. Aksine, yeni sloganı altında tüketimi artırmaktadır (Madge, 1997; Chick ve Micklethwaite 2011).

- **Yaşam Döngüsü (Eko Tasarım).** Eko tasarım, tüm ürün yaşam döngüsünü dikkate almak için bir ürünün ekolojik etkisinin tek bir yönüne odaklanmanın ötesine geçerek tasarımcıların bir ürünün üretim ve tüketiminde çevresel etkilerini azaltmak için nereye odaklanmaları gerektiğine dair bütünsel bir bakış açısı getirmektedir.

Bir ürünün tüm yaşam döngüsünü göz önünde bulundurmak, tasarımcının bir tasarım sonucuyla ilgili tüm çevresel sorunların farkında olmasını sağlar ve çevresel etkileri en aza indirmek için nereye odaklanacağını bilmesini sağlar. Malzeme, üretim ve kullanım ömrü ve hatta bu aşamalar arasındaki ulaşım sonunda tasarımın çevre ile nasıl etkileşime girdiğinin düşünülmesi anlamına gelir (Benson ve Perullo, 2017).

Pauline Madge (1997)'e göre “ekolojik tasarım” terimi 60'ların sonlarından itibaren kullanılmaya başlanmıştır. 1990'larda küresel çevre standartlarını güçlendirmek ve bunları ulusal politikalara dahil etmek için hükümetler tarafından desteklenen birçok adım atılmıştır. Örneklerinden biri, 1991'de bir grup tasarımcının Eko Tasarımı işlevsel hale getirmek için yöntemler ve süreçler geliştirdiği Avrupa Birliği'nin Eureka programıdır. Ayrıca, Birleşik Krallık ve Hollanda'da çok disiplinli

araştırmalar, yaşam döngüsü modelleri geliştirmek ve üretim zincirine entegre etmek için kurumları sanayi ile birleştirmeye başlamıştır (s. 331).

Tasarımcıların yaşam döngüsü düşüncesini benimsemelerine yardımcı olabilecek ve daha çok ürün ve endüstriyel tasarımcılar ve mühendisler tarafından kullanılan bir dizi yöntem ve araç bulunmaktadır.

2.2.2. Grafik Tasarım’da Sürdürülebilirlik ve Modeller

Sürdürülebilir kalkınma çok çeşitli bir kavram olarak geniş bir görüş yelpazesini kapsamakta ve şemsiye bir terim olarak kullanılmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmayı modellemek, profesyonellerin sürdürülebilirliği kavramsallaştırmasına ve uygulamalarına entegre etmesine yardımcı olduğundan çok sayıda akademisyen, hükümet ve kuruluş çeşitli modeller geliştirmiştir.

- **UNESCO Temaları:** Sürdürülebilir kalkınmayı kolaylaştırmak için gerekli olan eylem alanları, bir dizi bilimsel çalışma, toplumsal deneyimler ve ilgili söylemlerle UNESCO tarafından belirlenmiştir ve Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim 2030 ajandasında bu eylem alanları, tematik önceliklerdir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 17 eylem alanına atıfta bulunmaktadır (Bakınız Şekil 2).



Şekil 2 Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Amaçlar
<https://www.kureselamaclar.org> ve Grafik Tasarım İlişkisi

Bu anahtar temalar birbiriyle ilişkilidir ve çevre, toplum ve ekonomi olmak üzere üç alandan gelmektedir. Göç, iklim değişikliği ve kentleşme gibi küresel

ölçekteki sorunlarda olduğu gibi birden fazla sürdürülebilirlik alanını içerdiği için karmaşıktır ve çözüm bulmak için stratejiler geliştirilmelidir (UNESCO, 2020).

1. Sürdürülebilir Kalkınma'nın sosyal boyutu, “sosyal eşitlik, yaşanabilirlik, sağlık eşitliği, topluluk gelişimi, sosyal sermaye, sosyal destek, insan hakları, çalışma hakları, yer oluşturma, sosyal sorumluluk, sosyal adalet, kültürel yeterlilik, toplum dayanıklılığı ve insan uyumu” (Yugendar, 2014) konularıyla ilgilenir. Bunun yanı sıra, sürdürülebilirliğin, ekolojik, ekonomik, politik ve kültürel sürdürülebilirlik dahil, tüm alanlarının sosyal olduğunu öne sürenler de bulunmaktadır.

Sosyal boyut, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin çoğuna temas eder, nihai amacı daha iyi bir yaşam standardı herhangi bir ayrımcılığa maruz kalkmaksızın insan onuruna yakışır bir yaşam sürmeye yönelik insan haklarının sağlanmasıdır.

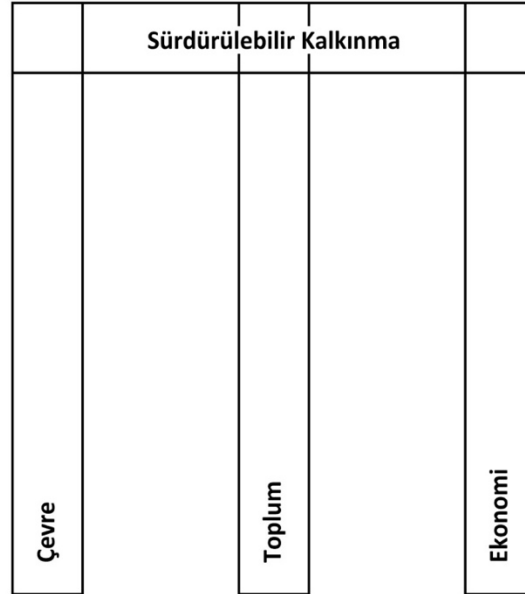
2. Sürdürülebilir Kalkınma'nın çevresel boyutu. Çevreye olan talebin, tüm insanların şimdi ve gelecekte iyi yaşamalarına izin verme kapasitesini azaltmadan karşılanabilmesi durumu olarak tanımlanabilir (Brundtland, 1987). Bunun sağlanabilmesi ve çevrenin gerekli talebi karşılayabilmesi için, kullanılan kaynak miktarının çevre tarafından sağlanan kaynak miktarını aşmadığından emin olunması gerekmektedir.

3. Sürdürülebilir Kalkınma'nın ekonomik boyutu. Yoksulluğun ortadan kaldırılması veya hafifletilmesi, insana yakışır ve üretken işler, istihdam yaratma, sözleşmeli işçiliğe karşı iş güvenliği, gelir eşitsizliği, yerel ekonomik kalkınma gibi tüm bu konular sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle güçlü bir şekilde ilişkilidir (Chick ve Micklethwaite, 2011)

Her yerde yoksulluğun her biçimine son verme (SKH 1), Herkes için tam ve üretken istihdam ve insana yakışır iş (SKH 8), Ülkeler içinde ve ülkeler arasında eşitsizliğin azaltılması (SKH 10) gibi çeşitli Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik ayağının insan hakları üzerinde nasıl doğrudan bir etkiye sahip olduğunu yansıtır.

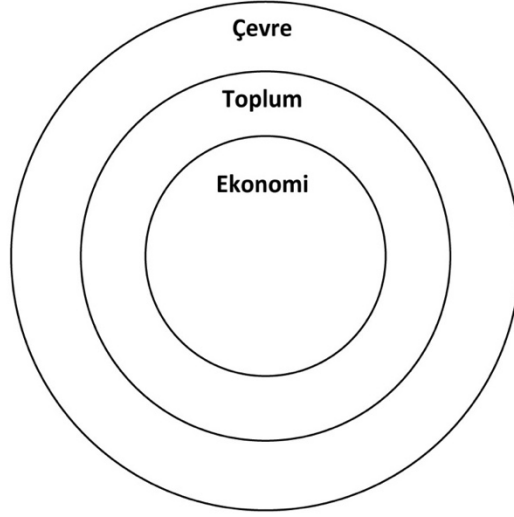
- Sürdürülebilir Kalkınma'nın Üç Sütunlu Modeli. Grafik tasarımın ötesindeki çoğu meslek, sürdürülebilirliği toplum, çevre ve ekonominin üç alanının dengeli kesişiminde yer alan ve bu farklı alanlar arasında gerçekleşen bağımlı ilişkilerle modellemektedir (Bakınız Şekil 3). Bu üç alan “sürdürülebilir kalkınmanın üçlü alt çizgisi” olarak adlandırılır (Elkington, 1998).

Sürdürülebilirlik kavramı 3 boyutu bulunan bu modele ve bu 3 üç boyutun ilişkisine dayanmaktadır. Model her sütunun eşit önemini vurgulamaktadır ve tek tek ele alınması veya herhangi birinin göz ardı edilmesi veya önceliklendirilmesi durumunda, birbirine bağımlı oldukları için tümünde dengenin bozulmasına ve istikrarsızlaşmaya neden olacaktır (UN General Assembly, 2005). Böylelikle üç yönün aynı anda ele alınması gerektiği kabul edilmektedir.



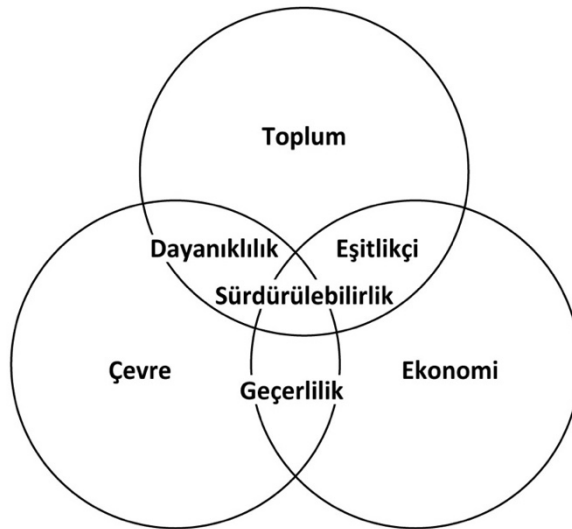
Şekil 3 Sürdürülebilir Kalkınma'nın Üç Sütunlu Modeli: Chick ve Micklethwaite (2011)'den Türkçe olarak uyarlandı.

- **Üç Eş Merkezli Daire Modeli.** Model (Bakınız Şekil 4), insan ekonomisinin tüm bölümlerinin insanlar arasında etkileşimi gerektirdiğinden ekonominin tamamen toplumun içinde var olduğunu gösterir. Bununla birlikte, toplum ekonomiden çok daha fazlasıdır. Toplum ise tamamen “çevre” içinde var olmaktadır. (Cook, 2008).



Şekil 4 Sürdürülebilir Kalkınma'nın Üç Eş-Merkezli Daire Modeli: Chick ve Micklethwaite (2011)'den Türkçe olarak uyarlandı.

- **Örtüşen Daire Modeli.** Sherin (2008), üçlü alt çizgi kavramını bir dizi örtüşen küre olarak modellemektedir (Bakınız Şekil 5). Elkington (1998) bu alanlar arasındaki istikrar ve karşılıklı bağımlı ilişkiye vurgu yaparken, Sherin modelinde sürdürülebilirliğin yalnızca Elkington'ın üç ilkesinin kesiştiği yerde gerçekleştiğine dikkat çeker. Bu nedenle, Sherin'in modeli, sürdürülebilirliğin üç sütununu farklı alanlar olarak ve örtüşen alanı sürdürülebilir uygulama olarak tasvir eder.



Şekil 5 Sürdürülebilir Kalkınma'nın Örtüşen Daire Modeli: Chick ve Micklethwaite (2011)'den Türkçe olarak uyarlandı.

- **Sistemsel Düşünme.** Wendy Jedlička (2009a, 2009b), sürdürülebilirlik teorisini de üçlü alt çizgi üzerine inşa eder, ancak üç farklı alanı yeni bir ilişki içinde organize etmektedir. Jedlička, sürdürülebilirlik için tasarımın “sistem düşüncesi” gerektirdiğini açıklar. Sistem düşüncesi, dünyanın birbiriyle bağlantılı olduğu kavramlarının benimsenmesini vurgulamaktadır. Ona göre, kitap, afiş, ambalaj farketmeksizin tasarım tek bir sistemin, yani çevrenin bir parçasıdır (McNamara, 2009). İnsan sistemi sürdürülebilir olması için doğal çevrenin bir parçası olmalıdır.

Bu teorik perspektif, beşikten beşiğe (cradle to cradle) (McDonough ve Braungart, 2002) ve biyomimikri (Benyus, 1997) gibi birçok doğal tasarım kavramı ortaya çıkmıştır (2.bölümde detaylandırılmıştır).

Jedlička, tasarımcının yarattığı şey bir ekonomik sisteme, topluma ve çevreye bağlı olduğunu söyler. Tasarlanmış bir ürün, yaşam döngüsünün bir noktasında bu üç katmandan geçtiği için sistemin her üç katmanı için de tatmin edici olması gerektiğini belirtmekte ve öğeler arasındaki tamamen örtüşen ilişkiyi açıklığa kavuşturarak, sürdürülebilir grafik tasarımcıların bu sistem içindeki rolünü de tanımlamaktadır.

- **American Institute of Graphic Arts'ın (AIGA):** AIGA (2015), sürdürülebilirlik bölümü olan Living Principles'da, bu sürdürülebilirlik modelini daha da geliştirerek sürdürülebilirliğin dördüncü katmanı olarak “kültürü” ekler. Çevre, insan, ekonomi ve kültür, sürdürülebilirlik bilincine sahip tasarımcıların karar verme sürecine rehberlik edebilir.

Dördüncü katman, kültür konularını içerir. Herhangi bir tasarım ürünü kendi kültürünün bir ürünü olmalıdır ve kültür aracılığıyla topluluğun ve yerin kimliğini ifade ettiği için önemlidir.

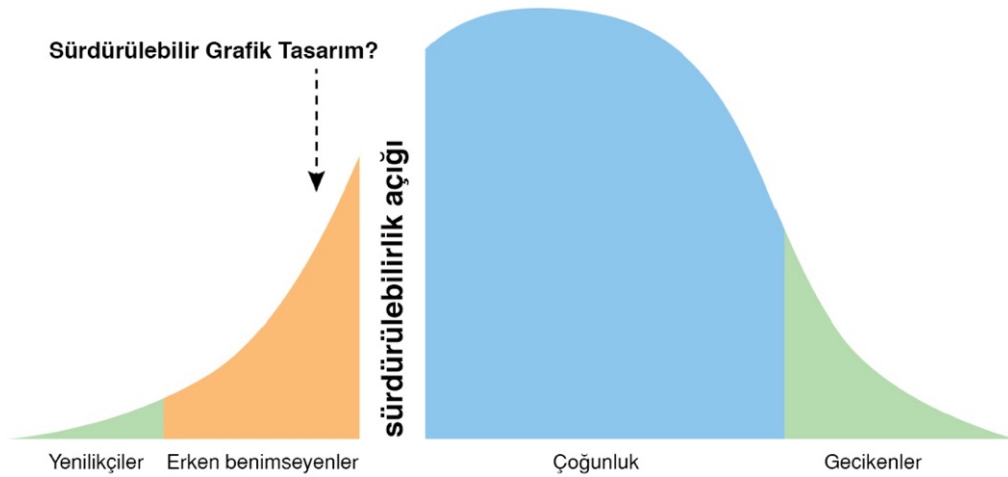
Modellerden anlaşılacağı üzere Sürdürülebilirlik terimi, karmaşık bir dizi fikri kapsamaktadır. Bu nedenle artan bilince rağmen nasıl hareket edileceğini bilmek zor olabilmektedir. Bu teorik çerçeveler arasında küçük farklılıklar olsa da hepsi sistem düşüncesine ve bütünsel bir üretim görüşüne dayanır.

Sürdürülebilirlik perspektifinden bakıldığında, grafik tasarımcıların pazarlama planlarını karşılamak için konseptler aracılığıyla ürün ve hizmetleri teşvik etmesi ve malzeme, üretim, ürünlerin dağıtımını göz önünde bulundurarak farklı yönlü faaliyetlerde sürdürülebilirlikle hareket etmesi gerekmektedir (Benson ve Perullo, 2017).

Sürdürülebilirlik için grafik tasarım, “Ekonomik, sosyal ve ekolojik sürdürülebilirlik ilkelerine uygun ürün, hizmet ve organizasyon geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır. Müşteri odaklı bir yaklaşım, kaydılaştırma, madde ötesileştirme ve biyomimikri dahil olmak üzere sürdürülebilirlik için tasarımın birçok ilkesi vardır.” (Sustainable Design Dictionary, 2017).

Grafik Tasarım Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda üretim yöntemlerinde sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesi ve geri dönüştürülmüş kâğıt stokları ve daha az zararlı mürekkep ve yapıştırıcılar gibi malzemeleri kullanmasıyla ürün yaşam döngüsü çerçevesinde dahil olduğu birbiriyle bağlantılı faaliyetler açısından dönüşüme ayak uydurmayı başardığı söylenebilir (Madge, 1997).

Fakat, Dritz (2014) tarafından yürütülen sürdürülebilir grafik tasarım ve araştırmaya yeşil yaklaşım, Şekil 6’te görülebileceği üzere sürdürülebilir grafik tasarım uygulamasının hala başlangıç aşamasında olduğunu ve sürdürülebilirlik açığını vurgulamaktadır.



Şekil 6 Sürdürülebilirlik Benimseme Eğrisi: Dritz (2014, 45) 'den Türkçe olarak uyarlandı.

Bu nedenle, grafik tasarımcıların sürdürülebilirliği benimsemekte yavaş davrandıkları endişe konusudur ve çözümler önermelerine yardımcı olmak için eğitim sisteminde de sürdürülebilir uygulamaların geliştirilmesinin yollarının araştırılmasının aciliyetini gerektirir.

2.2.3. Grafik Tasarım Eğitimi ve Sürdürülebilirlik

Society of Graphic Designers Canada'nın yaptığı tanıma göre, sürdürülebilirlik için tasarım, ürün ve hizmetlerin tüm yaşam döngüsünü ve çevresel, kültürel, sosyal ve ekonomik sorumluluğa değer veren stratejilere, süreçlere ve malzemelere bağlılığı dikkate alan grafik tasarım uygulamalarına sürdürülebilirlik ilkelerinin uygulanmasıdır (Graham, 2012).

Bu tanım, stratejik olarak iletişim kurmak için metin ve görüntüleri kullanan geleneksel grafik tasarımın kapsamını genişletmektedir. Bu nedenle, sürdürülebilirlik perspektifinden bakıldığında, grafik tasarımcıların hem pazarlama planlarını karşılamak için konseptler aracılığıyla ürün ve hizmetleri teşvik ederek yukarı yönlü hem de malzeme, üretim, ürünlerin dağıtımını göz önünde bulundurarak aşağı yönlü faaliyetlerde sürdürülebilirlikle hareket etmesi gerekmektedir (Benson ve Perullo, 2017).

Bu bakış açısıyla, metin ve görüntü manipülasyonundan bir ürünün tüm yaşam döngüsüne geçmek, zihinsel bir değişim gerektirmektedir. Grafik tasarımda sürdürülebilirlik uygulamasına odaklanan araştırmasında, grafik tasarımcıların çoğunluğunun hala bu uygulamaya dahil olmadığını keşfeden Ann Dritz (2014), grafik tasarımda sürdürülebilirlik uygulamasının önündeki kilit aksaklıkları belirlemiştir.

1. Müşteriler, sürdürülebilirlik kavramını anlamakta zorlandılar ve bu nedenle grafik tasarımcılar, pratik sonuçları ve ilgili teslim edilebilirleri tekrar tekrar açıklamak zorunda kaldılar. Yine de çoğu müşteri, ilgilerini raydan çıkaran konseptle özdeşleşemedi. Görüşülen bazı grafik tasarımcılar, sürdürülebilirlikteki ekonomik değeri görmediler ve sürdürülebilir uygulamaların sonuçlarının geleneksel grafik tasarımın tüm kriterlerini karşılayıp karşılayamayacağından emin değildiler.

2. Belirlenen ikinci zorluk, sürdürülebilir grafik tasarım uygulamaları için yeterli bilgi ve destek yapılarının olmamasıydı. Bazı grafik tasarımcılar, sürdürülebilir grafik tasarımın tanımını belirsiz buldu ve kolay anlaşılması ve uygulanması için yeniden çerçevelenmesi gerektiğini buldu.

Literatürde ortaya çıkan iki büyük zorluk, hem kurumsal (eğitimsel) hem de endüstriyel düzeyde sürdürülebilirliğin grafik tasarıma entegrasyonu konusunda eğitim eksikliği olduğuna işaret etmektedir. 1992'de Rio'da yapılan BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda, diğer kurumların yanı sıra okullar da dahil olmak üzere örgün eğitim kurumları, Sürdürülebilir Kalkınma'ya doğru harekette kritik ajanlar olarak kabul edilmiştir (United Nations, 1992). Eğitim kurumlarının yeni rolü, BM

tarafından SK'yı teşvik etmek ve insanların SK sorunlarını ele alma kapasitesini geliştirmek olarak tanımlamaktadır

Bu yeni rol, işlerin yapılma biçiminde derin bir değişiklik gerektirmektedir. Okullarda bu, üretim hattı modelinden daha ilgi çekici ve günlük yaşamla ilgili eylemlerle meşgul olan bir modele geçmek anlamına gelir (Reed Johnson, 2009). ST için mevcut eğitim vizyonu, ekolojik sorunlar, iklim değişikliği veya çevrenin nasıl yönetileceği konusunda farkındalık yaratmanın ötesindedir. Sosyal, çevresel ve ekonomik konuları, eleştirel düşünme kapasitesi geliştirmeyi, ST fikirlerini test etmeyi ve sürdürülebilir yaşamın doğasında var olan çelişkileri keşfetmeyi kapsar. Önceden belirlenmiş gerçeklerin, becerilerin ve değerlerin sadece aktarımından, bilgi ve anlayışın sosyal bir bağlamda birlikte yapılandırıldığı dönüştürücü öğrenmeye doğru ilerlemektedir (Vare ve Scott, 2007).

Sürdürülebilir bir tasarım için mevcut eğitim vizyonu, ekolojik sorunlar, iklim değişikliği veya çevrenin nasıl yönetileceği konusunda farkındalık yaratmanın ötesindedir. Sosyal, çevresel ve ekonomik konuları, eleştirel düşünme kapasitesi geliştirmeyi, ST fikirlerini test etmeyi ve sürdürülebilir yaşamın doğasında var olan çelişkileri keşfetmeyi kapsar.

Bu açılardan değerlendirildiğinde tüm dünyada olduğu gibi, ülkemiz sınırları içindeki üniversitelerde de grafik tasarım eğitiminde, sürdürülebilirlik kavramının eğitim konuları içinde yeteri kadar göz önüne alınmadığı söylenebilir. Öğrencilere verilen eğitimin bir bilgi aktarım olgusu olduğu dikkate alındığında, grafik tasarım bölümünde eğitim veren öğretim üyelerinin sürdürülebilirlik kavramı konusunda öğrencilere bilgi sunması gerekmektedir. Ağırlık daha çok ambalaj tasarımı derslerinin içeriğindedir.

2.2.4. Türkiye’de Sürdürülebilirlik için Grafik Tasarım Eğitimi

Tasarımın diğer alanlarında olduğu gibi grafik tasarımda da ne yapılacağının nereden başlanacağının tam olarak bilinmemesi eylemi geciktirse de bütüne bakıldığında, sürdürülebilirlik söylem ve uygulamaları konusunda grafik tasarımın kendini sorgulamaya başladığı söylenebilir.

Ülkemizdeki üniversitelerde grafik tasarım eğitimine bakıldığında sürdürülebilirlik ve devamlılık yönünden eksik kaldığı görülmektedir. Grafik tasarım eğitiminde sürdürülebilirliğin ne derecede öneme sahip olduğuna yönelik olarak, Sürdürülebilirlik ve Ambalaj Tasarımı Eğitimi konusunda Uğur Derviş’in (2019)

yaptığı araştırmada Türkiye geneli sınırları içerisindeki güzel sanatlar fakülteleri tespit edilip incelenmiştir. İncelenen üniversitelerde, ambalaj tasarım dersi içerisinde sürdürülebilir ambalaj tasarım ve sürdürülebilirlik kavramı ile ilgili ders içerikleri ele alınmıştır.

Tespit edilen bu üniversiteler içerisinde sadece Anadolu Üniversitesi ve İstanbul Gelişim Üniversitelerinde, ambalaj tasarım dersi içeriğinde sürdürülebilir ambalaj tasarımına ilişkin dersler verildiği görülmektedir (2019).

Araştırma kapsamında incelenen ve devlet üniversitelerinden olan, Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Bölümü ders programında GRA 210 ders koduyla yer alan Sürdürülebilir Grafik Tasarım isimli dersin dördüncü yarıyıl güz döneminde seçmeli ders olarak verildiği görülmektedir.

Sürdürülebilir Grafik Tasarımın ders içeriği incelendiğinde sürdürülebilirlik ile ilgili olarak, sürdürülebilirliğin tanımı, problemlere ilişkin çözüm yolları, eko tasarım, ekoloji kavramı, sürdürülebilirlik kavramı, sürdürülebilirliğin ilkeleri, eko tasarım ilkeleri, grafik tasarım ürünlerinin çevreye olan etkilerinin incelenmesi, çevre bilinci yaratma ve sorunlarına dikkat çekme, çevresel duyarlılık yaratma, akılcı, sorgulayan, yaratıcı deneysel uygulamalar yapma, empati kurma, problem çözme ve uygulama konuları işlendiği gözlemlenebilmektedir.

Vakıf Üniversitelerinden, İstanbul Gelişim Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarım Bölümü ders programında, Sürdürülebilirliğe Giriş isimli dersin ise dördüncü yarıyıl güz döneminde verildiği görülmektedir. Ders içeriği incelendiğinde sürdürülebilirlik ile ilgili olarak, sürdürülebilirliğin tarihsel gelişimi, sürdürülebilirliğin önemi ve kapsamı, çevresel sürdürülebilirlik, çevresel dışsallıklar ve piyasa aksaklıkları, sürdürülebilir kalkınma teorisi, çevresel sürdürülebilirlik kriz ilişkisi, endüstriyel ekoloji ve yeşil kalkınma, ekonomi temelli göstergeler ve analizler, yenilenebilir enerji, sürdürülebilirliğin teknolojisi ve eğitime ilişkisi, sürdürülebilirlik, çevresel adalet ve refah ilişkisi, dünya da ve Türkiye de sürdürülebilirliği destekleyen yeşil ekonomi uygulamaları ve kamu politikaları konuları öne çıkmaktadır.

Grafik tasarım eğitimi içerisinde de sürdürülebilirlik ve geri dönüşüm akademik ortamlarda da üzerinde durulması gereken konular arasında yer almalıdır. Tasarım eğitimi alan öğrencilerin iş yaşamlarına girmeden önce tüm tasarım bilgilerinin yanı sıra, çevreye ve doğaya duyarlı tasarım konularında da yeterli derecede bilgi ve birikime kavuşturulmaları gerekmektedir. Bu bağlamda grafik tasarım eğitimi veren akademisyenlerin ve tasarımcıların sürdürülebilirlik kavramının

ve sürdürülebilirlik için tasarımın öneminin öğrencilere kazandırılması amacıyla ders programlarına dahil etmesi önemlidir.

2.3. Sürdürülebilirlik için Tasarım'dan Döngüsel Ekonomi için Tasarım'a

Çevreye ve topluma daha az zarar vermenin alternatif yollarını arayan, bir önceki bölümde değinilen, “eko-tasarım”, “yeşil tasarım” ve “sürdürülebilir tasarım” gibi teorilerin ve yöntemlerin "daha az kötü tüketici ürünleri"n geliştirilmesinde uygulanmasının (Roy, 2006; Brezet ve van Hemel, 1997) bütün bir sistem perspektifinden düşünülmediği takdirde, geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemelerin kullanımında kolayca geri kazanılamayan, parçalarına ayrılamayan veya yeniden kullanılamayan atıkla sonuçlanma gibi (Peck, Kandachar ve Tempelman, 2015) istenmeyen sonuçlara sahip olabileceği söz konusudur (Charnley, Lemon ve Evans, 2011). Bu şekilde, geri dönüştürülebilirliği iyileştirmeye ve verimliliği optimize etmeye çalışarak sürdürülebilirliği lineer ekonomi perspektifinden tek başına ele almaya çalışan tasarımın kapsamı da çeşitli aktörleri ve büyük ölçüde karmaşıklığı içeren sistemik yaklaşımlara doğru kayarak zaman içinde kademeli olarak genişlemiş (Manzini ve Vezzoli, 2003).

Üretim akışlarının optimizasyonu ve çevreyi nasıl etkilediklerinin anlaşılması için yaklaşımlar yoluyla (European Commission, 2011) yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren hüküm süren atma kültürüne sunulan somut alternatifler arasında William McDonough'ın beşikten beşiğe (cradle to cradle) konsepti yer alıyor. McDonough ve Braungart'ın (1992) Hannover İlkeleri: Sürdürülebilirlik için Tasarım başlığıyla yayınladıkları dokuz ilke etrafında geliştirilen konsept, materyalleri anlama paradigmasını alt üst eder; malzemeleri biyolojik ve teknolojik "besinler" olarak görür, evrimleri ve kullanım şekillerini değiştirmeleri için fırsatları keşfeder. Bu şekilde hem teoride hem de pratikte sürdürülemez "beşikten mezara" (cradle to grave) mantığına dayanan doğrusal sistemleri bozmanın yollarını geliştirmenin yolları aranabilmektedir.

2.3.1. Döngüsel Ekonomi Konsepti

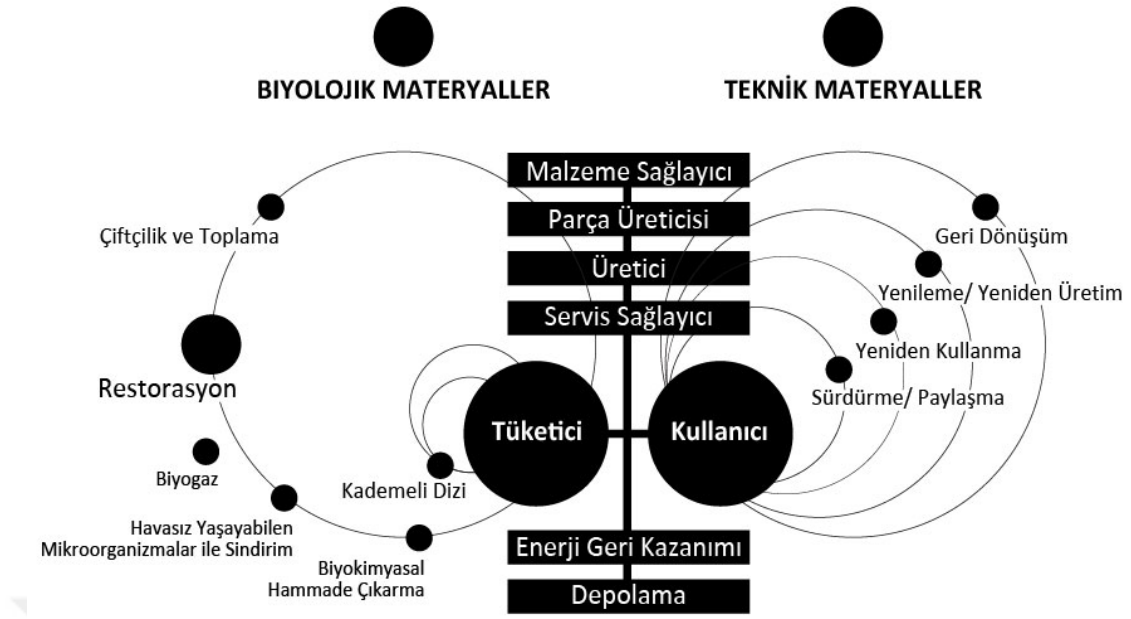
“Beşikten beşiğe” konseptinden gelişen modellerden biri de Döngüsel Ekonomidir. Avrupa Komisyonu (2015), tarafından sunulan, vatandaşların ve şirketlerin daha güçlü ve daha sürdürülebilir bir ekonomiye geçiş yapmalarına yardımcı olmayı amaçlayan model, mevcut iş modellerini daha sürdürülebilir olanlara

dönüştürme vaadiyle (OECD, 2018), geri dönüşüm ve yeniden kullanımı artırarak üretim ve tüketim döngülerini kapatmayı önerir.

Bu kapsamda değerlendirildiğinde yeni bir kavram olmamakla birlikte, daha çok malzeme döngülerini kapatmak ve ham madde ile enerjinin verimini azaltmak için önceden var olan bir dizi ilkeyi sentezleyen bir şemsiye kavram olarak kullanılmaktadır (Blomsma ve Brennan, 2017; Homrich ve ark., 2018). Söylemi büyük ölçüde iş ve politika ortamlarındaki uygulayıcılar tarafından yönetilse de (EMF, 2013; European Commission 2014b, 2015), daha geniş bir perspektifle vakıf, işletmeler, politika yapımcılar ve akademi için iş birliğine dayalı bir odak görevi görür (Geissdoerfer, Savaget, Savaget ve Hultink, 2017). Kavramın köklerinin birçok farklı disiplin alanına dayanması ve bu nedenle, farklı yorumlar ve tanımları ortaya çıkarmış olsa da (Blomsma ve Brennan, 2017) ekonomik büyümenin kaynak tüketiminden ayrıştırılması ve ürünlerin, bileşenlerin ve malzemelerin en yüksek fayda ve değerle tutularak atık kavramının ortadan kaldırılması konusunda (EMF, 2013) akademisyenler ve endüstrideki tasarımcılar arasında geniş bir fikir birliği vardır.

Son yıllarda ise Ellen MacArthur Vakfı (2013), doğrusal ekonominin sınırlarını vurgulayarak ve DE'nin iş değerini aktararak konsepti daha da popüler hale getirdi. Geliştirdikleri 'kelebek' diyagramı, bir DE sisteminin nasıl çalıştığını ve biyolojik ve teknik döngüler arasında nasıl ayırım yaptığını anlatmak için yaygın olarak kullanılır (Bakınız Şekil 7). Su ve besin döngülerinin kaynağı olan doğayı kopyalama yöntemiyle döngüleri kapatmayı ve yavaşlatmayı savunur. Benzersizliği, kapalı döngü ekonomisinin birbirine bağlı fikirlerini 'onarıcı' tasarım yaklaşımıyla birleştirmesinden kaynaklanmaktadır (Murray, Skene ve Skene, 2017).

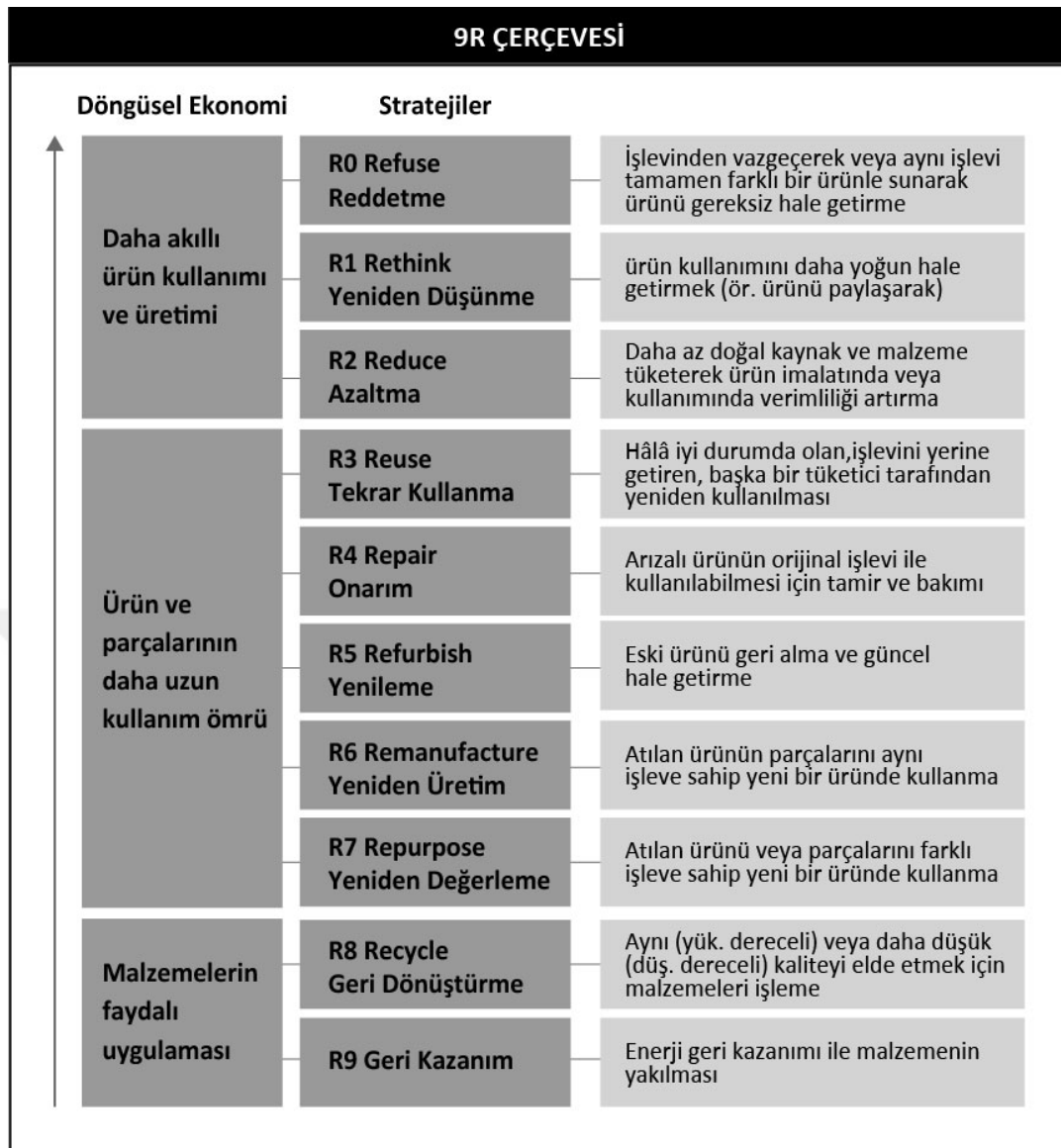
Kaynak döngülerinin "teknik döngü" ve "biyolojik döngü" olmak üzere aktığı iki döngü olduğu kabul edilir (McDonough ve Braungart, 2002). Teknik döngü, inorganik veya sentetik malzemelerin özelliklerini veya değerlerini kaybetmeden sürekli kullanımda kalabilecekleri kapalı döngüleri; biyolojik döngü ise, sisteme geri dönebilen veya çevreye zarar vermeden ayrışan ve daha geniş sistem için bir besin kaynağı sağlayan organik besinleri veya malzemeleri ifade eder.



Şekil 7 Döngüsel Ekonomi Sistem Diyagramı: Ellen MacArthur Vakfı'ndan (2013) Türkçe olarak uyarlandı.

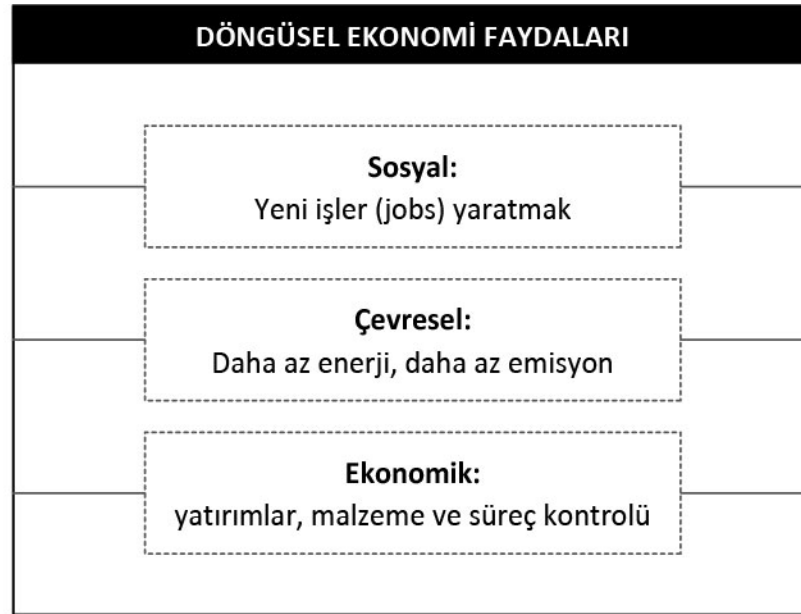
Kavramın merkezinde, "kaynak ömrünü uzatan" bir dizi döngüsellik stratejisi vardır (Blomsma ve Brennan, 2017). Bu stratejiler tipik olarak, kaynakların değerini ne ölçüde koruduklarına bağlı olarak hiyerarşi içindeki konumlarına göre 3R'den (azaltma, yeniden kullanma, geri dönüşüm (reduce, reuse, recycle)) ve 9R'ye (Bakınız Şekil 8) (Potting, Hekkert, Worrell ve Hanemaaijer, 2017) kadar çeşitli R çerçevelerinde gruplandırılır ve kavramsallaştırılır.

Bu stratejiler, aynı zamanda, AB'nin çevre politikalarında merkezi bir rol üstlenir. DE'nin ölçeğinin yükseltilmesi, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin uygulanması için çok önemli görülmektedir Yap-kullan-at şeklindeki doğrusal sistemden uzaklaşmak için DE stratejisini sürdürülebilir kalkınmanın yeni paradigması olarak yorumlamayı gerektirir (European Commission, 2014a, 2020a; Geissdoerfer ve ark., 2017).



Şekil 8 9R Çerçevesi: Potter ve Ark. 'ndan (2017) Türkçe olarak uyarlandı.

Toplumsal işlev açısından üretim ve tüketim sisteminde, kurumsal sosyal sorumluluk aracılığıyla işlenebilir (Vicente, Frazão, Rocha ve Silva, 2010). Kuruluşların faaliyetlerinin ekonomik, sosyal ve çevresel düzeyde olumlu ve olumsuz etkiler yarattığının bilinmesi, sosyal sorumluluk anlamında da, şirketlerin daha adil bir toplum ve daha temiz bir çevre için katkıda bulunabilecekleri bir araç olarak işlev görebilir (UNEP, 2009). Bu açılardan değerlendirildiğinde DE'nin, sürdürülebilirliğin üç ayağını da ele alabildiği söylenebilir (Bakınız Şekil 9).



Şekil 9 Döngüsel Ekonomi Faydaları: Elia'dan (2019) Türkçe olarak uyarlandı.

Sürdürülebilir kalkınma, mevcut doğrusal ekonomi perspektifinden, atık azaltma, geri dönüşüm ve kirliliğin azaltılması gibi yaklaşımları vurgularken (Sauvé ve ark., 2016), yeşil tasarım ve eko-tasarım gibi tasarım stratejileri göreceli yaklaşımlar olarak kabul eder ve bu nedenle iyi olmaktan çok 'daha az kötü' oldukları için eleştirilir (Braungart, McDonough ve Bollinger, 2007). DE ise atık kavramının temelde var olmaması gereken kapalı bir kaynak döngüsü kavramından yola çıkarak sistemi yeniden düşünür.

2.3.2. Döngüsel Ekonomi’de Tasarım ve Tasarımcının Rolü

Tüm bu gelişmeler, tasarımda hakim olan zihniyeti aktif olarak değiştirme fikriyle ve tutumlarımız ve davranışlarımızdaki değişikliklerle yakından ilişkilidir. Düşünme ve hareket etme, paylaşma ve iş birliği yapma yolunda değişimi gerektirir. (RSA, 2014; EMF, 2013)

Döngüsel ekonominin merkezinde belirgin bir şekilde yer alan somut ürünler de yeni tasarım ilkelerini beraberinde getirir. Yeni ilkeler, uzun süredir doğrusal sistemlerle çalışan ürünleri, iş modellerini, şehirleri döngüsel olarak yeniden tasarlamamızı gerektirir. Ellen MacArthur Vakfı (b.t), tasarımın döngüsel bir ekonomi yaratmadaki rolüne değinerek, döngüsel tasarım sürecini inceleyerek döngüsel

ekonominin ilkelerini tasarımlara dahil etmek için yeni stratejilerin vurgulanması gerektiğini belirtir.

Döngüsel ekonomide tasarım karmaşıktır ve "mevcut ürün merkezli odaktan daha sistem tabanlı bir tasarım yaklaşımına" (RSA, 2014) geçmek için düşüncede ve uygulamada tüm yaşam döngüsü boyunca olumsuz etkiyi en aza indirirken aynı zamanda en iyi performansı sunmak için işlevsel ve optimum malzemelerden yapılmış bir ürün veya hizmet sunmanın yollarını arar (Aho, 2016).

Tasarımcılar da DE'ye geçişte, yıllar önce Victor Papanek tarafından dolaylı olarak teşvik edildiği gibi, ürün ve hizmetlerin nasıl inşa edildiğine dair mevcut durumu şekillendirme konusunda önemli sorumluluklara sahiptir. Bu yeni sorumluluklar, malzeme bilgisi, hizmet tasarımında daha zengin bir sosyal davranış anlayışı geliştirme (Rios ve ark., 2017), tasarımcı profilleri veya "tasarım kişilikleri" önerme, ürünlerin gelecekteki kullanım döngülerini tahmin etme, çevresel etkileri değerlendirme, paydaşlarla daha kapsamlı işbirliği yapma ve onları DE'nin anlamı ve değeri konusunda ikna edebilme (Sumter ve ark., 2021) gibi yeni becerileri ve yeterlilikleri gerektirir.

DE için tasarım sürecinde işbirliğinin önemini ve bunun, tasarımcıların rolünü nasıl etkileyebileceği de tartışılmaktadır. Aktörlerin bireysel çıkarları yoluyla değil, yeni çalışma yolları ve işbirlikleri oluşturarak başarılı olacağı söz konusudur. Bu durumda tasarımcılar, DE için paydaşlar arasındaki bağlantıları kuran ve döngüsel yaklaşımlar için alan yaratan bağlayıcılar ve kolaylaştırıcılardır (Manzini, 2009).

Bu sebeple, zaman içinde katılımcı tasarım kavramı da, geleneksel olarak kullanıcıları değerlendirme araştırmalarına mevcut ürünleri test etme amaçlı dahil etmekten tasarımcıları tasarım sürecinin ilk aşamalarında bilgilendiren araştırmalara ve tekniklere katılmaya doğru gelişmiştir (Visser ve ark., 2005). Bu şekilde, katılımcı tasarım yaklaşımları bakış açılarının ifade edilmesini sağlayarak politik ve demokratik bir işleve sahip olabilir ve değişimin işbirliği içinde nasıl gerçekleşmesi gerektiğine dair farklı değerler üretebilir (Gaziulusoy ve Ryan , 2017).

Tasarımcıların bunu başarabilmelerini, Döngüsel Ekonominin önündeki zorlukların üstesinden gelmelerini amaçlayan ve DE için uygulamaya teşvik eden yönergeler belirlenmiştir:

- ömrü uzatmak için bakım, onarım ve yükseltme için tasarım

- parçaların geri dönüşüm ve/veya yeniden kullanım için ayrılmasını kolaylaştırmak üzere demonte tasarım;
- birleştirme yöntemlerini göz önünde bulunduran, ideal olarak yapıştırıcılardan kaçınan ve mekanik ve/veya akıllı sabitlemeler kullanma
- performanstan ödün verilmediği sürece daha az malzeme kullanma
- kolayca geri dönüştürülebilen malzemeler kullanma –
- performanstan ödün verilmediği sürece kompozit alternatifleri değerlendirme yönergeler (McDonagh ve Braungart, 2002; Ellen McArthur Foundation, 2013)

Bu yönergelerin uygulamalarındaki zorlukların ve çelişkilerin üstesinden gelmede tasarımda bütüncül bir yaklaşım benimsemek ve tasarımın tüm yönlerini birbiriyle ilişkili olarak dengelemek önemlidir.

2.3.3. Döngüsel Tasarım: Araçlar, Yöntemler ve Stratejiler

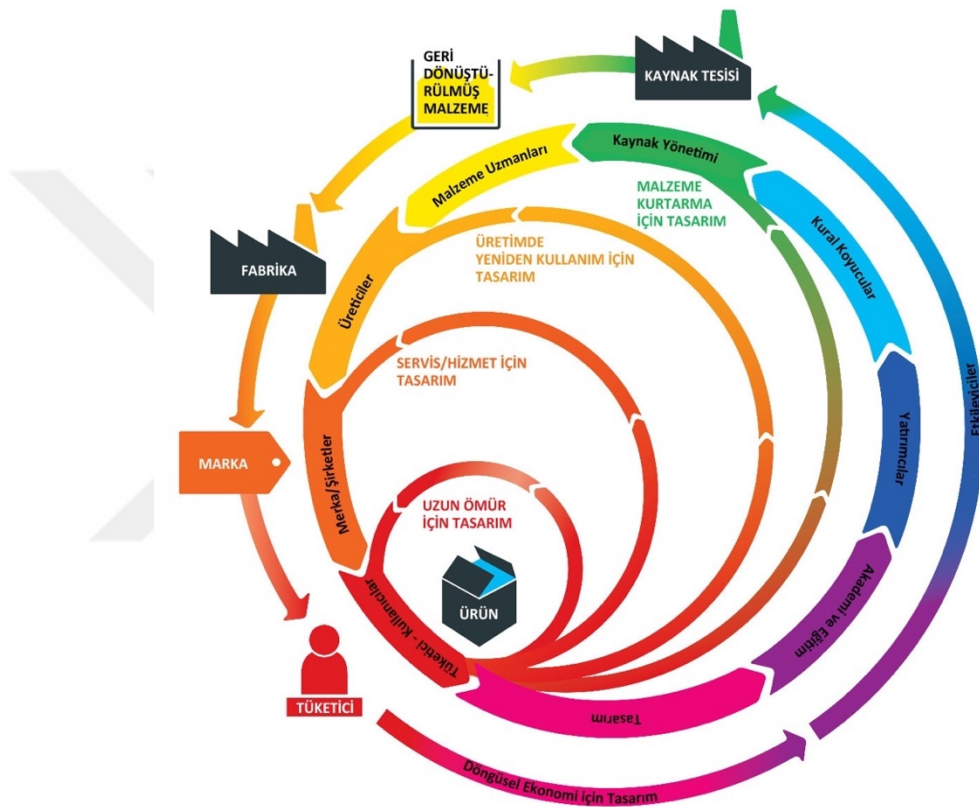
Avrupa yönergelerinde tasarımın, önceki planlardakinden farklı olarak, DE'nin geliştirilmesini destekleyecek bir araç olarak doğrudan ele alındığı belirtilebilir.

Geleneksel al-yap-at modelinden daha onarıcı, yenileyici ve döngüsel bir ekonomi elde etmeye geçişte katalizör olarak kabul edilir (Moreno, De los Rios, Rowe ve Charnley, 2016). Değişimin aracı olan “Yeniden Tasarım, Dairesel Tasarım Stratejileri, Yeni İş Modelleri, Disiplinler Arası Zekâ ve Sistem Düşüncesi etrafında; Sistem Düşüncesi, Farkındalık, Zihinsel Değişim ve İletişim (Fifield ve Medkova, 2016) olmak üzere dört tartışma hattına odaklanarak gerçekleşir.

Döngüsel Tasarım, (1) yenilenemeyen kaynakların stoklarını kontrol ederek ve yenilenebilir kaynak akışlarını dengeleyerek doğal sermayeyi korumak ve geliştirmek, (2) ürünleri ve malzemeleri hem biyolojik hem de teknik döngülerde mümkün olabildiğince kullanımda tutmak (3) atıkların ve kirlilik gibi olumsuz çevresel etkilerin tasarlanması (EMA, 2015), olmak üzere DE'nin üç temel ilkesine dayanmaktadır (Whalen, Milios ve Nussholz, 2018).. Bu ilkeler, bakım, onarım ve yeniden üretimle kaynak döngülerini yavaşlatma ve geri-dönüşümle döngüleri kapatma (yani geri dönüşüm) yoluyla uygulanabilmektedir.

DE. üç ilkesini bir sistem düşüncesi yaklaşımı içinde uygulamak, sistem değişikliğinin karmaşıklığını daha iyi yönlendirmemiz için bize bir yön duygusu sağlar.

- *The Four Design Models (The Great Recovery 2013)*. RSA tarafından yürütülen The Great Recovery araştırmasına göre, döngüsel tasarım, uzun ömür için tasarım, kiralama veya hizmet için tasarım, yeniden kullanım için tasarım ve malzeme geri kazanımı için üretim ve tasarım modeli olmak üzere dörde ayrılır (Bakınız Şekil 11). Diyagramda, DE ilkeleri açısından, kullanıcıya daha yakın olan döngüler, marka ve tasarımla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca model, tasarımcıların dört döngüde de anahtar bilgiye kimin sahip olduğunu anlamalarını sağlar (RSA, 2014).



Şekil 11 Dörtlü Tasarım Modeli (The Great Recovery, 2013)'nden Türkçe olarak uyalandı.
<http://www.greatrecovery.org.uk/resources/new-report-lessons-from-the-great-recovery-2012-2016/>

- *Ellen MacArthur Vakfı (2013): Döngüsel Tasarım için Stratejiler*. EMA Vakfı ise, Model, kelebek diyagramına referansla ürünün yaşam döngüsünü atık olarak sonlandırmak yerine, aşağıdaki sırayla dört döngünün kullanılabileceğini gösterir:

- **Yeniden Kullanım:** bu döngüde ürün yeniden kullanılabilir. Örneğin çamaşır makinesi satmak yerine gerektiğinde kiralanabilir.
- **Yenileme:** Ürün, yenilenmiş cep telefonları gibi kalite kontrolünden sonra geri yüklemek ve tekrar satmak için şirkete geri döner.

- **Yeniden Üretim:** Elektronik parçaların üretim sürecinde tekrar kullanılması gibi, ürün parçaları üretim sürecinde tekrar kullanılmak üzere ayrılabilir.
- **Geri Dönüşüm:** ürün başka bir endüstride kullanılmak üzere geri dönüştürülür. Örneğin, yüksek kaliteli kâğıt, ucuz kâğıt paketleri oluşturmak için kullanıldıktan sonra geri dönüştürülebilir.

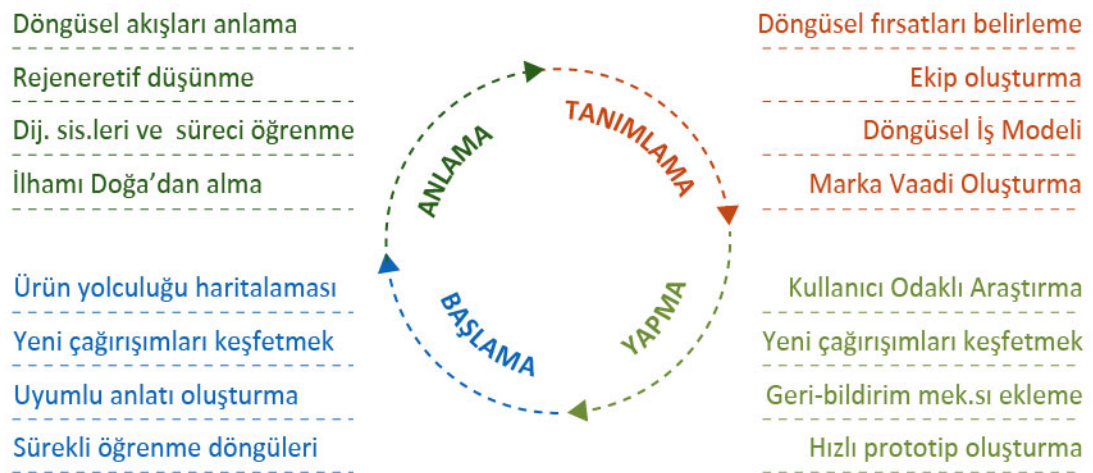
DE'nin üç ilkesi için gereken yöntemleri dikte etmez, bunun yerine sayısız stratejiye ve yeniliğe açık kapı bırakır. Bununla birlikte, çeşitli vaka incelemelerine dayanarak diğerlerinden daha başarılı görünen belirli stratejileri öne çıkarır.

- **Hizmet Olarak Ürün:** Bir ürünün sahipliğini satmak yerine bir çözüme erişim kiralamaya odaklanan; maliyeti azaltabilir, daha sıkı müşteri ilişkileri oluşturabilir tekliflerdir. Şirketlerin döngüsellğe geçişinde öne çıkan örneklerden biri Philips Aydınlatma'nın sunduğu "iş modeli inovasyonu"dur. Philips Aydınlatma ampul satışından hizmet olarak aydınlatmaya geçiş yapar. Bunu yaparken, müşteriler yalnızca kullandıkları ışık için ödeme yaparak paradan tasarruf eder, yanmış ampulleri değiştirme ve elden çıkarma ve sistem yükseltmelerin faaliyetlerinden tasarruf eder. Daha da önemlisi Philips, devam eden bir müşteri ilişkisini sürdürürken değerli malzemelerin geri alınmasını kolaylaştırarak ürünlerinin kontrolünü elinde tutar (Signiify, (b.t))
- **Gömülü Zekâ:** Kullanıcı verilerini toplamak ve müşteri deneyimini iyileştirmek için değerli bilgiler oluşturmak için teknolojiyi malzemelere veya ürünlere dönüştürür. Hollandalı şirket Bundles, ev aletleri tedarikçilerinin ürünlerini hizmet olarak sunmalarını sağlayan bir yazılım ve hizmet şirkettir. Çamaşır makineleri için yıkama başına ödeme iş modelini tanıtarak atıksız bir yıkma hizmeti sunar. Haneler, bir mobil uygulama aracılığıyla çamaşır yükü başına ödeme yapar ve yıkama masraflarını azaltmak ve yıkama sonuçlarını iyileştirmek için ipuçları ve araçlar alır. Sonuç olarak, " müşteriler yılda ortalama 91 kWh enerji, 10 litreden fazla deterjan ve 3000 litre su tasarrufu sağlar" (Holland Circular Hotspot, b.t.)

- **Ürün Ömrü Uzatma:** Ürünlerin yaşam döngüsünü, yeniden üretim, onarım veya yükseltme yoluyla bakımını yaparak ve hatta geliştirerek ekonomik olarak yararlı kalmalarını sağlamak için uzatır. Timberland, Timberloop ürün geri alma programını başlatarak, ürünlerinin ömrünü uzatan ve sayısı giderek artan giyim üreticisi arasına katıldı (Timberloop, (b.t.)). Kullanılmış Timberland ayakkabıları, giysileri ve aksesuarları ikinci bir yaşam şansı için iade edilebilir. Ürünler iade edildiğinde demonte edilebilir ve parçalar geri dönüştürülebilir, yeni ürünlere dönüştürülebilir ya da onarılır ve özel bir web sitesinde satılır. Bu şekilde eski ürünün kullanım ömrünün sonunda bileşenleri yenisiyle aynı duruma getirmeye, maliyetleri, atıkları, emisyonları ve ham girdi ihtiyacını azaltmaya odaklanır.
- **Akıllı Malzeme Seçimi:** Malzeme seçiminde bir ürünün kullanım ömrü sonu muamelesini dikkate alır. (Dayanıklı, biyolojik olarak parçalanabilen, geri dönüştürülmüş veya geri dönüştürülebilir malzemeler.). EverDrop (b.t), plastik ve diğer kaynakların kullanımını en aza indirmek amacıyla bir dizi temizlik ürünü geliştiren Münihli bir şirkettir. Suyun taşınmasını önleyen mutfak ve banyo temizlik ürünlerinin yeniden tasarlanması ve tek kullanımlık plastik ambalaj kullanımının ortadan kaldırılması, çözünebilir temizlik tabletleri ve yeniden kullanılabilir, geri dönüştürülmüş PET veya cam şişeler yelpazesi sunar.
- **Kapalı Döngü/Geri Alma:** Eski veya kullanılmış ürünleri toplamak ve yeni ürünler yapmak için geri dönüştürmek veya yeniden kullanmak suretiyle malzemelerdeki değeri geri kazanmak için bir hizmet sunar. İsveçli mobilya perakendecisi IKEA, “Black Friday” için müşterilerin istenmeyen IKEA ürünlerini orijinal fiyatının yüzde 50'sine kadar geri satın aldığı yeni bir girişim başlattı. Mobilya şirketi, parçaların ikinci el mobilya olarak yeniden satmakta; satılamayan her şey geri dönüştürür veya topluluk projelerine bağışlar. Girişim, aynı zamanda IKEA'nın 2030 yılına kadar tamamen döngüsel ve iklim pozitif bir işletme olma hedefine ulaşmasına yardımcı olmayı amaçlıyor (Dezeen, 2020).

- **Modülerlik:** Bir ürünü daha sonra bağımsız olarak oluşturulabilen, kullanılabilen ve değiştirilebilen daha küçük parçalara bölen bir tasarım. Spor giyim markası Nike, markanın döngüsel tasarım ekonomisine doğru ilerlemesinin bir parçası olarak kolayca demonte edilebilen modüler spor ayakkabı koleksiyonu ISPA Link'i tanıttı. Tutkal kullanılmadan üretilen modüler tasarımlar, gerilimle bir arada tutulan – veya birbirine bağlanan – birbirine kenetlenen üç parçadan oluşur. Her ayakkabının tabanı, ayağı örten kısım olan üst kısımdaki açıklıklara giren mandallardan oluşur (Dezeen, 2022).

- **Döngüsel Tasarım Rehberi.** Döngüsel Tasarım Kılavuzu, Ellen MacArthur Vakfı ve tasarım odaklı düşünmeyi teşvik eden kuruluşlardan olan IDEO (2017) arasındaki iş birliğinden ortaya çıkar. Ürün geliştirme sırasında döngüsel tasarım hedeflerine ulaşmak için benimsenebilecek tasarım odaklı bir düşünme süreci sunarak döngüsel yenilikleri anlamaya, tanımlamaya, oluşturmaya ve yayınlamaya/piyasaya sürmeye yardımcı olacak bir dizi etkinlik sıralar (Bakınız Şekil 12).



Şekil 12 Circular Design Guide'dan Türkçe olarak uyarlandı.
<https://www.circulardesignguide.com/methods>

Bu etkinlikler, iş modelini döngüsel olarak yeniden tasarlamak, marka vaadini güçlendiren döngüsel önermeler oluşturma, hikâye anlatımı, kullanıcı deneyimi araştırmaları gibi iletişime dair boyutları da vurgulamaktadır. Dört aşamalı tasarım sürecine dayalı yeni döngüsel iş modelleri oluşturmak için kullanılabilir.

Çeşitli yöntemler, stratejiler ve araçlar, tasarımcılara veya şirketlere döngüsellik kararlarında rehberlik edebilir ancak kullanımları beklendiği kadar geniş değildir ve çoğu tasarımcı ve geliştirme ekibi bunları pratikte sistematik bir şekilde kullanmamaktadır (Camocho, Vincente ve Ferreira, 2020).

Şu anda, döngüsel ekonomi kavramı dünya çapında dikkat çekiyor ve toplumun çeşitli düzeylerinde geniş çapta yayılıyor ve döngüsel ürün ve hizmetlerin geliştirilmesine yönelik araçlar ortaya çıkmaya başlıyor. Geliştirilen ürün ve hizmetlerin gerçekten döngüsel olmasını sağlamak için döngüsel yönlerinin geliştirilmesini, onaylanmasını ve iletilmesini destekleyen çeşitli yöntem ve araçların uygulanması gerekmektedir.

Yaygın olarak kullanılan araçlar haline gelebilmek için döngüsellik perspektiflerini tasarım pratiğinin ihtiyaçları ile birleştirmeleri gerekir.

2.3.4. Döngüsel Tasarım Uygulamaları

Tasarımcılar ve markalar döngüsel ekonomi ilkelerini tasarım süreçlerine dahil etmenin yollarını aramaktadır. Bu bölümde incelenen örnekler ve vaka çalışmaları, Sistem odaklı bir yaklaşım benimseyerek, ürünlerin ve malzemelerin daha uzun süre dolaşımında kalabildiğini ve atık olmaktan kaçınabildiğini ve aynı zamanda doğayı yenileyebildiğini ortaya koymaktadır.

2.3.4.1. MIWA. Ambalaj atıklarını en aza indirirken malları satmanın temiz ve etkili bir yolunu temel alan; akıllı yeniden kullanılabilir ambalajlar için eksiksiz bir iş ekosistemidir.

Gıdayı üreten çiftlikten satın alan müşteriye kadar değer zinciri boyunca tüm paydaşları birbirine bağlayan dijital bir çözüm sunuyor. Tüketicilerin, cep telefonu üzerinden istediği miktarda ürünü yeniden kullanılabilir ambalajlarda sipariş vermesine ve en yakın mağazaya veya doğrudan evine teslim etmesine olanak tanır. Bu çözüm, yalnızca geri dönüştürülemez plastik ambalajlar tasarlamakla kalmıyor, aynı zamanda gıda israfını en aza indirmeye de yardımcı oluyor (EMF, b.t.)



Şekil 13 MIWA
<https://www.miwa.eu>

2.3.4.2. Heinz Kâğıt Ketçup Şişeleri ve Ekilebilir Etiketler. Döngüsel ekonomi dinamikleri kapsamında Pulpex ile iş birliği yapan Heinz, odun hamurundan yapılan yenilenebilir ve geri dönüştürülebilir şişeler kullanmayı amaçlıyor. Pulpex'in paylaştığı verilere göre (Slaggert, 2022), ürettikleri kâğıt bazlı ambalajların karbon ayak izi cama kıyasla yüzde 90, PET'e kıyasla yüzde 30 oranında daha az.

Benzer maksatla hazırladığı farklı bir kampanya kapsamında, ketçap ve mayonez kutularının üzerinde yer alan etiketlerden fayda sağlamayı amaçlayan Heinz, ambalajlarının üzerindeki etiketleri ekilebilir ve domatese dönüştürülebilir şekilde tasarlar. Heinz kullanıcıları, kutularda yer alan etiketleri toprağa ektiği zaman yeni domatesler yetiştirebiliyor.



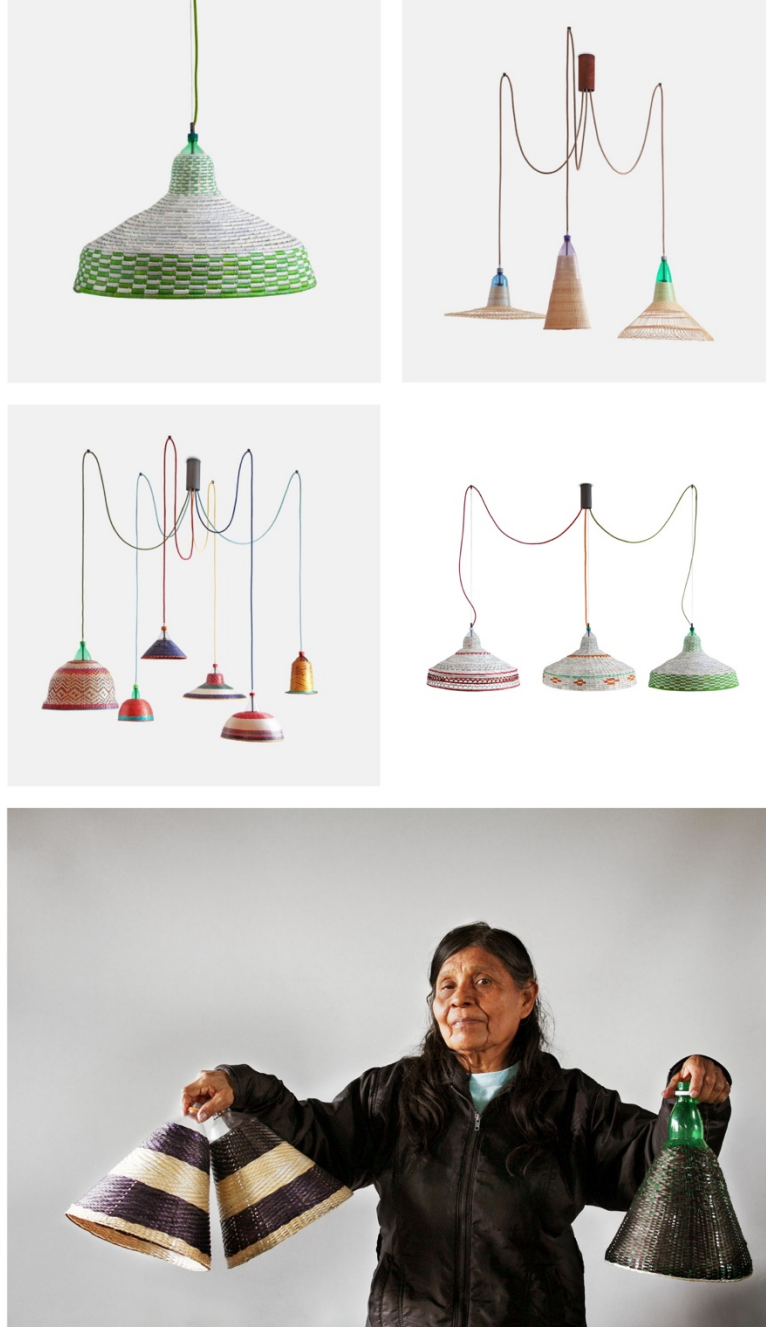
Şekil 14 Heinz Ekilebilir Etiket ve Kağıt Ketçap Ambalajları
<https://www.ecowatch.com/heinz-paper-ketchup-bottles.html>

2.3.4.3. MIMICA. Mimica, gıdalardan ilaçlara kadar her türlü çabuk bozulan ürünler için erişilebilir, uygun fiyatlı tazelik göstergeleri oluşturur. Gıdayla aynı oranda bozulacak şekilde kalibre edilerek yiyeceklerin ne zaman bozulduğunu gösteren patentli bir etiketle israfı azaltan, güvenliği artıran ve daha erişilebilir bir tazelik endikasyon çözümü sunar (Bump by Mimica, (b.t.)). Ürünleri doğru sıcaklıkta saklamaya yardımcı olur, son kullanma tarihi yerine, yiyeceklerin gerçekten bozulduğunda dokusunu değiştirerek yiyecek israfını azaltır.



Şekil 15 Mimica
<https://www.mimicalab.com>

2.3.4.4. PETLamp (t.y). Plastik şişeleri yerel topluluklar için yaratıcı ve yeni güçlendirme biçimlerine nasıl dönüştürülebileceği üzerinden, plastik şişelerin yeniden kullanımını dünyanın farklı köşelerinden seçilmiş geleneksel dokuma teknikleriyle harmanlayarak el yapımı abajurlar yaratmak için bir proje geliştirdi. Proje, geri dönüşümün karşı noktası olarak ürünleri yeniden kullanıma sokma konseptine dayanır.



Şekil 16 PETLamp
<https://www.petlamp.org>

2.3.4.5. WILD. Studio Morrama ile birlikte tasarlanan ve geliştirilen Wild deodorantları, cinsiyet ayrımı gözetmeyen üç renkten (su, mercan ve gümüş) birinde sunulan şık, alüminyum aplikatörden oluşur. Yeniden kullanılabilir aplikatördeki küçük plastik ayrıntılar, geri dönüştürülmüş malzemeden oluşur ve yedekler, gül, narenciye, hindistancevizi, nane ve bergamot içeren 5 üniseks kokudan oluşur (Wild Deodorant. (We are Wild, (b.t.))

Yeniden doldurma ekleri, tamamen bambu hamurundan yapılmış kompostlanabilir bir ambalaj içinde gelir. Sürdürülebilirlik inisiyatiflerini ilerletmek için, standart bir Birleşik Krallık posta gönderisine sığıdığı için postalarını hem uygun maliyetli hem de kullanışlı hale getirir. Wild, en az üç kez yeniden doldurulabilir özelliğiyle abonelerin maddi tasarruf etmesini de sağlar. Ek olarak, tüketiciler iki, üç veya dört aylık olmak üzere üç farklı abonelik arasından seçim yapabilmektedir (D&Ad, (t.y)).



Şekil 17 Wild
<https://www.wearewild.com>

2.3.4.6. Ecovative. Mantar köklerinden veya “MycoComposite” markalı 'miselyum' dan yapılan tamamen kompostlanabilir ambalaj ürünleri üreten Ecovative'in bu girişimi, Döngüsel bir ekonomide ürünlerin, doğal dünyada olduğu gibi kullanımdan sonra doğal olarak parçalanabilir şekilde tasarlanabilmesi ilkesine

dayanır. Polistiren ambalajın koruyucu özelliklerine sahip olan ürünler, evde kolayca imha edilebilmektedir (Ecovative (b.t.), EMV (b.t.))



Şekil 18 Ecovative
<https://www.ecovative.com>

2.3.4.7. Bundles. Bundles (b.t.), ev aletleri için abonelik ve kullanım başına ödeme hizmetleri tasarlayan Hollanda merkezli bir işletmedir. Çamaşır makineleri ve kahve makineleri gibi ürünlerin toplu üretiminin yol açtığı yüksek cirolu ucuz ürünlere ve kaliteli, uzun ömürlü malların yüksek maliyetlerine karşılık Bundles, ön yatırımı ortadan kaldırarak ve kullanım başına ücretlendirmek için nesnelerin interneti (IoT) teknolojisini kullanır; kaliteli ürünleri erişilebilir hale getirerek bu sorunları çözer. Ücretsiz bakım ve onarım hizmetleriyle birlikte, sahiplik yükünü de ortadan kaldırır.

2.3.4.8. Bakterilerden üretilen kozmetik ambalajı. Tasarımcı Amato, kişisel bakım ürünlerinde kullanılan plastik ambalajlara sürdürülebilir bir alternatif olarak, kâğıt nitelikli bakteriyel selüloz tabakaları yarattı. Su, bakteri ve maya kültürü karışımının düz ve pürüzsüz bir yüzeye serilmesi; kurumaya bırakılmasıyla geliştirilen tabakalar, kâğıt ve plastik arasında bir yer olarak tanımlanan özelliklere sahip bir malzeme ortaya çıkarır. Yenilenebilir kaynaklardan yapılan malzeme, kompostlanabilir ve vegandır. DE ilkelerine uygun olarak "entegre ve yenilenebilir döngülerde akan" malzemelerle ambalaj alternatifi sunar.



Şekil 19 Ponto

<https://www.yankodesign.com/2023/05/21/this-eco-friendly-footwear-material-is-sourced-from-a-bacteria/>

Ambalaj konsepti üç katmanlı olacak şekilde tasarlandı ve bir meyvenin suyu, posası ve dış kabuğundan oluşan yapısal katmanlarında bulunan doğal paketleme sistemini taklit eder (biyomimikri).

İç katman, yüz kremi, deodorant veya yüz kili gibi kişisel bakım ürünüdür. İkinci katman, içinde doğal ürünü saklamak için kullanılan, katı doğal sabundan yapılmış kapsül benzeri bir kaptır. Üçüncü dış katman, bakteriyel selülozdan yapılan tabakadır ve altındaki sabun kabını korumak için kullanılırken aynı zamanda ürünün marka bilgilerini de gösterir (Hitti, 2019).

3.2.4.9. TruEarth. Kanadalı Tru Earth Eco-Strips, çamaşırları temizlemenin daha akıllı yolunu sunar. Ultra konsantre, hipoalerjenik, temizleme gücünü, yıkamaya atılan küçük, önceden ölçülmüş sıvısız bir çamaşır deterjanı şeridine sığdırır. Az köpüren formülü, yüksek verimlilik dahil her türlü çamaşır makinesinde çalışır. Plastik taşıyıcı içermeyen geri dönüştürülebilir ambalajıyla plastik atıkları azaltır (TruEarth, (t.y)).



Şekil 20 TruEarth
<https://www.tru.earth>

3.2.4.10. Philips Lighting (Signify). Signify olarak bilinen Philips Aydınlatma, "Servis/Hizmet olarak Aydınlatma" (Light as a Service-(LaaS)) adlı döngüsel bir aydınlatma hizmeti sunuyor. Müşteriler aydınlatma sistemlerini kiralar ve bakım, yükseltmeler ve kullanım ömrü sonunda geri dönüşüm için mülkiyet ve sorumluluk şirkete kalır. Bu yaklaşım, kaynakların verimli kullanımını teşvik ederek ve ürün ömürlerini uzatarak döngüsellığı destekler (EMF, (b.t.)).

3.2.4.11. Grove Collaborative. Grove Collaborative, sürdürülebilir/doğal kişisel ve ev ihtiyaçları konusunda uzmanlaşmış doğrudan tüketiciye yönelik bir e-ticaret şirketi. Şirket, doğal ve çevre dostu ev ve kişisel bakım ürünleri satıyor ve kendi temizlik malzemeleri, sabunlar ve ağaç kesilmeden elde edilmiş kâğıt ürünler üretiyor. Yeniden doldurulabilirliği ve plastik nötr yaklaşımı sayesinde sürekli olarak plastik atıkları en aza indiren, ormansızlaşmayı önleyen ve karbon emisyonlarını azaltan yüksek performanslı, gezegene öncelik veren ürünler yaratıyor ve geliştiriyor (Grove Sustainability Report, 2021).



Şekil 21 Groove Collaborative
<https://www.grove.co>

3.2.4.12. By Humankind. Doldurulabilir kapları ve iç yedeklerini satan bir kişisel bakım abonelik hizmeti sunar. Yeniden doldurma ve abonelik satın alımını

sağlayan byHumankind.com'a göre ürünleri, günlük rutinde tek kullanımlık plastik atıkları azaltmak için tasarlandı (By Humankind, (b.t.)).



Şekil 22 By Humankind
<https://byhumankind.com>

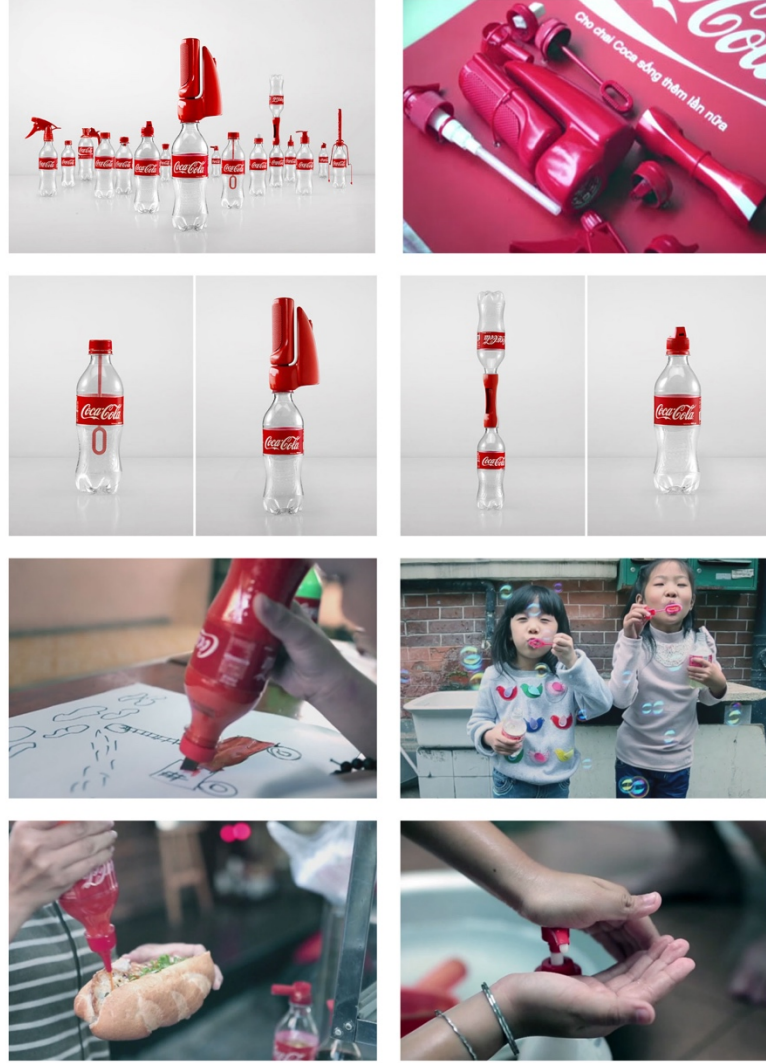
3.2.4.13. Notpla. Sürdürülebilir ambalaj markası Notpla, zarf ve kutulara dönüştürülebilen kâğıt üretmek için kendi üretim süreçlerinden kalan deniz yosununu kullanarak iklim değişikliğinin tehdidi altındaki ormanları ve hayvan türlerini korumayı amaçlayan ve kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan Canopy ile iş birliği yaparak kendi adını taşıyan ürünü Notpla Paper'ı tanıttı (Englefields, 2022).



Şekil 23 Notpla
<https://www.notpla.com/products/>

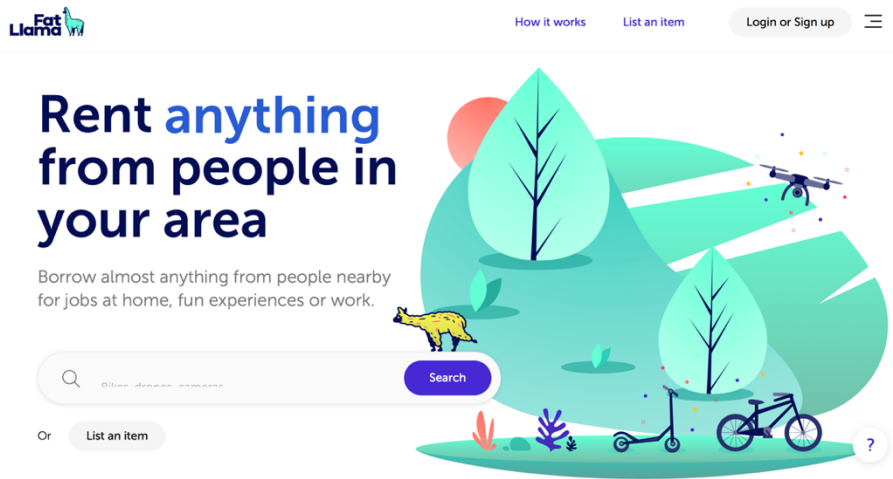
3.2.4.14. Coca-Cola. Coca-Cola 2014'te, Vietnam'da Coca Cola web sitesinde Coca Cola şişelerini yeniden kullanmak için ilk kez yepyeni bir fikir sundu: “2nd Lives”. Mühendisler, herhangi bir boş kola şişesini en yaratıcı şekilde yeniden kullanılabilir bir hale kolayca dönüştürebilen 16 adet kırmızı kapak yaratır. Bu kapaklar, boş kullanılmış kola şişesini spreyci şişesine, kalemtraşa, boya fırçasına, su tabancasına, düdüğe vb. dönüştürür.

“Koladan sonra bir hayatları olsaydı ne olurdu?” gibi basit bir soruyla yola çıkan Coca Cola, Youtube kanalında “2. hayatlar” videosunu yayınladı. Bu videonun anahtarı, Vietnamlıların kullanılmış kola şişesini normal hayatta iyi amaçlar için yeniden kullanmalarına ilham vermektir (Mosbaugh, 2014).



Şekil 24 Kampanyası Coca-Cola "2nd Lives"
<https://scarletfile.net/2014/08/07/coca-cola-and-the-premier-2nd-lives-campaign-in-vietnam/>

2.3.4.15. Fat Llama. Paylaşım ekonomisinin, mal ve hizmetlere sahip olmaktan ziyade paylaşmayı esas alan bir ilkesine yönelik uygulama geliştiren Fat Llama (b.t.), web sitesi üzerinden paylaşmak ve ihtiyaç duyulmayan ürünleri (Kameralar, dronlar ve diğer ekipmanlar) kiralamaya olanak tanır.



Şekil 25 Fat Llama <https://fatllama.com>

2.4. Tasarım Eğitiminde Yaklaşımlar

Eğitim kurumları bu senaryoda, döngüsel ekonomi ilkelerini müfredatlarına uygulamaktan ve gerekli yeni beceri ve yeterlilikleri geliştirmekten sorumludur. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için gerekli değerler ve davranışlarda da değişimi teşvik etmek (Pandey ve Vedak, 2010) ve DE'nin yeni gerekliliklerine göre yeniden becerilendiren öğretim faaliyetleri yoluyla kritik bir rol oynamaktadır (Kirchherr ve Piscicelli, 2019).

2.4.1. DE İlke ve Stratejilerinin Akademik Disiplinlere Entegrasyonu

Disiplinler arası eğitim DE ve tasarım için karmaşıklığın ve sistem düşüncesinin anlaşılması (Martin ve ark. 2007), dünya görüşlerinin farklı bir açıdan görülmesi ve etkilemesi açılarından faydalı olabilmektedir.

Aynı zamanda, insanların karmaşıklığı ve sistem düşüncesini anlamalarına yardımcı olur. Ayrıca, bireysel ürün yaratıcıları değil, bütünsel çözümlerin tasarımcıları olan yeni tasarımcı arketipleri olarak geniş bir beceri kümesini entegre etmek zorundadır. Bu açıdan, DE ve tasarım için eğitim tasarımcı adaylarının diğer alanlardaki bilgilerini genişletir, diğer disiplinlerden öğrencilerle iletişim kurma ve problem çözme uygulamalarına fırsat sunar (Design Council, 2010). Gelecekte, farklı geçmişlere sahip çalışma ekipleriyle ve müşterilerle faaliyetler önemli bir yeterliğe sahip olmalarını sağlayabilir.

İşlevsel döngüsel tasarımın temel alanları için “malzeme seçimi, standartlaştırılmış bileşenler, uzun süre dayanacak şekilde tasarlanmış ürünler,

kullanım ömrü sonunda kolay sınıflandırma, ürün ve malzemelerin ayrılması veya yeniden kullanılması için tasarım” ve yan ürün ve atıkların olası faydalı uygulamalarını hesaba katan tasarım-üretim kriterleri gibi yeni yetkinliklerin geliştirilmesi gerekmektedir (Ellen MacArthur Vakfı, 2015).

DE ilkelerinin geleneksel akademik disiplinlere entegrasyonuna yönelik çalışmalar ise genel olarak ve farklı bağlamlardaki belirli deneyimleri tanımlayarak tasarım, mühendislik ve iş alanlarına odaklanarak sağlanacak yeni içerikleri, geliştirilecek yeni becerileri ve yeterlilikleri vurgulamaktadır.

Tasarımın DE ilkelerini benimsemek için nasıl geliştiğini açıklayan; geçmiş deneyimleri, ele alınan içerikleri, kullanılan metodolojileri, benimsenen yaklaşımları ve öğretim kadrosu ihtiyaçlarını tanımlayan çalışmalar söz konusudur (Leube ve Walcher, 2017; Vicente, 2020). DE için tasarımın, üretici açısından tamir edilebilir, yükseltilebilir ve yeniden üretilebilir; tüketici açısından yüksek bir değere sahip ürünler yaratmak gibi uzun ömürlülük için tasarıma dayanan kavramların tanıtılması gerektirdiğini ortaya koyar. Maddeden arındırma, demontaj için tasarım, kapalı malzeme döngüleri ve hizmet tasarımı gibi faaliyetlerin uygulanması da vurgulanmaktadır (Andrews, 2015).

2.4.2. DE Eğitimi için Öğretme ve Öğrenme Yaklaşımları

Yüksek öğretimde DE ile ilgili dersler ve müfredat, öğrencilerin dersin sonunda sahip olmaları beklenen öğrenme çıktılarına odaklanarak, çoğunlukla sonuca dayalı bir yaklaşımı benimser. Örneğin, Kirchherr ve Piscicelli (2019), Utrecht Üniversitesi'ndeki lisans öğrencilerine sunulan, etkileşim, dogmatizm ve karşılıklılık öğretim ilkeleriyle tutarlı bir şekilde tasarlanmış bir DE kursu geliştirdiler.

Bununla birlikte DE için eğitim üzerine yapılan araştırmalar, probleme, projeye, meydan okumaya dayalı, konumlanmış ve teknolojiyle geliştirilmiş öğrenme gibi yenilikçi aktif öğrenme yaklaşımlarını şiddetle tavsiye etmektedir. Klasik ön dersler yaklaşımına kıyasla çok disiplinli ve eleştirel ve sistem düşüncesinin DE. özelliklerine daha iyi uydukları kanıtlanmıştır.

Öğrencilerin pasif bir izleyici olarak değil, en iyi uygulamaların savunucuları olarak rol oynadığı bir durumlu öğrenme yaklaşımları ve eğitimcinin analizi gerçek dünyadaki bir problemten yola çıktığı durum çalışması yaklaşımı da önerilmektedir. Bu kapsamda, öğrencilerden enerji, su ve gıda bağlantılarını iyileştirmeyi amaçlayan çözümler geliştirmelerini isteyen; derse dahil olan birkaç şirket için DE iş modellerin

geliştirildiği etkileşimli yaklaşımları içeren durum çalışmaları geliştirilmiştir (Kılıks ve Kılıks, 2017; Kopnina,2017).

Tartışma, zorluğa dayalı öğrenme, yaşam döngüsünü değerlendirme yaklaşımı ve sürdürülebilir kalkınma göstergelerini kullanmayla ilgili endüstriyel bir sorunu çözmeye daha aktif bir şekilde dahil ede çalışmalar da mevcuttur (Rodriguez-Chueca ve ark. 2020). Yaklaşımlarda, eleştirel düşünme, yaratıcılık, grup ve işbirlikçi çalışma gibi çapraz becerilerin gelişimini destekler.

Bazı araştırmalar ise DE eğitimi karakterize eden karmaşıklığın üstesinden gelmek için, akademi ve endüstri arasındaki iş birliğinin, öğretme ve öğrenme için etkili bir strateji olduğunu kabul etmektedir. Ayrıca, üniversiteler ve dış paydaşlar arasındaki iş birliği, öğrencilere, takım çalışması, motivasyon, liderlik gibi istihdam edilebilirlik becerilerinin geliştirilmesi konusunda faydalar sağlar (Lanz ve ark. 2019).

2.4.3. Grafik Tasarım ve Döngüsel Ekonomi

Grafik tasarım sürdürülebilirlik bağlamında, ekonomik, sosyal ve ekolojik sürdürülebilirlik ilkelerine uygun ürün, hizmet ve organizasyon geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır. Müşteri odaklı bir yaklaşım, kaydılaştırma, madde ötesileştirme ve biyomimikri dahil olmak üzere sürdürülebilir tasarımın birçok ilkesini barındırır. (Sustainable Design Dictionary, 2017, n. s.).

Bu tanımdan yola çıkarak, Grafik tasarımın bir markanın doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçişte ürün-marka ve hizmet tasarımı kapsamında dahil olabileceği söylenebilir.

Sistemsel Düşünme, Yeni İş Modelleri, Disiplinler Arası Tasarım ve Stratejiler gibi yeni yetkinliklerin geliştirilmesinin gerektiği bir tasarım yaklaşımında diğer tüm disiplinlerle hizalanması gerekmektedir.

Araştırmalarda, DE'ye geçişte DT ilkeleri ve stratejileriyle uyumlu çeşitli uygulamaların örnekleri gözlemlenebilmektedir. Temel eğilimin, biyolojik olarak parçalanabilir malzemelerle tasarlanan ambalaj alanında olduğu söylenebilir (Bakınız Şekil 26). Ambalajların, gezegene toksik olmayan bir şekilde dönebilecekleri veya atık haline gelmek zorunda kalmadan tekrar kullanılacakları çözümleri içerir.

Ürünü paketlenmiş kahve çekirdekleri olan kavrulmuş kahve markası, SlowMov, ambalajları için sürdürülebilir bir çözüm olarak, yaygın bir toprak bakterisiyle temas ettiğinde 200 günde doğal olarak ayrışan bir malzeme kullanır.



Şekil 26 Slowmov Ürün ve Ambalaj Sitemi.

<https://www.domestika.org/en/blog/6941-what-is-a-circular-economy-and-how-to-apply-it-to-graphic-design>

Ambalaj etiketlerinde ise, şirketin en yaygın atık malzemesi olan kahve çekirdeklerinden formüle edilmiş özel mürekkep kullanılır. Ayrıca, solvent içermeyen ve ekolojik yapıştırıcılar kullanarak etiketlerin kendileri tarafından yapıştırılmasını sağlarlar. Slowmov, toplu satış yapmaya ve özel, kullanılmış bir kâğıt türünden yapılmış bardaklar ve daha da az atık oluşturmak için kendilerinin kabarttığı etiketleri kullanır. Biyolojik olarak parçalanabilen ve kompostlanabilir malzemeler ve bitkisel mürekkep formülasyonu ile markanın sürdürülebilirlik konusundaki kararlılığı kavramsal bir keşif ve yaklaşımla kimliğinin bir parçası haline gelir.

Filipinler'deki BBDO Guerrero ajansı ise, geleneksel şampuan ambalajlarının açık kaynaklı yeniden tasarımı olan ve ona çevre dostu bir görünüm kazandıran “Çözünen Şişe”yi piyasaya sürer. Şampuanlara otellerde kullanılan küçük şişelere benzer bir şekil vererek daha sezgisel hale getirmeyi amaçlar (D&Ad,(b.t.)).



Şekil 27 The Dissolving Bottle

<https://www.dandad.org/awards/professional/2021/234846/the-dissolving-bottle/>

2025 yılına kadar döngüsel bir marka olma planının bir parçası olarak Maden suyu markası Evian, geri dönüştürülmüş plastikten yapılan ilk şişesini tanıttı.

Geri dönüştürülebilir 400 mililitrelik şişe, geri dönüştürülmüş polietilen tereftalattan (rPET) yapılmıştır ve etiket yerine kabartmalı bir logoya sahiptir. Bununla birlikte, pembe kapak, Evian'ın geri dönüştürülebileceğini söylediği, işlenmemiş yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) ve yönlendirilmiş polipropilenden (OPP) yapılmıştır (Hitti, 2020). Biyolojik olarak parçalanmanın mümkün olmadığı durumlarda ise, en azından başka amaçlar için yararlı olacağı bir sistem bulmakla ilgilidir. Ayrıca, kullanıcıların atık olacak ürünleri geri dönüştürmelerini ve yeniden kullanmalarını kolaylaştırmakla da ilgili örnekler mevcuttur.



Şekil 28 Evian - Geri Dönüştürülmüş Etiketsiz Şişe
<https://www.dezeen.com/2020/07/21/evian-label-free-water-bottle->

Swiss Mobiliar ise, bir dizi ürün ve hizmet sunan, İsviçre'deki en eski sigorta sağlayıcısıdır. Mobiliar'ın sigorta ürünlerini gençler arasında tanıtmak için, geliştirmeye ve tanıtmaya değer olduğunu düşündükleri mevcut bir hizmet etrafında bir kampanya oluşturuldu. Bu kapsamda, gençlerin taşınmasına yardımcı olmak için hareketli kutular sunar. Basit hareketli kutulara, yeni bir çözüm ekleyerek daha pratik objeler haline getirmek için onlardan mobilyalar yaratırlar. Bu şekilde, sigortanın hizmet ve ürünlerinin reklamını yaparken, aynı zamanda kutulara akıllı fonksiyon kazandırılırlar. Çevirim içi 12 kutuluk bir setler halinde alınabilir ve bunlar 4 nesneye dönüştürebilir (Cavicchioli, (t.y)).



Şekil 29 Mobiliar - Hareketli Kutu Mobilya
<https://regine.cargo.site/Mobiliar-Moving-Box-Furniture>

Del Montseny ise döngüsel ekonomi ve tasarım modelini benimsemiş Katalonya'lı doğal fitokozmetik markasıdır. Ürünlerinin içeriği için ihtiyaç duyduğu tüm bitkileri bölgede bulunan Montseny Parkı'ndan topluyor; parkta bulunmayan bitkileri ise doğrudan ekiyor (Punzano, (b.t.)).

Belirli süreçlerden geçerek ortaya çıkan kozmetik ürünleri için yeniden doldurulabilir cam konteyner (taşıyıcı) şişeler ve farklı ebatlardaki bu konteynerlere uyum sağlayabilmesi için şişeleri çevreleyen, kolay ayarlanabilir etiket konsepti geliştirildi.

Müşterilerinin, satın aldıkları doğal kozmetik ürünlerinin içeriğindeki en önemli bitki türünün ne olduğunu bilmelerini sağlamak için bir vazo konsepti geliştirerek etiketin kilit sistemini oluşturuldu. Online satışlarda şişelerin ambalajlanmasında ise karton kutunun içinde, krem üretme sürecinden geriye kalan yumuşak dalları kullanarak şişlere zarar görmeyecek bir zemin için kullanıldı.



Şekil 30 Del Montseny Cosmetics

<https://www.domestika.org/en/courses/1381-introduction-to-sustainable-graphic-design/units/6617-introduction-to-sustainable-design>

Sonuç

İlişkili olduğu tüm sistemler ve sektörler gibi, sürekli değiştiğine ve grafik nesnenin artık tasarım pratiğinin tek sonucu olmadığı bir sisteme geçişine tanık olduğumuz grafik tasarımın, tüm diğer tasarım disiplinleri gibi sürdürülebilir bir dünya için DE.'ye geçişin ürün ve üretim kalitesi boyutunu desteklemesi gerekmektedir.

Bunu başarmak için geleceğin grafik tasarımcılarını, ilgili olduğu sürdürülebilir kalkınmayla ilgili hedefleri ve beklentiyi yerine getirmek üzere gerekli bilgi ve becerilerle donatan mevcut öğretim uygulamalarının uyarlamaları yapılmalıdır.

3. YÖNTEM

GRAFİK TASARIM EĞİTİMİNDE BİR MODEL ÖNERİSİ: DÖNGÜSEL TASARIM

Giriş

Bu bölüm, çalışmada kullanılan araştırma yöntemini ve teorik arka planını özetlemektedir. Araştırma tasarımına bilgi veren literatürü vurgular, veri toplama prosedürlerini tanımlar ve açıklar ve toplanan verileri analiz etmek için kullanılan analitik çerçevenin ana hatlarını çizer.

Önerilen yöntem, geleneksel (doğrusal) ürünlere kıyasla dairesel ürünlerin tasarlanması gerekliliğini gösteren modül tabanlı bir durum çalışması analizinden oluşmaktadır.

3.1. Araştırma Deseni

Nitel yöntem yaklaşımını kullanan ve yorumlayıcı bir paradigma tarafından çerçevelenen bu çalışmaya rehberlik etmesi için araştırma stratejisi olarak bir durum çalışması kullanılmıştır. Bu yaklaşımların neden bu çalışma için uygun olduğu, ilgili literatürle gerekçelendirilerek aşağıda açıklanmıştır.

3.1.1. Araştırma Felsefesi: Yorumlayıcı Paradigma

Araştırmacının felsefi fikirlerini ve görüşlerini tanımlayan araştırma paradigması, araştırmanın uygulamasını etkilediğinden, araştırma metodolojisini belirlerken önemlidir (Creswell, 2007). Araştırmacının neden nitel, nicel veya karma gibi belirli bir araştırma yöntemini kullanıldığını açıklamaya yardımcı olabilir.

Bu çalışma, yorumlayıcı bir paradigma ile çerçevelenmiştir. Yorumlayıcı bir paradigma, gerçekliğin sosyal olarak inşa edildiğini kabul eder (Mertens, 2005) ve bu paradigmada çalışan araştırmacılar, içinde yaşadıkları ve çalıştıkları dünyayı anlamaya çalışır (Creswell, 2005). Aynı zamanda, bireylerin kendi benzersiz dünya görüşlerine sahip olduklarını ve katılımcının dünyasını veya gerçekliğini anlamlandırmanın araştırmacının rolü olduğunu kabul eder (Radnor, 2002).

Bilgiye dayalı “açığa çıkarma” içeren yorumlayıcı paradigma, öngörülen müdahaleyle veya müdahalenin algılanan sonucuyla ilgili olarak, araştırmacının uygulamayı anlamlandırmasına izin verir. Araştırmacının bir eğitim müdahalesini

tanımlamasını desteklerken, bunun etkililiğini yargılama yeteneğini sağlar. Bu yargı, yalnızca araştırmacının bakış açısına ve kazanılmış çıkarlarına dayanır (Tilden, 1957).

3.1.2. Araştırma Stratejisi Olarak Durum Çalışması

Durum çalışması, sınırlı bir sistem içinde yer alan ve ayrıntılı bir şekilde incelenen güncel bir olguyu gerçek yaşam bağlamında araştıran bir araştırma olarak tanımlanmaktadır (Bogdan ve Biklen 1992; Creswell 2007). Bogdan ve Biklen (1992), bir durum çalışmasının en önemli özelliklerinin, kapsamı tek bir ortam, konu veya olayla sınırlı olan ayrıntılı bir incelemeyi içerdiğini ileri sürerken; Creswell (2007), bir durum çalışması araştırma yaklaşımının, derinlemesine çalışılan sınırlı bir sisteme (duruma) odaklanması bakımından diğer araştırma geleneklerinden ayrıldığını ileri sürmektedir. Stake ise, bir durum çalışmasının herhangi bir tanımının sorunlu olduğunu kabul ederken, bir durum çalışmasının "hem durum hakkında bir araştırma süreci hem de bu soruşturmanın ürünü" olduğunu belirtir (Stake, 2000, s. 436).

Bu araştırma için tasarlanan durum çalışması, döngüsel ekonomi ve tasarım çerçevesinin tasarım eğitiminde uygulanmasının, bir grafik tasarım yüksek öğrenim ortamında öğrencilerin öğrenmesini nasıl etkilediğine dair bir fikir sağlamayı amaçlamaktadır. Çağdaş tasarım pratiğiyle bağlantılı konulara odaklanılan bir tasarım dersinde, döngüsel ekonomi ve tasarım müdahalesinin öğrencilerin öğrenmelerini 'nasıl' etkilediğini araştırıyor.

3.1.3. Nitel Araştırma Stratejisi

Belirli bir program, uygulama veya ortamın derinlemesine bir tanımını sağlamak için tasarlanmış araştırmalar için uygun olan ve araştırmacının ve gözlemcinin bulunduğu dünyayı ortaya çıkarmak için bir dizi yorumlayıcı materyal uygulamasını içermesi bakımından bu çalışma nitel yöntem yaklaşımını kullanır. Mertens (2005), nitel araştırmacıların "şeyleri doğal ortamlarında incelediğini, fenomenleri anlamlandırmaya veya yorumlamaya çalıştıklarını" ileri sürmektedir.

Creswell (2007) ise nitel bir araştırmacının özelliklerini, birden çok bakış açısının rapor edilmesini, dahil olan birçok faktörün belirlenmesini ve ortaya çıkan daha büyük resmin gösterilmesini içeren sorunun bütünsel bir hesabını tanımlamak; katılımcıların araştırılan sorun veya konu hakkında sahip oldukları anlamı öğrenmek; problemin karmaşık bir resminin geliştirilmesini sağlamak için birden fazla veri toplama kaynağı dahil etmek olarak özetler ve araştırmacının, çalışmada anahtar bir

araç olduğunu; araştırmacının gördükleri, duydukları ve anladıkları hakkında kendi geçmişlerinden, tarihlerinden, bağlamından ve önceki anlayışlarından ayıramayan yorumlar yaptığı yorumlayıcı sorgulama olduğunu vurgular.

3.2. Araştırma Tasarımı

3.2.1. Evren ve Örneklem

Bu çalışma, Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarım Lisans programının 2021-2022 bahar döneminde üniversite seçmelisi olarak açılan “Döngüsel Ekonomi ve Tasarım” dersine kayıtlı öğrencilerle yürütülmüştür. Bu tercihin başlıca nedeni DE. Tasarım pratiğinde kaynak akışları ve endüstriyel süreçler konusunda uzmanlığın bütünleştirilmesi gerekliliğinden kaynaklı tasarım eğitiminde disiplinler arası öğrenme yaklaşımını benimsenmesinin gerekliliğidir. Bu şekilde, tanıtılan DE ve Tasarım uygulamaları için odak noktası sağlandı.

Çalışma bu konu içine yerleştirilerek, örnek durum çalışmasına aşağıdaki sınırlar oluşturuldu:

- Katılımcılar, derse kayıtlı öğrencilerle sınırlıdır;
- Araştırmacı aynı zamanda konunun öğretim görevlisidir;
- Öğrenme etkinlikleri seti konu için tasarlandı;
- Konunun süresi sabittir (15 hafta, 4 saat (2T, 2U)).

Dersi seçen ve düzenli olarak katılan 32 kişilik öğrenci grubunun;

- 20’si Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarım bölümünde,
- 11’i Mimarlık Fakültesi Endüstri Ürünleri Tasarımı, 1’i ise İç Mimarlık

Bölümü’nde; ilgili lisans programlarının üçüncü veya dördüncü yılındaydı.

Bu kapsamda, araştırma sonuçların olumlu etki etmesi beklenen evren, ülkemizdeki lisans düzeyinde grafik tasarım ve endüstri ürünleri tasarımı öğrencileriyle, ders müfredatına yerleştirilmiş olan Döngüsel Ekonomi ve Tasarım kavramıyla yapılandırılmış bir tasarım teorisi ve uygulamasıyla meşgul olan tüm katılımcılar çalışmanın araştırma kümesini oluşturarak özel/vakıf üniversitelerindeki tasarım öğrencileri evrenini temsil etmektedir.

3.2.2. Araştırmacının Rolü

Araştırmacı, araştırmanın yapıldığı konunun aynı zamanda eğitmeni olduğu için, araştırmacı ile katılımcılar arasındaki ilişkinin bilinmesi gerekiyordu. Bu durum, herhangi bir çıkar çatışmasını önlemek, katılımcıların yanıtlarının konuyla ilgili değerlendirmelerini etkileyebileceğini hissetmeden görüşme materyali ile ilgilenmelerini sağlamak için dersin dönem sonu notlarının teslim edilmesi tamamlanana kadar görüşmelerin gerçekleştirilmemesi gibi bir kararı gerektirdi.

3.2.3. Etik

Araştırma için geliştirilen ders içeriği, ilk olarak fakülte kurulunun, ardından Haliç Üniversitesi yönetim kurulunun onayına sunuldu. Başvuru, Ocak 2022’de onaylandı ve ders 2022 Bahar döneminde uygulamaya koyuldu.

Öğrencilere ilk derste, öğretim elemanının dersi nasıl geliştireceği konusunda öğrenimi en üst düzeye çıkarabilmesi için, dersin sonunda geri bildirim toplanacağı aktarıldı. Sağlanan geri bildirimin, bu tez çalışmasında, dersle ilgili yansıtıcı bir kanıt olarak kullanılacağı ayrıca açıklandı. Öğrencilerin, görüşlerini öğretim görevlisi ile açık bir şekilde paylaşabilmelerini sağlamak için tüm geri bildirimler isimsiz olarak verildi.

Çalışma için aşağıdaki güvenlik önlemleri alındı:

- Öğrenciler, çalışmaya başlamadan önce bir bilgi formu ve araştırmacının brifingleri aracılığıyla araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildi;
- Brifinglerde ve sonraki derslerde çalışma ile ilgili sorular için fırsatlar yaratıldı;
- Çalışmaya katılım gönüllüydü ve derslerini etkilemeden istedikleri zaman ayrılma fırsatları vardı;
- Toplanan tüm bilgiler gizli tutuldu. Bu çalışmadan kaynaklanan yayınlarda sadece istatistiksel bulgular ve gizli alıntılar kullanıldı;
- Tüm veri toplama biçimleri için yazılı izin alındı.

Araştırma konusu (DE ve Tasarım), çalışmaya katılmayı seçseler de seçmeseler de tüm öğrencilerin faydalanmasına izin verecek şekilde müfredata dahil edildi.

3.2.4. Döngüsel Ekonomi ve Tasarımın Derse Entegrasyonu

Bu çalışmada uygulanan Grafik Tasarım Eğitimi için Döngüsel Ekonomi ve Tasarım dersi yaklaşımı, Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim'in "belirli deneyimlerin sistematik olarak gözden geçirilmesi yoluyla geliştirilebileceği" (Geng ve diğerleri, 2009, s. 978) inancına dayanmaktadır.

Dersin nasıl uygulanacağına rehberlik etmek için öğrenme çerçevesi (haftalık ders içeriği) tasarlandı. Tüm katılımcılar, durum çalışması kapsamında ders müfredatına yerleştirilmiş olan Döngüsel Ekonomi ve Tasarım kavramıyla yapılandırılmış bir tasarım teorisi ve uygulamasıyla meşgul oldu.

3.2.4.1. Derse Genel Bakış: “Döngüsel Ekonomi ve Tasarım: Giriş”. DE ve Tasarım, 2. bölümde ana hatlarıyla belirtildiği gibi, öğrencilerin kayıtlı oldukları üç lisans programı tarafından temsil edilen tüm disiplinlerdeki akademisyenler tarafından araştırılmasına rağmen, öğrenciler bu dersten önce kavrama aşına değillerdi. Bu nedenle, dersin genel amacı, DE'ye bütünsel bir giriş sağlamaktır.

DE kavramı, dersi alan öğrencilerin uzmanlık alanları ile doğrudan ilgilidir (endüstri ürünleri tasarımı ve mimarlık ve grafik tasarım). Bu sebeple, ders tasarımında, DE konusunun doğasında var olan disiplinler arası ilişkileri sağlamaya çalışan, öğrencilerin ürün tasarımı, hizmet tasarımı vb. farklı ilgi alanları ve disiplin geçmişi barındırılmaya çalışıldı. Ders, her biri haftada 4 saat (2 Teori+2 Uygulama) olmak üzere 15 ders üzerinden aktarıldı ve yapısı (Bakınız Şekil 31) ilk derste öğrencilere sunuldu.

Bu yapının özü, Joore ve ark.larının (2019), “Erasmus+ Ana Eylem programı: Yenilik için iş birliği ve iyi uygulamaların değişimi” tarafından finanse edilen Learning for Innovative Design for Sustainability-Innovation-L4IDS projesinin bir parçası olan “Teaching Circular Design A Handbook for Educators”a çalışmasına dayanmaktadır. Eylem Türü, Yüksek öğrenim için Bilgi Ortaklıkları'dır. Ortaya çıkan öğrenme kılavuzunun amacı, “Döngüsel Tasarım Mesleki Gelişim Dersi'ni” uygulamak, öğretmek veya almak isteyenlere yardımcı olmaktır. Kitap, tasarım mesleğinin temellerini döngüsel tasarımın temelleriyle ilişkilendirir. Bir bakıma döngüsel tasarım için bir “başlangıç kılavuzu”dur. Dersin teorik konuları için bu kılavuz baz alındı.

Eğitim, dersin tanıtımıyla başladı. Ardından, DE ve Tasarım'a dair çeşitli öğeleri içeren dersin “teori” kısmı olarak çerçevelenen dersler verildi. 3.ders (hafta) itibariyle,

teorinin uygulamalı olarak sergilendiği ve dersin “uygulama” kısmı olarak çerçevelenen proje gerçekleştirildi. Bilginin, uygulamaya yardımcı olabilmesi için eş-zamanlığı sağlayan, çeşitli etkileşimli öğeler içeren “workshoplar” verildi. Eğitim, proje analizleri ve kapanış konuşmasıyla sona erdi. Öğretim görevlisi, tüm derslerde DE ve Tasarım ile ilgili eleştirel bir tartışma yürütmeye çalışıldı. Ders tasarlanırken, öğrencilerin bir dersi tamamladıktan sonra neleri bilmeleri ve yapabilmeleri beklendiğini tanımlayan; amaçlanan öğrenme hedeflerinin (ÖH’ler) açık bir şekilde ifade edilmesine dayanan (Au ve Kwan, 2009; Pang ve diğerleri, 2009) sonuca dayalı bir öğretme ve öğrenme yaklaşımı (Biggs ve Tang, 2011) benimsendiğinden, ilk ders dersin öğrenme hedefleri (Bakınız Tablo 1) öğrencilerle paylaşılmıştır.

Tablo 1 Dersin Öğrenme Hedefleri

DERSİN ÖĞRENME HEDEFLERİ	
ÖH.1	Temel sürdürülebilirlik ilkelerini, hedeflerini ve değerlerini açıklar.
ÖH.2	Döngüsel Ekonominin ve Tasarımın temellerini kavrar.
ÖH.3	Geleneksel al-yap-at üretim modelinden uzaklaşmak için, gerçek bir tasarım probleminde sistem odaklı yaklaşım benimser ve uygular.
ÖH.4	Biyolojik ve teknik döngünün unsurlarını tanımlar.
ÖH.5	Döngüsel bir toplum için tasarım vizyonu geliştirir.

Durum çalışması tasarımı ve süreci 3 bölümde aşağıda özetlenmektedir.

3.2.4.2. Dersin Yapısı ve İçeriği. Ders, Giriş Modülleri, Genel Modüller ve Devam Modülleri ve Sonuç Modülleri olmak üzere dört modülde sunulmaktadır. İlk derste, tüm katılımcılara modüller ve içerikleri aktarıldı.

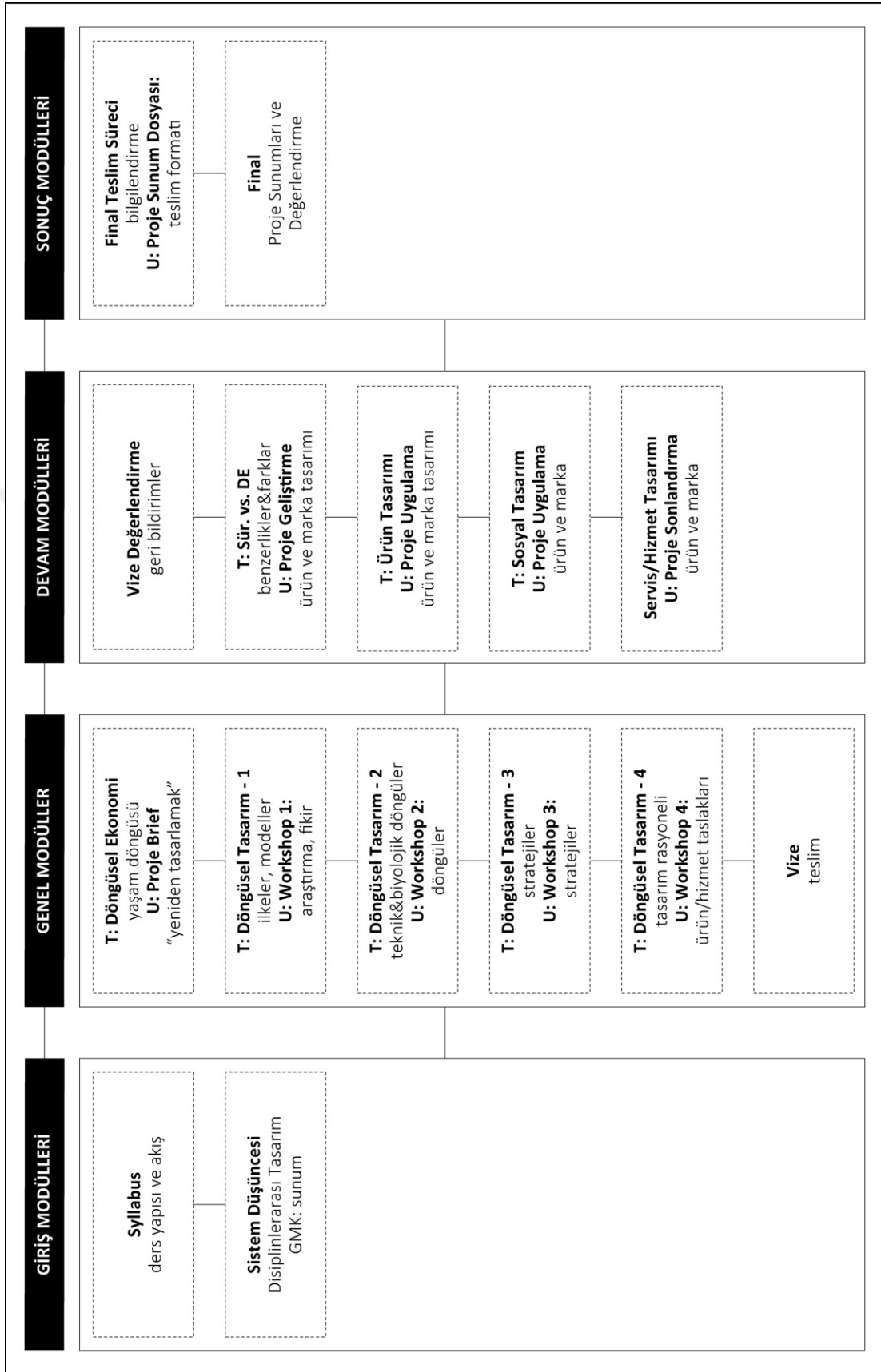
- **Giriş Modülü:** ilk 2 ders DE ve Tasarım’ın, komşu kavramlarla ilişkilendirilmesini ve ders- proje yapısının anlaşılmasını sağlamak üzere Disiplinler Arası Tasarım, Sistem Düşüncesi ve Sürdürülebilirlik gibi yaklaşımların aktarılması, çeşitli örneklerle açıklanması üzerine kurulmuştur. Bu sayede, yeni tasarım anlayışının

gerektirdiği yeni yetkinliklerin öğrenciler tarafından anlaşılması hedeflendi. (ÖH.1 ve ÖH.3, Tablo 1).

- **Genel Modüller:** Katılımcılar, Dairesel Ekonomi ve Tasarım ile ilgili konularda geniş bir anlayışın geliştirildiği modüller serisidir. Eko Tasarım, Yaşam döngüsü ve döngüsel ekonominin ve tasarımın kökenlerini açıklayan ve aynı zamanda bu alandaki araştırma ve uygulamalarda rol oynayan ana düşüncelere genel bir bakış sunan 4 dersi içererek ÖH.1, ÖH.2, ÖH.3 ve ÖH.4'ün (Tablo 1) başarılmasına katkıda bulunması hedeflendi.

- **Devam Modülleri:** Paydaşlar ve iş birliği geliştirme ve endüstri tasarımı ve grafik tasarım disiplinleriyle ilgili hizmet servisi, sosyal tasarım, ürün tasarımı gibi bilgi ve beceriler olmak üzere 5 dersi kapsar ve daha derine iner. Bu şekilde, ÖH.4 ve ÖH.5'in (Tablo 1) başarılmasına katkıda bulunması hedeflendi.

- **Sonuç Modülleri:** İlk olarak, bu modül önceki modüllerde kapsanan tüm içeriğin bir özetini sağladı. Daha sonra, projelerin sunumları ve değerlendirmeleri boyunca kazandıkları tüm DE bilgilerini bir araya getirmeleri sağlandı. Dersle ilgili genel görüşler alındı. Öğretim görevlisi, tüm modüllerde DE ile ilgili eleştirel bir tartışma yürütmeye çalıştı.



Şekil 31 Dersin Yapısı

3.2.4.3. Uygulama: Proje. Öğrencilerle, öğretilen teorinin uygulamalı olarak sergilendiği dersin “uygulama” kısmı için projeler gerçekleştirildi (3.3.1.’de detaylandırıldı).

Uygulama aşamaları için önerilen öğretme/öğrenme etkinlikleri, “problem temelli öğrenme” (Duch ve diğerleri, 2001) ve biçimlendirici geri bildirim (öğrenme sırasında sağlanan geri bildirim) yaklaşımıyla tasarlandı (Biggs ve Tang, 2011).

Ders, daha önce belirtildiği gibi DE ve Tasarım’ın gerekliliklerinden biri olan disiplinler arası yaklaşımı benimsemektedir. Bu sebeple öğrencilerin, derste verilen brief doğrultusunda, bir proje üzerinde tek başına değil farklı tasarım disiplinlerinden öğrencilerle birlikte çalışmasını ve ortak çözüm üretme sürecine katılımları amaçlandı. Bu kapsamda, dersin uygulama kısmı için Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi’nde 2002-2019 yılları arasında uygulanan “Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü ve Grafik Tasarımı Bölümü” proje dersi model olarak alındı (GMK Sunumlar 08, 2021).

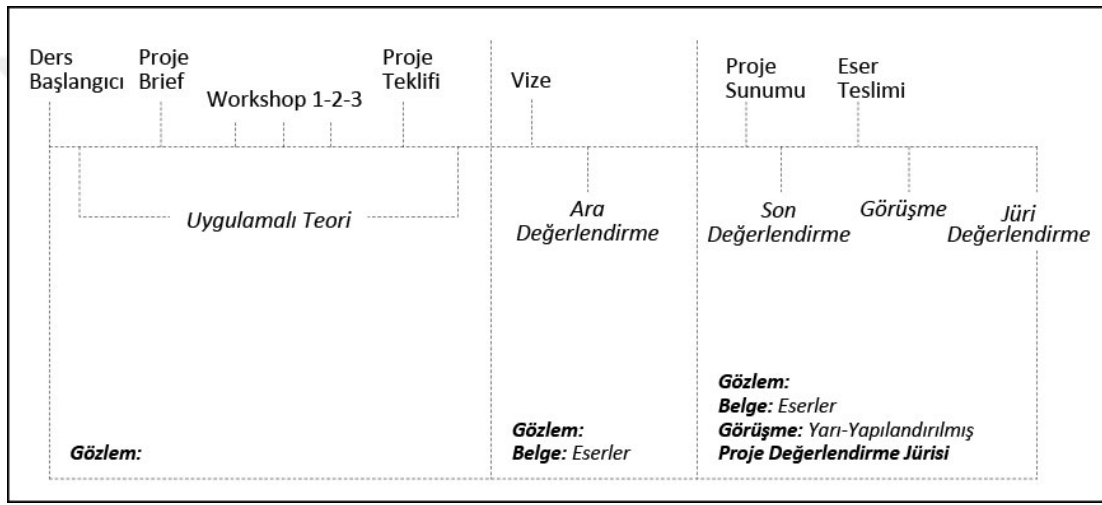
3.2.4.4. Uygulamalı Teori: Workshoplar. 4. Hafta itibariyle uygulama - proje kapsamında teori ve çeşitli etkileşimli öğeler içeren üç ders içerisinde workshoplar verildi. Proje ve workshoplar için Ellen MacArthur Vakfı ve IDEO’nun birlikte hazırladığı worksheetler model olarak alındı ve uygulandı (3.3.1.2.’de detaylandırıldı).

3.3. Verilerin Toplaması

Bu çalışma için toplanan veri kaynakları, nitel yaklaşımları içermektedir. Nitel araştırma için bir veri toplama stratejisi geliştirirken, araştırmacının, araştırma sorularını yanıtlamasına yardımcı olabilecek teknikleri seçmesi (Gillham, 2000) ve durumun derinlemesine bir resmi oluşturmaya izin veren çok çeşitli verileri içermesi önemlidir (Creswell, 2007). Çoklu veri seti yaklaşımı, veri güvenilirliğini, inanılabilirliğini ve doğrulanabilirliğini artırır (Creswell ve Miller 2000; Mertens 2005) ve nitel araştırma için önemli olan üçgenlemeye stratejisine izin verir (Yin 2003, s. 98). Mertens (2005) üç temel nitel veri toplama yöntemini gözlem, görüşme ve belge ve kayıtların incelenmesi olarak tanımlarken, Yin (2003), özellikle durum çalışması araştırmasına odaklanarak, toplanabilecek altı kanıt kaynağının ana hatlarını ayrıntılı

belgeleme; arşiv kayıtları, röportajlar, doğrudan gözlem, katılımcı gözlemi ve fiziksel eserler olarak detaylandırır.

Bu araştırmada, veriler, durum çalışması kapsamında, 15 hafta boyunca toplandı. Veri toplama stratejisine genel bir bakış ve aktiviteler, Şekil 32’de ve Tablo 2’de sunulmaktadır. Katılımcılara ilk olarak DE ve Tasarım kapsamında teorik çerçeve tanıtıldı, ardından proje briefi verildi. Katılımcılardan ilk belge 8.haftada proje teklifi olarak toplandı. Teklif, fikri oluşturma, tasarım/ürün taslakları ve rasyonel geliştirme süreçlerini içerdi. Öğrenciler daha sonra, proje geliştirme ve sonlandırma faaliyetleriyle meşgul oldu.



Şekil 32 Durum Çalışması Süreci ve Katılımcı Aktiviteleri

Tablo 2 Veri Toplama Stratejisi

DURUM ÇALIŞMASI: Döngüsel Ekonomi ve Tasarım Dersi	
Katılımcılar (öğrenciler)	Jüri
Ders İçeriği & Uygulama (proje brief)	
Katılımcı Eserleri: Projeler	
Yarı-Yapılandırılmış görüşme (gönüllü katılımcılar)	
	Proje Değerlendirme

Bilgi üretimi perspektifinden bakıldığında, öğrenciler, öğretim üyeleri ve endüstrideki tasarımcılar paydaşlar olarak görülmektedir ve DE'ye geçişine katkıda bulunmaktadır (Kirchherr ve Piscicelli, 2019). Bu sebeple, dersin sonunda öğretim deneylerinin sonucunu doğrulamak için tüm taraflardan geri bildirim toplandı.

Öğrenci görüşmeleri, bu çalışmanın 1. araştırma sorusu olan “DE ve Tasarım’ın GT. Eğitimine entegrasyonunun öğrenciler tarafından nasıl anlaşıldığını anlamak amacıyla, katılımcıların tasarım ürünü tamamlamasının ve sunmasının ardından gerçekleşti ve katılımcının ders ve tasarım projesi boyunca deneyimlerini sorgulama fırsatı sağladı.

Proje değerlendirmeleri ise araştırmanın 2. sorusu “DE'ye geçiş için yenilikçi çözümlere katkıda bulundu mu? Öğrenciler tarafından geliştirilen öneriler paydaşlar tarafından ne ölçüde beğenildi?” sorusunu cevaplamak amacıyla hem akademik hem de endüstriye ilişkin görüş almak üzere oluşturulan jüri tarafından bir değerlendirme formu çerçevesinde gerçekleştirildi.

Veri toplama süreci 2 bölümde aşağıda özetlenmektedir.

3.3.1. Katılımcı Eserleri: Projeler

3.3.1.1. Proje Tanımı. Döngüsel Tasarım projesi, öğrencilerin döngüsel ekonomi için ürünler, hizmetler ve sistemler oluşturabilmesi amacıyla yapılandırıldı.

Projenin hedefi, döngüsel stratejiler uygulayarak kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamamanın farklı veya daha iyi yollarının araştırılmasıydı. Bu hedefe ulaşmak için, öğrencilerden ticari ve gündelik bir ürünün, işlevsel ve duygusal yönleri üzerinde düşünülerek; bir "atık" sorunu olmayacak şekilde döngüsel olarak yeniden tasarlanması istendi.

3.3.1.2. Proje Uygulama Süreci ve Workshoplar: Proje süreci için, genel modüller kapsamında, 3.hafta (ders) proje briefi verildi.

Öğrencilerden, aralarında en fazla 5’er kişilik gruplar oluşturması ve grup olarak brief kapsamında bir ürün seçmeleri istendi (gruplar ve ürünler için Bakınız Tablo 3). Bu şekilde, dersi seçen Grafik Tasarım, Endüstri Ürünleri Tasarımı ve İç Mimarlık Bölümü öğrencileri ile 11 karma grup oluşturuldu.

Proje fikirlerini geliştirme süreçleri için 4.hafta itibariyle workshoplar uygulandı. Döngüsel stratejiler uygulayarak kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamamanın farklı

veya daha iyi yollarının ihtimallerinin arandığı ve sorgulandığı workshoplarda (Circular Design Guide, (b.t.)), döngüsel strateji kartlarını kullanarak seçtikleri gündelik bir ürünü, hizmet ettiği işlevsel ve duygusal ihtiyaçlar üzerine düşünerek ve insanlar ve gezegen için daha iyi olan yeni çözümler için beyin fırtınası yapıldı; yeniden tasarlama için çeşitli yollar izlendi. Bu sınıf çalışmaları, fikir araştırması, kullanıcı röportajları, strateji kartları aracılığıyla fikri oluşturma, tasarım/ürün taslakları ve rasyonel geliştirme süreçlerini içerdi.

Tablo 3 Öğrenci-Alan Grup Dağılımları ve Seçilen Ürün/Hizmetler

	GSF.	MİM. FAK.		
GRUP VE ÜRÜNLER	GRA.	EN.T.	MİM.	TOPLAM
GRUP 1: Eczane-İlaç Hizmet T.	1	2	1	4
GRUP 2: İş Modeli & Uygulama	3	1	-	4
GRUP 3: Ambalaj ve İş-Modeli	1	0	-	1
GRUP 4: İçecek Sistemi	2	1	-	3
GRUP 5: Deterjan ve Ambalaj	3	1	-	4
GRUP 6: Filt. Kahve Mak.-İş Modeli	2	1	-	3
GRUP 7: Aydınlatma Tas. İş-Modeli	1	1	-	2
GRUP 8: Şampuan Ambalajı	1	1	-	2
GRUP 9: Ampul ve Ambalaj	-	1	-	1
GRUP 10: Şampuan Ambalajı	3	1	-	4
GRUP 11: Diş Macunu Ambalajı	3	1	-	4
TOPLAM	20	11	1	32

Proje fikirlerinin geliştirilmesi sürecinin ilk adımı olarak, 1.workshop çalışmasının ilk bölümü (Bakınız Şekil 33, Worksheet 1: “Keşfetme”) gerçekleştirildi. Bu workshopta, işlevsel ve duygusal ihtiyaçları keşfetmelerinin sağlanması için çeşitli örnekler incelendi. Daha sonra, öğrencilerden, gruplarından ürünün kullanıcısı olan bir üye seçerek röportaj yapmaları ve workshop kapsamında dağıtılan worksheetler üzerinde çalışmaları istendi.

Öğrenciler, röportaj sırasında, dersin öğretim elemanı tarafından ürün veya hizmetin nasıl kullanılabileceğini ve yeni fikirlerinde yararlanılabilecek potansiyel alanları keşfetmelerini sağlayacak soruları sormaları için yönlendirildi. Ayrıca, röportaj esnasında bir iç görüş elde edebilmeleri için kullanıcı deneyiminde neyin eksik olduğunu belirlemeleri de istendi.

5. ve 6. Hafta, seçilen ürünlerin veya hizmetlerin yeniden düşünülmesi üzerine odaklanıldı. Teorik içerikle eşzamanlı olarak Döngüsel Tasarım ilkeleri doğrultusunda, döngüsel stratejileri uygulayarak bu ihtiyaçları karşılamanın farklı veya daha iyi yolları arandı (Bakınız Şekil 33, Worksheet 1: “Fikir”) Bu kapsamda, gruplar arasında Döngüsel Strateji Kartları (Bakınız Şekil 34 ve 35) (Circular Strategies, Cards, (b,t.)), kullanılarak kapalı döngülerde çalışan, mümkün olduğunca çok fikir bulmak için beyin fırtınaları yapıldı. Belirlenen çözümlerin kapalı döngülerdeki yansımaları üzerine worksheetlerdeki sorular doğrultusunda tartışmalar yürütüldü (Bakınız Şekil 36 ve Şekil 37, Worksheet 2: “Teknik Döngü ve “Biyolojik Döngü”)

7 ve 8 Haftalarda, üretilen çözümlerin taslak tasarımları üzerine tartışmalar yürütüldü (Bakınız Şekil 38, Worksheet 3: “Tasarlama”). Döngüsel ilkelerin ve stratejilerin uygulandığı kullanıcının ihtiyaçlarına daha iyi hizmet eden alternatif üzerine görsel tanımlamalar ve örneklendirmeler yapıldı. Daha sonra seçilen, taslakları çalışılan ürün veya hizmetlerin kullanıcı için neden daha iyi olduğuna, kullanıcı deneyimini nasıl geliştirdiğine ve ekonomik veya pratik faydalarının neler olduğuna dair tasarım rasyonelleri geliştirildi (Bakınız Şekil 38, Worksheet 3: “Rasyonel Geliştirme”). Ayrıca, ürün/hizmet için, hangi sistemlerin yürürlükte olması gerektiğine, bunun için hangi verilere sahip olmanın önemli olabileceği, hangi altyapılara ihtiyaç olduğuna ve kimlerle iş birliği yapılması gerektiğine dair tartışma alanları sağlandı.

Bu ders sonunda, gruplar, ara-dönem değerlendirmeleri için, proje teklifi olarak workshoplarda geliştirdikleri fikirlerini içeren, dersin öğretim elemanı tarafından projenin verildiği gün paylaşılan, workseehtler teslim edildi.

9. hafta, proje önerileri için geribildirim sağlandı. Gruplardan, proje sunumları esnasında, geliştirecekleri ürün/hizmetin kullanıcı için neden daha iyi olduğunu ve döngüselligi sağlayanın ne olduğunu açıklamaları ve fikirlerini paylaşmaları istendi.

10-13. haftalar boyunca öğrencilerden seçilen çözümlerini daha ayrıntılı ve uygulanabilir bir çözüme doğru geliştirmeye devam etmeleri istendi. 14. Hafta, verilen proje sunum formatına uygun olarak düzenledikleri projelerini sunan öğrencilerden, önerdikleri döngüsel iş modelinin ekonomik, sosyal ve çevresel etkisini tanımlamaları istendi. Sunum esnasında çeşitli geribildirimler alan katılımcılar 15. hafta dönem sonu değerlendirmeleri için sunumlarını teslim ettiler.

GTB364 DÖNGÜSEL EKONOMİ ve TASARIM

WORKSHEET 1

Döngüsel Stratejiler

KEŞFETME: EXPLORE

FONKSİYONEL VE DUYGUSAL İHTİYAÇ VE GEREKLİLİKLER

Örneğin, bir arabanın altında yatan işlevsel ihtiyaç, bir yerden başka bir yere gitmektir. Duygusal ihtiyaçlar, bir özgürlük duygusu veya statü sembolü olarak bir araba olabilir.

KULLANICI GÖRÜŞMESİ

FİKİR: IDEATE

DÖN. STRATEJİLERİ UYGULAYARAK İHTİYAÇLARI KARŞILAMA

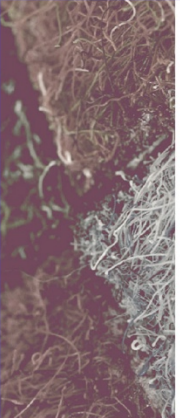
Döngüsel strateji kartlarını birleştirerek mümkün olduğunca çok fikir bulmak için beyin fırtınası yapın. Örneğin, bir araba için araba paylaşım hizmeti, araba kiralama, kiralama, takas, yeniden üretim vb. olabilir.

DÖNGÜSEL STRATEJİLER (KARTLAR)

Şekil 33 Worksheet 1: Döngüsel Stratejiler- 1 (Circular Design Guide'dan Türkçe olarak uyarlanmıştır).

DÖNGÜSEL STRATEJİLER 	Hizmet Olarak Ürün Bir ürünün sahipliğini satmak yerine bir çözüme erişim kiralamaya odaklanan teklifler. Hizmetler, maliyeti azaltabilir, daha sıkı müşteri ilişkileri oluşturabilir. <i>Görsel Örn: Philips, aydınlatmayı hizmet olarak satmaktadır. Müşteriler, ışıkların ve ekipmanın mülkiyetini elinde tutarak önceden kurulum maliyetine sahip olmazlar.</i>
DÖNGÜSEL STRATEJİLER 	Gömülü Zeka (intelligence) Kullanıcı verilerini toplamak ve müşteri deneyimini iyileştirmek için değerli bilgiler oluşturmak için teknolojiyi malzemelere veya ürünlere dönüştürmek. <i>Görsel Örn: Paketler, müşterilere çamaşır makale yıkama başına ödeme hizmeti sağlamak için Nesnelerin İnterneti teknolojisini kullanır. Aylık tarife, fiili kullanım verilerine göre geriye dökülerek ayarlanır.</i>
DÖNGÜSEL STRATEJİLER 	Ürün Ömrü Uzatma Ürünlerin yaşam döngüsünü, yeniden üretim, onarım veya yükseltme yoluyla bakımını yaparak ve hatta geliştirerek ekonomik olarak yararlı kalmalarını sağlamak için uzatmak. <i>Görsel Örn: Caterpillar, kullanım ömrünün sonunda bileşenleri yeniyle aynı duruma getirmeye, maliyetleri, atıkları, emisyonları ve ham girdi ihtiyacını azaltmaya odaklanmıştır.</i>

Şekil 34 Döngüsel Strateji Kartları – 1 (Circular Design Guide’den Türkçe olarak uyarlanmıştır).

DÖNGÜSEL STRATEJİLER 	Akıllı Malzeme Seçenekleri Malzeme seçiminde bir ürünün kullanım ömrü sonu muamelesini dikkate almak. (dayanıklı, biyolojik olarak parçalanabilen, geri dönüştürülmüş veya geri dönüştürülebilir malzemeler. <i>Görsel Ör: Splosh müşterileri, ürünün bir parçası olarak güvenli şekilde çözülen veya yeniden doldurulmak üzere geri gönderilebilen konsantre temizlik ürünleri posetleri almak için abone olurlar.</i>
DÖNGÜSEL STRATEJİLER 	Kapalı Döngü /Geri Alma Eski veya kullanılmış ürünleri toplamak ve yeni ürünler yapmak için geri dönüştürmek veya yeniden kullanmak suretiyle malzemelerdeki değeri geri kazanmak için bir hizmet sunmak. <i>Görsel Ör: Desso, tabandan ayrılabilen ve tekrar tekrar kullanılabilen geri dönüştürülebilir lplikten yapılmış zemin kaplaması için bir geri alma programı oluşturdu.</i>
DÖNGÜSEL STRATEJİLER 	Modülerlik Bir ürünü daha sonra bağımsız olarak oluşturulabilen, kullanılabilen ve değiştirilebilen daha küçük parçalara bölen bir tasarım. <i>Görsel Ör: Fairphone'un modüler tasarımı ve yedek parçaları, telefonların mümkün olduğunca uzun süre dayanmasını sağlayarak herkesin tanir etmesini kolaylaştırır.</i>

Şekil 35 Döngüsel Strateji Kartları – 2 (Circular Design Guide'dan Türkçe olarak uyarlanmıştır).

GTB364 DÖNGÜSEL EKONOMİ ve TASARIM

WORKSHEET 2

Teknik Döngü

Ürün veya hizmetinizin tasarlanabileceği döngüler için beyin fırtınası:

ÜRÜNÜM İÇİN BU NASIL MÜMKÜN OLABİLİR?

NEYE İHTİYAÇ OLACAK YA DA YOLUMDA DURAN NE OLACAK?

1 REUSED: YENİDEN KULLANILIR

Bir ürünün veya malzemenin kullanımda kalma süresini uzatmak. Bu, araba paylaşım planlarında olduğu gibi bir ürünü hizmet olarak sunmak anlamına gelebilir.

e.g. ZIPCAR

2 REFURBISHED: YENİLENİR

Kullanım süresini uzatmak için kolayca onarılabilen veya yükseltilebilen bir ürün tasarlanabilir.

e.g. PATAGONIA

3 REMANUFACTURED: YENİDEN ÜRETİLİR

Ürününüz, kullanımdan sonra, pazara yeniden girmeden önce gerekli bileşenlerin değiştirilmesi için üreticiye geri döner.

e.g. RENAULT

4 RECYCLED: GERİ DÖNÜŞTÜRÜLÜR

Saf malzemelerden yapılmış, geri dönüştürülmek üzere standartlaştırılmış ve ham doğal haline döndürülen bir ürün tasarlanabilir.

e.g. PET PLASTICS

Şekil 36 Worksheet 2: Teknik Döngü (Circular Design Guide'dan Türkçe olarak uyarlanmıştır).

GTB364 DÖNGÜSEL EKONOMİ ve TASARIM

WORKSHEET 2

Biyolojik Döngü

Ürününüzün veya hizmetinizin biyolojik döngüyü tasarlayabileceği bazı döngüler için beyin fırtınası:

ÜRÜNÜM İÇİN BU NASIL MÜMKÜN OLABİLİR?

NEYE İHTİYAÇ OLACAK YA DA YOLUMDA DURAN NE OLACAK?

1 MALZEMELERİN BAŞKA UYGULAMALAR ÜZERİNDEN KADEMELİ OLMASI

Ürününüz biyolojik materyallerin diğer uygulamalar yoluyla kademeli hale getirilmesine izin verir - bu, besinler toprağa geri dönmekten önce gömülü değerin ve enerjinin daha fazlasının çıkarılabileceği anlamına gelir. Örn, bir ağacı doğrudan enerji için yakarsanız, nihai yakma işleminden önce ahşap ürünler olarak kullanılacak değeri kaybedersiniz.

2 DEĞERLİ HAMMADE ÇIKARMA

Ürününüz, biyorefinerlerde değerli biyokimyasal besinlerin çıkarılmasına izin verir. Bu, ürününüzdeki biyolojik bileşenler için geçerlidir. Örneğin portakalın, bir sonraki kozmetik ürününüzde olabilecek limonen verebilir.

e.g. PATAGONIA

3 BİYOSFERE GERİ DÖNDÜRME

Ürününüz kullanımdan sonra besinleri toprağa geri döndürür. (kompostlama, biyo. bozunma vb. ile)

e.g ECOVATIVE

Şekil 37 Worksheet 2: Biyolojik Döngü (Circular Design Guide'dan Türkçe olarak uyarlanmıştır).

GTB364 DÖNGÜSEL EKONOMİ ve TASARIM

WORKSHEET: 3-4

Döngüsel Stratejiler

TASARLAMA: DESIGN

SEÇTİĞİNİZ FİKİR

Seçtiğiniz fikri açıklayın ve gösterin. Görsel olmaya çalışın ve akılda kalıcı bir isim verin.

RASYONEL GELİŞTİRME

KULLANICI İÇİN NEDEN DAHA İYİDİR?

Seçtiğiniz fikri açıklayın.

BUNU DÖNGÜSEL YAPAN NEDİR?

Malzemeler; Yenilenebilir; vb.

HANGİ SİSTEMLERİN OLMASI GEREKİYOR?

Geri Bildirimler, Altyapı, İşbirlikleri vb.

Şekil 38 Worksheet 3: Döngüsel Stratejiler- 2 (Circular Design Guide'dan Türkçe olarak uyarlanmıştır).

3.3.1.3. Projeler ve Sunum Formatı. Ara değerlendirme için, workshoplar esnasında fikir üretme süreçlerinde yönlendirici olması için dağıtılan çalışma kâğıtları, gruplar adına 1 örnek olmak üzere toplandı. Dönem sonu değerlendirmelerini ise, projelerinin son halini, profesyonel bir biçimde aktarmalarına yönelik olarak öğrencilerle bir sunum formatı paylaşıldı. Verilen sunum başlıklarına (Bakınız Tablo 4) göre hazırlandıkları proje sunumlarından oluşan örnek sayfalar ve proje içerikleri 4. Bölüm’de değerlendirildi.

Tablo 4 Proje Sunum Başlıkları ve İçerikler

PROJE SUNUM BAŞLIKLARI	
B.1	ÖZET: Proje Özeti
B.2	PROBLEM: Bu konuyu seçmenize neden olan, markayla ilgili problem
B.3	KONSEPT: Çözüm için üretilen konsept
B.4	MALZEME: Projeye uygun malzeme çözümü ve bilgi, Ürün
B.5	FORM: Ürünün formu ve faydaları
B.6	MARKA & KONUMLANDIRMA: Markanın vizyonu, misyonu, vaadi
B.7	MARKALAMA: Marka sesi-tonu, hedef kitle ve markalama
S.8	TAMAMLAYICILAR: Ürünün gereksinimlerine göre diğer malzemeler

3.3.1.4. Proje Değerlendirme Kriterleri. Dersin yarı yıl değerlendirmesi olarak katılımcılardan eserler/projeler toplandı ve sunumlar yapıldı. Öğretim elemanının değerlendirme süreci, ağırlıklı olarak DE'nin temel ilkelerinin ve amaçlarının boyutlarıyla ilgiliydi. Bu boyutların neleri kapsadığı aşağıda belirtildi.

1. Tasarım Problemine uygun Ürün-marka seçimi ve analizi (20 puan):

Verilen briefe uygun olarak belirledikleri tasarım problemi çerçevesinde seçtikleri ürün ve markayı analiz etmeleri istenmiştir.

2. Çözüm Konsepti (30 puan): Belirlenen ürün ve marka için DE ilkeleri ve stratejilerin uygulanarak tasarım çözümünün ve konseptin geliştirilmesi

3. Ürün ve Markalama Tasarımı (30 puan): Konseptte uygun olarak, ürünün ve iletişim kurulacak grafiklerin tasarlanması, uygulanması, mecra

4. Tasarım Rasyoneli, Raporu ve Sunum (20 puan): Fikre ulaşmayı hedefleyen tasarımın yanıt verme gereksinimlerini, stratejiyi, nasıl benimsenebileceğini ve işleyişini içeren açıklama. Görünüm, görüntüleme ve kullanımları da dahil olmak üzere fikirlerin yansıtılabilmesi.

3.3.2. Katılımcı Görüşmeleri

Bireysel katılımcılardan ders ve proje süreçlerine dair derinlemesine veri sağlamak için çalışma sonunda 20 gönüllü ile yarı yapılandırılmış mülakat/görüşmeler yapıldı. Mülakat, nitel araştırmada "insanların algılarına, anlamlarına, vaka tanımlarına ve gerçeklik yapılarına erişmeye" yol sunduğu için önemli bir veri toplama aracıdır (Punch, 1998, s. 174). Yapılandırılmış, yapılandırılmamış ve grup görüşmelerine yönelik çeşitli yaklaşımlar (Punch 1998); Mertens (2005), bu yaklaşımlardan biri olan yarı yapılandırılmış bir görüşmenin, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış yaklaşımların bir kombinasyonunu içerebileceğine dikkat çeker.

Çalışmadaki mülakatların amacı, katılımcıların eğitim modeline nasıl tepki verdiği dair derinlemesine bir anlayış kazanmak ve deneyimlerini belgelemektir. Ayrıca, ders sırasındaki tasarım deneyiminin, çerçeve ile olan deneyimlerine ilişkin düşünceleri ve gözlemleri dahil olmak üzere, genel bir görüntü yakalamaktır.

Görüşme sürecinden ortaya çıkan veriler, öğretim yaklaşımının değerlendirmesine ve gerçek sonuçların ve deneyimlerin teori ve dersin öğrenme hedefleri tarafından öngörülenlerle karşılaştırılmasına olanak tanıdı.

Mülakat tartışmasını yönlendirme aracı olarak geliştirilen 12 sorudan oluşan bir görüşme protokolü, her katılımcıya benzer soruların sorulmasını sağladı ve görüşmecinin görüşmeler sırasında ortaya çıkabilecek ilgili sorunları keşfetmesi için de esnek bir araç oldu.

Soruların amacı:

- Katılımcıların DE. Ve Tasarım dersi öncesi tasarım deneyimlerini belirlemek;
- Katılımcıların DE ve Tasarım sürecine dair anlayışlarını saptamak;
- DE ve Tasarım hakkındaki görüşlerini ve tasarım projelerini geliştirirken nasıl yansıttıklarını belgelemek;
- DE ve Tasarım uygulamalarının daha geniş bağlamı üzerinde sahip olabileceği herhangi bir etkiyi belirlemek.

Mülakat soruları aşağıdaki temalar dâhilinde hazırlanmıştır.

• Tema 1: NELER ÖĞRENDİLER?

Soruların Amacı: Öğrenciler, D.E ve DT'a yönelik yapılandırılmış bir ders içeriğiyle desteklendiğinde neler öğrenir? Ayrıca öğrencilerin kendi süreçlerini ve kritik olayları tanımlamalarını ve analiz etmelerini sağlayarak tanıtılan DE ve Tasarım modeline nasıl yanıt verdiğini araştırır. Tasarım süreçlerini, projelerine ilişkin görüşlerine meydan okuyacak şekilde sorgulayıp sorgulamadıkları önemlidir. (Eski tasarım anlayışlarına bir eleştirileri var mı?)

Tablo 5 Öğrenci Görüşme Soruları: Tema 1

TEMA 1: SORULAR	
S.1	Ders Kapsamında, De. Ve Tasarım'a Dair Öğrendiğiniz Kavramlar Nelerdir?
S.2	DE. ve Tasarım Dersi, Tasarım Hakkında Düşüncelerinizi Değiştirdi Mi? Nasıl? Hangi Açılardan?
S.3	DE. ve Tasarım Modeli'nde Sistem Odaklı Düşünce Yaklaşımı, Tasarımı Daha Geniş Düşünmenizi Sağladı mı? Nasıl? Hangi Açılardan?

• Tema 2: NELER ve NASIL UYGULADILAR?

Soruların Amacı: Önceki bölüm sorularıyla katılımcıların neler öğrenebildiğini belirledikten sonra, katılımcıların bu bilgileri projelerinin geliştirilmesi için nasıl ilişkilendirdiklerini ve yansıttıkları belirlemek amaçlanmıştır. Bu bağlantıları yaptılarsa, bu bağlantıların hangi yollarla gerçekleştiğini tespit etmek

önemlidir. İlgili sorular katılımcıların bu bağlantıları eleştirel bir şekilde yapıp yapmadıkları ve nasıl yaptıklarını anlama yönelimindedir.

Tablo 6 Öğrenci Görüşme Soruları: Tema 2

TEMA 2: SORULAR	
S.1	Ders için Geliştirdiğiniz Tasarım Konseptiniz Nedir? Projenizin İçin Önerdiğiniz Fikirler Neler?
S.2	DE ve Tasarım İlkelerinden Aldığınız Ana Referansı Nedir? Projenizin Döngüsel Olmasına Yol Açan Nedir?
S.3	Proje Tasarım Sürecinizde Yaşadığınız Zorluklar Nelerdir?
S.4	DE Bağlamında, Tasarım Projenizin Sonuçları Nelerdir? Bu Sonuçların Neden Özellikle Önemli Olduğunu Düşünüyorsunuz?

• Tema 3: SİSTEM DÜŞÜNCESİ ve DİSİPLİNLER ARASI TASARIM YAKLAŞIMLARI HAKKINDA DÜŞÜNCELER

Soruların Amacı: Ders, öğrencilerin tasarım uygulamaları hakkındaki düşüncelerini hangi açılardan etkiler? Diğer tasarım uygulamalarına nasıl yaklaşabileceklerini düşünmekle ilişkilendirip ilişkilendirmediklerini araştırmaktadır.

Tablo 7 Öğrenci Görüşme Soruları: Tema 3

TEMA 3: SORULAR	
S.1	Dersin, Tasarım Düşünceleriniz Ve Süreçlerinize Katkısı Nelerdir? / Tasarım Süreç ve Yöntemlerinizin Farklılaştığını Düşünüyor Musunuz? Nasıl?
S.2	Proje Kapsamında, Disiplinler Arası Tasarım Yaklaşımının Size Katkısı Nelerdir?

• Tema 4: GELECEK YANSIMALARI: DE. ve TASARIM HAKKINDA DÜŞÜNCELER

Soruların Amacı: Bu bölüm katılımcıların DE. ve Tasarım hakkındaki düşüncelerini diğer tasarım uygulamalarına nasıl yaklaşabileceklerini düşünmekle ilişkilendirip ilişkilendirmediklerini araştırmaktadır.

Tablo 8 Öğrenci Görüşme Soruları: Tema 4

TEMA 4: SORULAR	
S.1	Tüm Dünyada Uygulanan DE. Politikası ve Mevzuatına Uygun Tasarım/Üretim Süreci/ İş Fikirleri Geliştirmek Konusunda Dersin Katkısı Olduğunu Düşüyor Musunuz? Nasıl?
S.2	Ders ve Proje Sürecinde Öğrendiklerinizin, Gelecekteki Projelerinizde Uygulanabilirliği Hakkında Neler Düşünüyorsunuz?
S.3	Ders Kapsamında Öğrendiklerinizin Endüstri (Piyasada) veya Akademik Anlamda Faydalı Olduğunu Düşünüyor Musunuz? Nelerdir/Neden?

3.3.3. Katılımcı Eserlerinin Jüri Tarafından Değerlendirilmesi

Öğrenciler tarafından geliştirilen projeler, akademik ve endüstri görüşü almak amacıyla, Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Endüstri Ürünleri Tasarımı bölümü üyesi Prof. Dr. Önder Küçükerman, Orhan Irmak Tasarım Ajansı kurucusu ve tasarımcı Dr. Orhan Irmak ve Yeditepe Üniversitesi Öğretim Görevlisi ve tasarımcı Banu Uğural'dan oluşan jüri tarafından değerlendirildi.

Bu şekilde, öğrenciler için mevcut olan bilgiyi daha geniş bir şekilde kullanmak için daha kolektif bir motivasyon sağlanması ve uygulamaya dahil olan öğrenciler, öğretmenler ve paydaşlar arasındaki etkileşim yoluyla yenilik arayışı sağlanması amaçlanmıştır.

Jüri için geliştirilen değerlendirme formu Şekil 39'da verilmiştir. Öğrenci projeleri, jüriye ders kapsamında öğrencinin ifadesinden hazırlanan sunum dosyalarından örnek sayfalarla birlikte sunulmuştur. Ders sonrası uygulanan bu değerlendirme formunda jüri üyelerine, derste geliştirilen projelerle ilgili algılarına ilişkin sorular soruldu.

Katılımcılardan, belirlenen ölçütlere göre, projeleri 1'den 5'e kadar 1, "hedefe ulaşma olasılığı çok yüksek" ve 5, "amaca ulaşma olasılığı çok düşük" şeklinde proje bazında derecelendirme yapmaları istendi.

GRUP 10

PROJE DEĞERLENDİRME:

Değerlendirme Kriterleri	Çok İyi (5)	İyi (4)	Orta (3)	Kötü (2)	Çok Kötü (1)
Fikir: Konsept (özgünlük, yaratıcılık, inovasyon)	☐	☐	☐	☐	☐
Bağlam: Sürdürülebilirlik	☐	☐	☐	☐	☐
Eleştirel Düşünme	☐	☐	☐	☐	☐
İletişim: Anlatı (sunum, görsel, modelleme)	☐	☐	☐	☐	☐

*Şekil 39 Jüri Proje Değerlendirme Formu***- Öğrenci Projeleri Jüri Değerlendirme Ölçütleri:****1. FİKİR:** Konsept ve Tasarım

- **ÖZGÜNLÜK- YARATICILIK-INOVASYON:** Konuya/soruna etkili yanıt; Malzeme; Yenilikçi yaklaşım

2. BAĞLAM: Sürdürülebilirlik

- **SOSYAL, ÇEVRESEL, EKONOMİK ETKİ:** Malzemelerin ve kaynakların kullanımı; Uzun ömür, Geri dönüştürülmüş malzemeler içermek ve/veya geri dönüştürülebilir olması; Toplumsal, çevresel ve ekonomik fayda sağlama

3. ELEŞTİREL DÜŞÜNME:

Mevcut sistemlere ve sürdürülebilir kalkınma konularına eleştirel bakış açısı; Kültürel-maddi sistemleri pozitif yönde değiştirme kapasitesi

4. İLETİŞİM: Anlatı

- **SUNUM:** Tasarımın yanıt verme gereksinimleri, onu yönlendiren stratejiyi ve nasıl benimsenebileceğini ve fikre ulaşmayı hedefleyen açıklama
- **GÖRSEL OLUŞTURMA VE FİZİKSEL MODELİ:** Görünüm, görüntüleme ve kullanımları da dahil olmak üzere görüşlerin yansıtılabilmesi

3.4. Verilerin Analizi

Bu çalışma için analiz süreci, nitel araştırma analizinde tipik olarak bulunan bazı yaklaşımlardan olan veri hazırlama ve düzenleme; kodların oluşturulması ve yoğunlaştırılması yoluyla verilerin temalara indirgenmesi ve şekiller, tablolar veya tartışmalarla veri temsilleştirme aşamalarını (Creswell, 2007) içerir.

Nitel araştırmalarda üretilen verilerin genellikle hacimli doğası gereği verilerin depolanmasına, alınmasına ve analizine yardımcı olmak için bilgisayar sistemlerine güvenilir (Mertens 2005). Program kullanmak, "araştırmacıyı verilere, yakından bakmaya ve her bir cümle ve fikrin anlamı hakkında düşünmeye teşvik eder" (Creswell 2007, s. 165). Bu çalışma için, katılımcı görüşmelerinden ve katılımcı eserlerinin jüri değerlendirmelerinden elde edilen verilerin kodlama süreci boyunca QSR NVivo bilgisayar yazılım programı kullanıldı.

3.4.1. Görüşme Verilerinin Kodlanması

Dersin katılımcılarıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler, dijital formatta ses kaydına alındı ve veri toplama süreci tamamlandıktan sonra yazıya döküldü. Görüşme dökümleri okundu, notlar alındı ve kodlar belirlendi. Daha sonra kodlar, bağlamsal anlamda üst temalar altında, kodlama ve kategorilere ayrılarak analiz edildi (Bakınız Şekil 40).

Bireysel katılımcıların konu hakkındaki görüşlerini objektif olarak vurgulamak için, doğrudan alıntılara yer verildi (Yıldırım ve Şimşek, 2005: 138). Alıntılar, dersin katılımcılarının bireysel çalışma deneyimlerinin aktarılmasına yardımcı olması öngörülmektedir.

Verileri analiz etmek için, katılımcıların DE ve Tasarım müdahalesine nasıl katıldıklarına dair kanıtlar; (1) katılımcıların DE ve Tasarım uygulamasına ilişkin bakış açısını oluşturmak; (2) tasarım projelerinin geliştirilmesi sırasında DE ve tasarım müdahalesine nasıl katıldıklarını; (3) katılımcının müdahalenin tasarım projesini nasıl etkilediğini ve (4) müdahalenin gelecekte tasarım projelerine nasıl yaklaşılacağına dair görüşlerini etkileyip etkilemediğini anlamak amaçlarıyla belgelenmiştir.

Cümlelerin hangi tema düzeyinde kodlanması gerektiğine karar verilirken cümle bağlamı dikkate alınmış ve kodlama şüphesi varsa cümle alt tema düzeyine göre hizalanmıştır.

Daha sonra Nvivo’da kodlanan veriler, programın görselleştirme araçları kullanılarak üst ve alt temalara ayrıldı; alıntılarıyla birlikte bir sonraki bölümde detaylandırıldı.

Codes\\INTERVIEW\\TEMA1- NELER ÖĞRENDİLER

Name	Description	Files	References
------	-------------	-------	------------

Codes\\INTERVIEW\\TEMA1- NELER ÖĞRENDİLER\\ALT TEMA 1- Sürdürülebilirlik

Name	Description	Files	References
2030 Kalkınma Hedefleri		3	3
Sürdürülebilirlik		9	9

Codes\\INTERVIEW\\TEMA1- NELER ÖĞRENDİLER\\ALT TEMA 2- Döngüsel Ekonomi ve Tasarım

Name	Description	Files	References
Döngüsel Ekonomi		7	7
Döngüsel Tasarım		7	7
biyolojik döngü		1	1
Biyomimikri		3	3
Disiplinler Arası Tasarım		2	2
Servis-Hizmet Tasarımı		1	1
Sistem Düşüncesi		2	2
Tasarım Düşüncesi		3	4
teknik döngü		0	0
geri dönüştürme		2	2
yeniden kullanım		1	1
yeniden üretilebilirlik		1	1

Codes\\INTERVIEW\\TEMA1- NELER ÖĞRENDİLER\\ALT TEMA 3- Ekonomik Modeller

Name	Description	Files	References
Geri Dönüşüm Ekonomisi		1	1
Linear Ekonomi		4	4

Şekil 40 Görüşme Verileri - Kodlar, Alt Temalar, Temalar

3.4.2. Jüri Tarafından Değerlendirilen Katılımcı Eserlerin Kodlanması

Projelerle ilgili olarak, belirlenen ölçütlere göre görüşleri ve anlayışları istenen jüri değerlendirmeleri, değerlendirme ölçütlerini temsil eden bir kelime ve (5) çok iyi (1) çok kötü olmak üzere bir rakam düzeyinde kodlandı. Ardından, verilerin analiz edilmesine, yönetilmesine ve şekillendirilmesine yardımcı olmak için Nvivo’da kodlanmış verilerin ortalamaları bulundu.

4. BULGULAR

4.1. Ders ve Proje Değerlendirmesi

Katılımcılar günlük bir ürünü seçerek onu çevreleyen sistemi yaratılışından kullanımına ve sonrasına kadar yeniden düşündü. Sistemin haritasını çıkardıktan sonra, seçilen ürünü daha döngüsel hale getirmek için müdahale noktalarını belirledi ve DE ve Tasarım çerçevesinde aktarılan stratejileri dahil ederek seçilen ürünü ve markayı DE'ye uygun olarak yeniden tasarladılar.

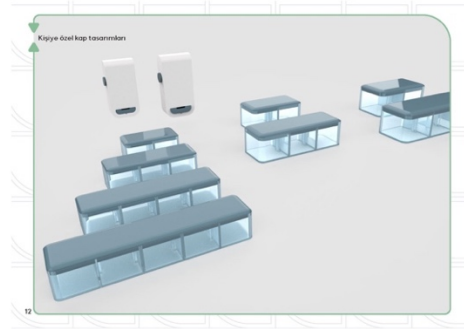
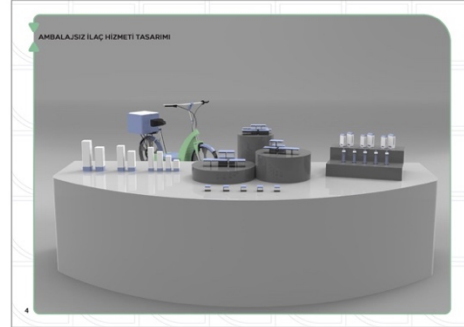
Döngüler ve Stratejiler çerçevesinde proje değerlendirmeleri Tablo 9'da; proje sunumlarına dair örnek sayfalar ise Şekil 41'den Şekil 4'ya kadar aşağıda verilmiştir.

Tablo 9 Proje Değerlendirmeleri

PROJELER	STRATEJİLER						DÖNGÜLER	
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	TEKNİK	BİYO.
P1: Eczane-İlaç Hizmet T.	+	+		+	+		T1, T4	
P2: İş Modeli & Uygulama	+		+		+		T1, T4	
P3: Ambalaj ve İş-Modeli	+	+		+		+	T1, T4	B3
P4: İçecek Sistemi	+	+				+	T1, T4	B3
P5: Deterjan ve Ambalaj	+			+			T1	B3
P6: Filt. Kahve Mak.-İş Mod.	+	+	+		+	+	T1, T2, T4	
P7: Aydınlatma Tas. İş-Mod.			+		+		T1	
P8: Şampuan Ambalajı	+			+	+		T1, T4	
P9: Ampul ve Ambalaj			+			+	T1	
P10: Şampuan Ambalajı				+			T1	B3
P11: Diş Macunu Ambalajı			+	+		+	T1	
TOPLAM	7	4	5	6	5	5	11 T1, 7 T4, 3 B3	

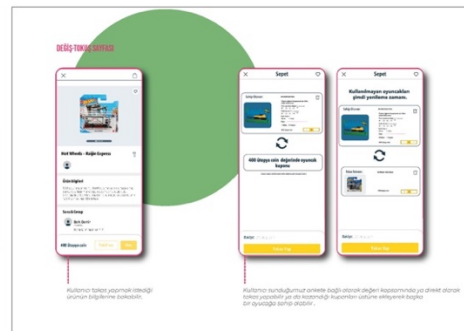
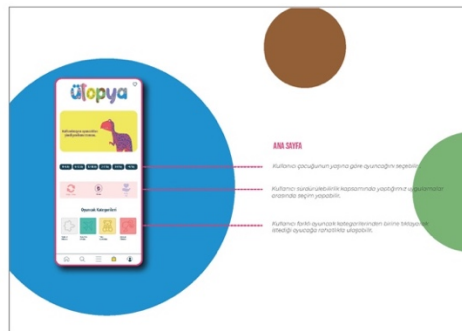
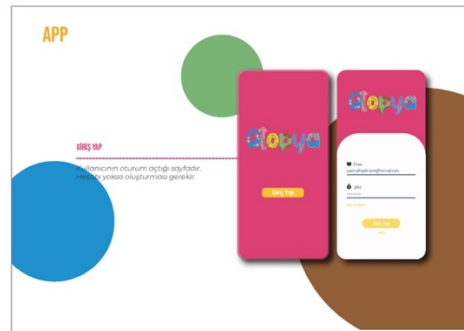
GRUP 1

Ambalajsız İlaç-Eczane Hizmeti Tasarımı



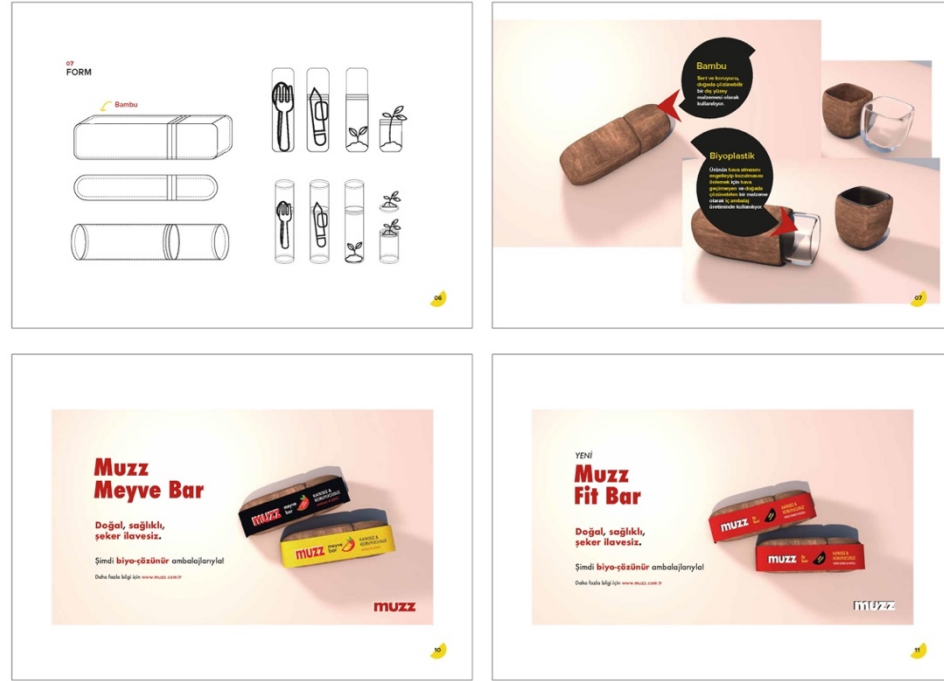
GRUP 2

Oyuncak Döngüsü için Uygulama Tasarımı

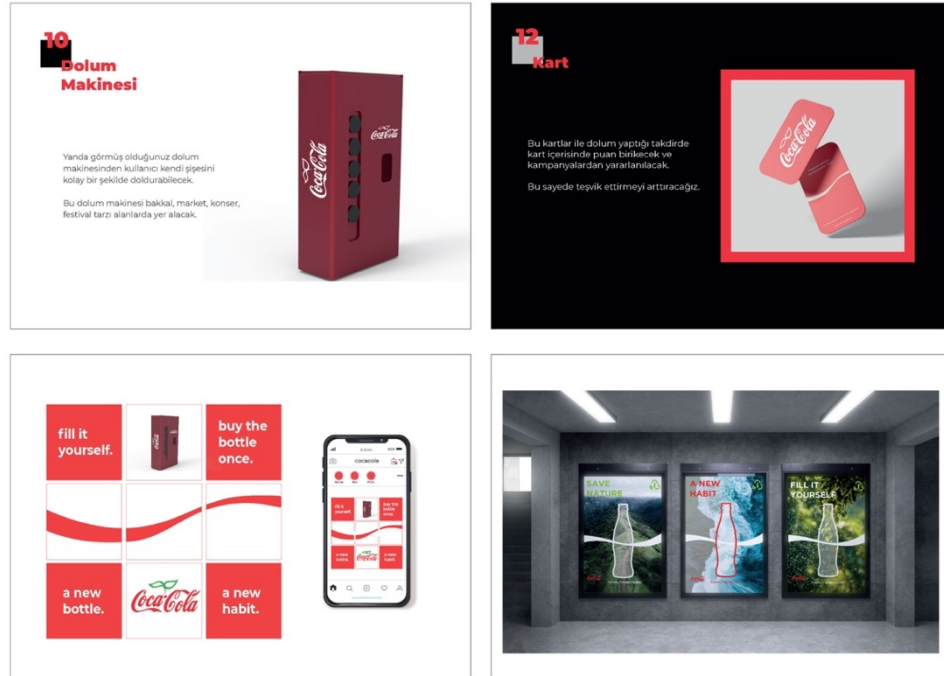


Şekil 41 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar - Grup 1 ve Grup 2

GRUP 3
Biyo-Çözünür Ambalaj



GRUP 4
Yeniden Doldurulabilir İçecek Sistemi



Şekil 42 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar - Grup 3 ve Grup 4

GRUP 5

Yeniden Doldurulabilir Deterjan Kapsülü

1 Konu

Doğaya zararı olan plastiklerin ve deterjan üretiminde salınan kimyasalların en az düzeye indirmek. Farklı kullanımlar deterjan paketlemek olarak yapabilmek, çamaşır makineleriyle uyumlu bir ürün çıkarıp döngüsel ekonomiye uyum sağlamak.

2 Marka

Vizyon

Vizyonumuz, geleceğimizi, doğamızı paylaşıpken doğada yayılan **5000000** tonlu tıne yayılabilir bir gelecek olmaktadır.

Çamaşır makinesine
deterjan doldurmak
kolaydır.



Milyon

Doğaya zararlı yapılan deterjanımız ile kullanım ömrü açısından uzun yıllar kullanılabilir. Kapsülümüzün üretimini doğaya yararlı bir şekilde sağlamak.

3 Döngüsel Ekonomi

Döngüsel ekonomi, atık oluşumunu en aza indirirken materyalleri ve kaynakları kullanımının sonunda ürün döngüsüne geri dönüştürerek değerlerini mümkün olduğunca uzun süre korumayı hedefler.



Kullanılabilir deterjan miktarı.

4 Kazanım

Doğaya zararı olmayan deterjan üretimine hız vererek normal deterjan üretimindeki salınan kimyasal ve gazları minimum değere indirip havamızı daha temiz bir hale getirerek kazanım elde etmek.

Kapalı yapımda çelik, HDPE veya PE-HD etiketlene, sahip plastik kullanılarak ürün ömrünü en üst düzeye çıkararak, geri dönüştürmesi de kolay bir hale getirmek.



5 Deterjan

Deterjanlarımız içerisinde 15%-30% Nonyonik Aktif Madde (Sekeer Tensit), 5%-15% Anyonik Aktif Madde (Hindistan Cevizi Yağı), 1%-5% Bleket Sabun, Doğal Citronella Yağı, Trisodium Salt of Methylglycinate, Acid. Ayrıca su içerir.

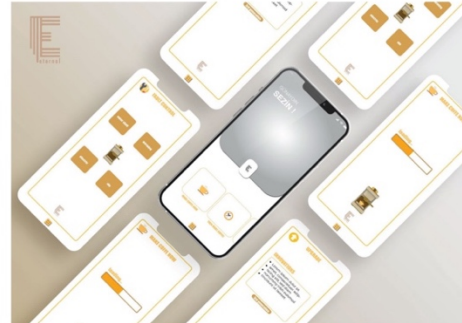
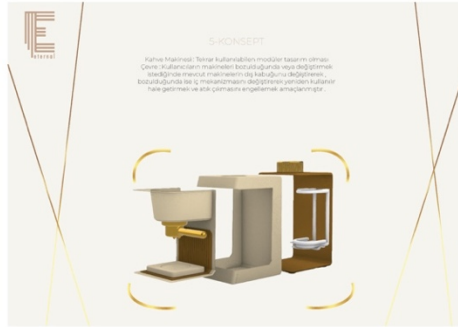
Bir çok deterjanın içerisinde olan SLES, Fosfat, Klor, Amonyak içermez.

Bu sayede deterjanlarımız doğaya zararlı olmaktan çıkıp organik yollarla üretim oluyor.



GRUP 6

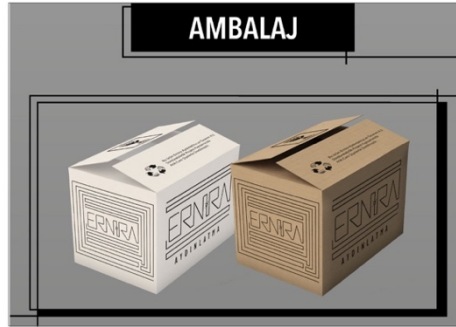
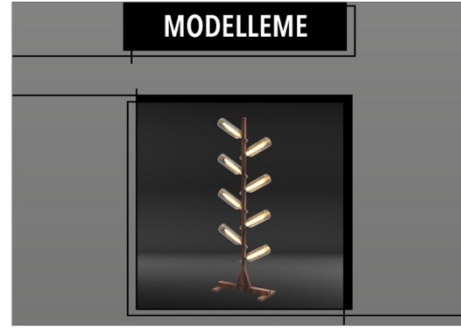
Modüler Filtre Kahve Makinesi



Şekil 43 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar - Grup 5 ve Grup 6

GRUP 7

Cam Dönüşümü Girişimi



GRUP 8

Ambalajsız Şampuan ve Alışveriş Sistemi



Şekil 44 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar - Grup 7 ve Grup 8

GRUP 11

Modüler ve Biyo-Bozunur Diş Macunu Ambalajı



Şekil 46 Öğrenci Projeleri Örnek Sayfalar - Grup 11

Projeler, 3.3.1.4.'de detayları verilen Proje Değerlendirme Kriterleri temel alınarak; **Haliç Üniversitesi'nin Lisans Yönetmeliği 'ne göre (2019)**, 100 puan üzerinden değerlendirildi. Yönetmeliğe göre başarı notu derecelerinin puan ve harf karşılıkları ile mutlak değerlendirme sistemindeki not aralıkları aşağıda verilmiştir:

<u>Başarı Notu</u>	<u>Harf Notu</u>	<u>Anlamı</u>	<u>Not Aralığı</u>
4,00	AA	Mükemmel	90-100
3,50	BA	Çok İyi	80-89
3,00	BB	İyi	70-79
2,50	CB	Orta	65-69
2,00	CC	Yeterli	60-64
1,50	DC	Koşullu Başarılı	55-59
1,00	DD	Koşullu Başarılı	50-54
0,00	FF	Başarısız	0-49
0,00	NA	Devamsız	0

Şekil 47 Başarı Notu Derecelerinin Puan ve Harf Karşılıkları

Dersin sonunda dersin öğretim görevlisi tarafından yapılan proje değerlendirmelerinde öğrencilerin aldığı puanlar Şekil 48’de gösterilmektedir. Not istatistiklerine göre sınıf başarı ortalaması 3,5’dir (Bakınız Şekil 49).

T.C. Haliç Üniversitesi
Güzel Sanatlar Fakültesi
Grafik Tasarım
Grafik Tasarım

04.06.2023 18:08

Dönüsel Ekonomi ve Tasarım

Dönemi : 2021-2022 Bahar

Ders Kodu : GTB364 (1)

Öğrenci No	Ad	Soyad	Vize	Final	HBN	B.Notu	Sonuç
1 170	E...	T...	GR	GR	0	NA	D. Kaldı
2 180	M...	Ç...	100	80	88	BA	Geçti
3 180	S...	A...	100	100	100	AA	Geçti
4 190	M...	D...	GR	GR	0	NA	D. Kaldı
5 200	A...	K...	100	90	94	AA	Geçti
6 180...	Ö...	T...	100	100	100	AA	Geçti
7 180...	A...	Ş...	85	85	85	BA	Geçti
8 190...	M...	G...	85	85	85	BA	Geçti
9 190...	G...	T...	90	100	96	AA	Geçti
10 190...	B...	D...	85	85	85	BA	Geçti
11 190...	N...	M...	90	90	90	AA	Geçti
12 190...	H...	U...	85	85	85	BA	Geçti
13 190...	Y...	T...	80	70	74	BB	Geçti
14 190...	H...	Ö...	90	90	90	AA	Geçti
15 190...	R...	Ç...	85	80	82	BA	Geçti
16 190...	E...	U...	90	90	90	AA	Geçti
17 190...	Y...	Y...	90	90	90	AA	Geçti
18 190...	S...	G...	90	100	96	AA	Geçti
19 190...	H...	Z...	80	85	83	BA	Geçti
20 190...	T...	K...	90	90	90	AA	Geçti
21 190...	T...	P...	90	90	90	AA	Geçti
22 190...	Y...	M...	90	90	90	AA	Geçti
23 190...	B...	U...	100	85	91	AA	Geçti
24 190...	E...	K...	100	100	100	AA	Geçti
25 190...	E...	B...	90	80	84	BA	Geçti
26 190...	Ç...	İ...	85	85	85	BA	Geçti
27 190...	M...	A...	85	85	85	BA	Geçti
28 200...	M...	E...	100	100	100	AA	Geçti
29 200...	B...	G...	85	70	76	BB	Geçti
30 210...	N...	Ç...	85	85	85	BA	Geçti
31 210...	S...	D...	85	80	82	BA	Geçti
32 210...	M...	Y...	100	100	100	AA	Geçti

Öğr.Gör. ÖZGÜN PELİN ÖZYOL

1 / 1

Öğr.Gör. ÖZGÜN PELİN ÖZYOL

Not İstatistik

4.06.2023 18:10

Sınav İstatistikleri

Fakülte Program

Güzel Sanatlar - Grafik Tasarım

Öğretim Elemanı

Öğr.Gör. ÖZGÜN PELİN ÖZYOL

Ders Kodu

GTB364

Ders Adı

Döngüsel Ekonomi ve Tasarım

Harf Aralıkları Dağılımı

Harf	Baş	Bit.	Öğrenci Sayıları
AA	90	100	16
BA	80	89,99	12
BB	70	79,99	2
NA			2

Final

Sonuç Durumu

Sonuçlandırılmış

Sonuç Durum Tarihi

23.06.2022

Değerlendirme Şekli

Mutlak

Sınav Müfredat Adı

Grafik Tasarım Sınav Müfredatı

Hesap Şekli

Mutlak

Sınava Katılan Öğrenci Sayısı

32

Sınıf Ortalaması

89,03

Sınıf Düzeyi

Mutlak

Sınav Öğrenci Sayıları

☐ Ortak Değerlendirme Sonucu

Vize(%40) İlan Edildi:07.05.2022 02:01

Sınav listesinde yer alan toplam öğrenci sayısı

32

Sınava giren öğrenci sayısı

30 (%93,75)

Sınava girmeyen öğrenci sayısı

2 (%6,25)

Sınavda Devamsızlıktan Kaldırılan öğrenci sayısı

0 (%0)

Sınava giren öğrencilerin not ortalaması

90,33

Final(%60) İlan Edildi:23.06.2022 00:22

Sınav listesinde yer alan toplam öğrenci sayısı

32

Sınava giren öğrenci sayısı

30 (%93,75)

Sınava girmeyen öğrenci sayısı

2 (%6,25)

Sınavda Devamsızlıktan Kaldırılan öğrenci sayısı

0 (%0)

Sınava giren öğrencilerin not ortalaması

88,17

https://obs.halic.edu.tr/oibs/akademik/new_not_giris_istatistik.aspx

Page 1 of 1

Şekil 49 Not İstatistikleri

Ayrıca ders kapsamında ortaya çıkan Grup 2'ye ait “Oyuncak Döngüsü” Projesi araştırma projesi kapsamında “2209-A TÜBİTAK Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği almaya hak kazandı. Projenin Eylül 2023 tarihinde sonlandırılması, proje ve metodun kapsamı ve detayları üzerine bir makale çalışması yapılması öngörülmektedir.

Nihai değerlendirmeye göre, dersin geliştirilmesi gereken alanları olduğu tespit edilmiştir. Proje sonuçlarından bu ana alanın ürün ve markalama olduğu gözlemlendi. Bu durum grafik tasarım öğrencilerinin ürünün tasarım aşamasına adaptasyonunun zaman almasından kaynaklanmış olabilir. Bu sebeple, dersin iyileştirilmesi gereken ikinci alan, zaman yönetimi ile ilgilidir. Workshoplar genellikle beklenenden daha uzun sürdüğü için çeşitli modüllere daha az zaman ayrılmasına sebep oldu. Çeşitli alıştırmalara daha fazla zaman ayrılmış olsaydı, öğrenciler muhtemelen daha incelikli çözümler üretebilirlerdi. İçeriğin grafik tasarım bölümü lisans öğrencileri için ilk defa uygulanıyor olması çeşitli zaman yetersizliğinin ana nedeni olabilir. Bu ders için uygulanan içerikleri öğretimlerine entegre etmeyi amaçlayan öğretim üyelerine, workshop başına grup çalışması için en az 45 dakika ayırmaları önerilir.

Öğrenci/Proje değerlendirmelerine göre dersin ana gücünün, aynı zamanda dersin ilk temel ilkesi olan; DE. ve Tasarım'ın ilkelerinin, 9R çerçevesinin ve DT. Stratejilerinin öğrencilerin tasarım süreçlerine entegre edilebilmesi olduğu söylenebilir. Bu eğitim için seçilen DE ve Tasarım öğretim yaklaşımının öğrencilerin öğrenme deneyimine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Bu nedenle, bu araştırmada özetlenen ve materyallerde ayrıntılandırılan uygulamalar DE ve Tasarım'ı öğretmekle ilgilenenler tarafından kullanılabilir.

Dersin bir diğer gücünün, disiplinler arası uygulama yapısı olduğu söylenebilir. Grafik tasarım öğrencileri, ilk defa bir ürünün tasarlanma süreçlerine dahil olup alanları gereği müdahale edebildiler. Etkileşim ilkesi düşünüldüğünde öğreticinin ön planda olduğu geleneksel yaklaşımdan ayrışır.

Bu değerlendirmenin, ayrıca, 2.Bölüm'de özetlendiği gibi, sürdürülebilirliğe giden bir yol olarak DE ve Tasarım kavramının eğitimdeki potansiyelini gösterdiği de iddia edilebilir.

4.2. Katılımcı Görüşmeleri

Tablo 10, her öğrenme hedefinin, kodlamalar sonucu hangi temalara hizalandığının bir özetini içerir.

Tablo 10 Öğrenme Hedefleri ve Temalar

	TEMA 1	TEMA 2	TEMA 3-4
DERSİN ÖĞRENME HEDEFLERİ	Neler Öğrendiler?	Neler Uyguladılar?	DE. T. Hk. Düşünceler
ÖH.1 Temel sürdürülebilirlik ilkelerini, hedeflerini ve değerlerini açıklar.	T1, Alt Tema 1	T2, Alt Tema 3	T3, Alt Tema 5
ÖH.2 DE.'nin ve Tasarımın temellerini kavrar.	T1, Alt Tema 2	T2, Alt Tema 1 T2, Alt Tema 2	T3, Alt Tema 1 T3, Alt Tema 2 T3, Alt Tema 4
ÖH.3 Geleneksel üretim mod. uzaklaşmak için, sistem odaklı yaklaşım uygular.		T2, Alt Tema 1 T2, Alt Tema 2 T3, Alt Tema 1	T3, Alt Tema 1 T3, Alt Tema 2 T3, Alt Tema 3 T3, Alt Tema 5
ÖH.4 Biyolojik ve teknik döngünün unsurlarını tanımlar.	T1, Alt Tema 2	T2, Alt Tema 1	
ÖH.5 Döngüsel bir toplum için tasarım vizyonu geliştirir.		T2, Alt Tema 3	T3, Alt Tema 1 T3, Alt Tema 4 T3, Alt Tema 5

4.2.1. Tema 1: NELER ÖĞRENDİLER? (Teori: Ders İçeriği & Syllabus)

Dersin katılımcılarının, DE. ve Tasarıma yönelik yapılandırılmış bir ders içeriğiyle desteklendiğinde neler öğrenebildiği keşfedebilmek; ders ve proje boyunca karşılaştıkları kavramlardan kendileri için kritik olanları tanımlamalarını ve analiz etmelerini sağlayarak tanıtılan DE ve Tasarım modeline nasıl yanıt verdiğini araştırır.

- Soru: Ders Kapsamında DE. ve Tasarıma Dair Öğrendiğiniz Kavramlar Nelerdir, Tanımlayınız?

4.2.1.1. Tema 1, Alt Tema 1. Sürdür. İlkeleri, Hedefleri ve Değerleri (ÖH1)

Ahntılar:

G1 K1: “İnsanı veya özel ihtiyaçlarımızı olabildiğince en az kaynak kullanarak ve geleceği düşünerek giderebilmek ve var olan ya da gelecekte üreteceğimiz ürünleri ekolojik, ekonomik ve toplumsal boyutlarını da düşünerek üretmek”

G2 K7: “Sürdürülebilirliğin doğal kaynakların sınırlı olduğu bir dünyada gelecek nesilleri de düşünerek kendi ihtiyaçlarımızı karşılamak ve geleceğe miras bırakma olarak.”

G4 K9: “sosyal ekonomik ve günlük ihtiyaçlarımızı, bulunduğumuz ekosistem üzerinde olumsuz etki yaratmadan gelecekteki nesillerin olanaklarına zarar vermeden aslında bencilce bir düşünce içinden çıkıp daha da empati yaparak yaşamayı sağlamak”

G8 K18: “Sürdürülebilirlik: Atık çıkarmayı önlemek, ekonomiyi toplumu ve çevreyi etkileyen tüm olguların devamlılığı”

Cevaplarda gözlemlenen bir diğer tanım ise “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri”dir.

G1 K2: “Sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve tasarım ilişkisi: İnsanlığın ve geriye kalan diğer canlıların hem içinde bulunduğu dönemi hem de geleceğini iyileştirmeye ve onarmaya yönelik kalkınma hedefleridir.”

G2 K7: “2030 kalkınma hedefleri de tasarım ile oldukça bağlanSlı çünkü şu an ki dünya tam bir üre.m ve tüke.m dünyası bir grafik tasarımcı olarak bu dünyaya hizmet verdiğimiz için tasarımlarımızı bu yönde geliştirmek bizim de hedefimiz olmalı ve kalkınma hedeflerinin gerçekleşmesine insanları bu yönde etkileyerek veya bilgilendirerek katkı sağlamak”

4.2.1.2. Tema 1, Alt Tema 2. DE. ve Tasarımın Temelleri (ÖH2, ÖH4)

- Döngüsel Ekonomi:

Alıntılar:

G2 K4: “Döngüsel ekonomi atık oluşumunu en aza indirmek için uygun yöntem ve süreçlerle birlikte tekrardan üretim aşamasına dahil ederek değerlendirilmesini sağlayıp atığı azaltmaktır.”

G3 K8: “Alınıp kullanılan ürünlerin geri dönüştürüldükten sonra hiçbir şekilde atılmadan tekrar tekrar geri dönüştürülüp onarıldığı ve tekrardan kullanılabilir hale getirildiği Döngüsel Ekonomi sistemler olarak tanımlayabilirim”

- Döngüsel Tasarım:

Alıntılar:

G1 K1: Tasarlanılan ürünlerin üretim sürecinden kullanım sürecine ve ömrünün son bulmasına kadar atık yaratmayacak, maliyetin en az olduğu ve olabildiğince ömrünün uzun olduğu bir tasarım süreci.

G9 K15: atık miktarının en aza indirildiği, tekrardan kullanıldığı bir sistemdir sürekli kendi içinde tekrarlanan bir sistemdir.

G11 K19: Atık sorununu en aza indirerek üretilen ve kullanılan ürünlerin yeniden kullanılabilir olarak tasarlanmasına yardımcı olan bir sistemdir

G10 K17: Malzeme ve kaynak değerlerini ekonomide uzun tutarak, Atık miktarını minimum seviyeye indirerek üretim ve tüketim süreçlerini yeniden tasarlamayı amaçlar.

Diğer yanıtlarda ise Lineer ve Geri-Dönüşüm Ekonomi modellerine değinilmiştir.

G10 K17: Lineer ekonomik ve döngüsel ekonomik sistem arasındaki en büyük fark linner ekonomik sistemde sürekli olarak hammaddeye ihtiyaç vardır. Döngüsel ekonomide ise ürünler, hammaddeleri yeniden kullanılabilir şekilde tasarlanır.

G1 K2: “Kümülatif bir şekilde ilerleme biçimine sahip olan ekonomi modelidir. Bu ekonomi modeli dünyanın olumsuz sonuçlar ile karşı karşıya kalmasına sebep olmuştur. Ham madde kaynaklarının bilinçsizce kullanılması ve sadece üretim odaklı olması bu ekonomi modelinin olumsuz prensipleridir.”

- Biyomimikri:

Alıntılar:

G2 K4: Doğadaki kusursuzluğun işleyişini taklit edebilmesi

G7 K13: “doğadaki nesnelerden yola çıkarak ortaya koyma sanatı”

G8 K14: Temel olarak doğadaki canlılardan ilham alınarak sürdürülebilir çözümler arayan inovatif yaklaşımdır.

- Ürün Yaşam Döngüsü:

Alıntılar:

G1 K2: Herhangi bir ürün için birden fazla yaşam döngüsü modeli vardır. Genelde al kullan at şeklindedir. Kullanma aşamasından sonra veya atma aşamasında farklılıklar gösteren ürün yaşam döngüsü modelleri vardır. Bazı ürünlerin ilk kullanımından sonra ikincil bir kullanım şekli vardır. Bu ürünlerin yaşam döngüsü daha uzun olur. Örneğin bir karton bardağın ikincil kullanım şekli saksı olabilir.

G8 K14: “Ürünün üretim aşamasının en başından ürünün yok oluş süreci.

G11 K20: Ürün yaşam döngüsü: Her ürünün kendine göre doğma, büyüme, olgunlaşma ve ölüm aşamaları vardır. Buna da döngü denmektedir.

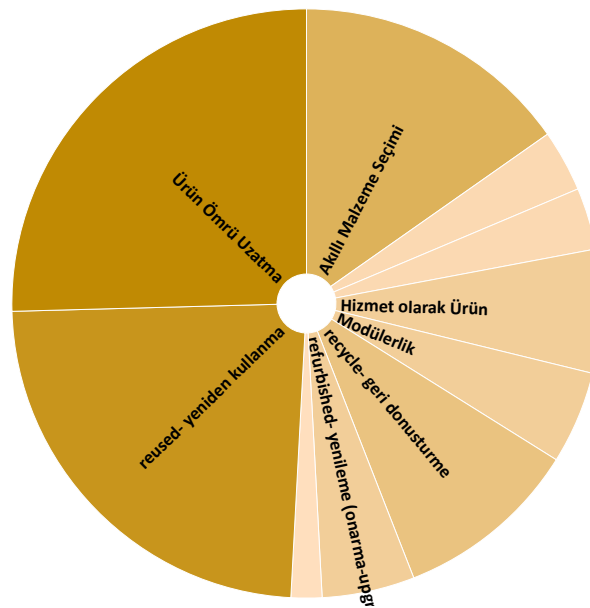
Bu tanımların dışında, disiplinler arası tasarım, servis-hizmet tasarımı, sistem düşüncesi, geri dönüştürme, yeniden kullanım, yeniden üretilebilirlik ve yenilenebilirlik de öğrenildiği belirtilen kavramlar arasındadır.

4.2.2. Tema 2: NELER, NASIL UYGULANDI? (Proje ve Workshoplar)

Katılımcıların, DE ve Tasarıma yönelik bilgileri projelerinin gelişimi üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunu, Katılımcıların bilgilerini projelerinin geliştirilmesiyle ilgili olarak nasıl ilişkilendirdiklerini ve yansıttıklarını belirlemek amaçlandı.

- Soru: DE. ve Tasarım Dersi için Geliştirdiğiniz Tasarım Konseptiniz Nedir? Ana Hatlarıyla Tanımlayın. / Projeniz için önerdiğiniz fikirler nelerdir?

4.2.2.1. Tema 2, Alt Tema 1- DE stratejileri, yöntem ve araçların uygulanması (ÖH2 - ÖH3 - ÖH4). Geliştirilen fikir/konseptler tanımlanırken DE stratejilerinden yararlanıldığı; genel yönelimin yeniden kullanmayla ürünlerin ömrünü uzatma stratejisinde olduğu gözlemlenebilmektedir (Bakınız Şekil 50). Çalışmalarda yenilenebilirlik ve geri-dönüşüm ilkeleri de göze çarpmaktadır. Akıllı Malzeme Seçimi, Hizmet Olarak Ürün ve Modülerlik ise, katılımcıların yararlandıklarını belirttikleri diğer stratejilerdendir. “Doğal Sistemleri Yeniden Oluşturma” ilkesini projelerinde referans olarak kullanıldığını belirten bulunmamaktadır.



Şekil 50 Projelerde Uygulanan DE. Stratejileri

Ahntılar:

G2 K3: “Oyuncak Değiş-tokuş”u ve “Paylaşım”ı uygulamasıdır bu sayede de geri getirilen oyuncakları eş değer bir ürünle değiştirilebilir ya da üstüne biraz daha eklenerek kullanıcıyı yeni bir oyuncağa yönlendirebiliriz. Aynı zamanda, ihtiyacı olanlarla paylaşma özelliğini de sunar.”

G4 K7: “Alışlagelmiş kullan at plastik şişe yerine, coca cola’nın %100 geri dönüştürülmüş plastikten ürettiği uzun ömürlü, sağlam şişenin bir defa satın alınıp, market, konser, festival tarzı alanlarda yer alacak dolum makinelerinden içeceklerini doldurarak yeniden kullanımı sağladık ve etkinlikler için plastik bardak üretimi ve tüketimini azalttık.”

G5 K9: “Kullanılan çamaşır deterjanı miktarın normale indirmek ve plastik ambalaj atığını ortadan kaldırmak adına tekrar doldurulabilir, çamaşır makinesine uyumlu ambalaj tasarımı yapılmıştır. Ürünü bir kereliğine satın aldıktan sonra makineye takıldığında, makine kullanılması gereken kadar deterjanı aldıktan sonra yıkama işlemini gerçekleştirmektedir.”

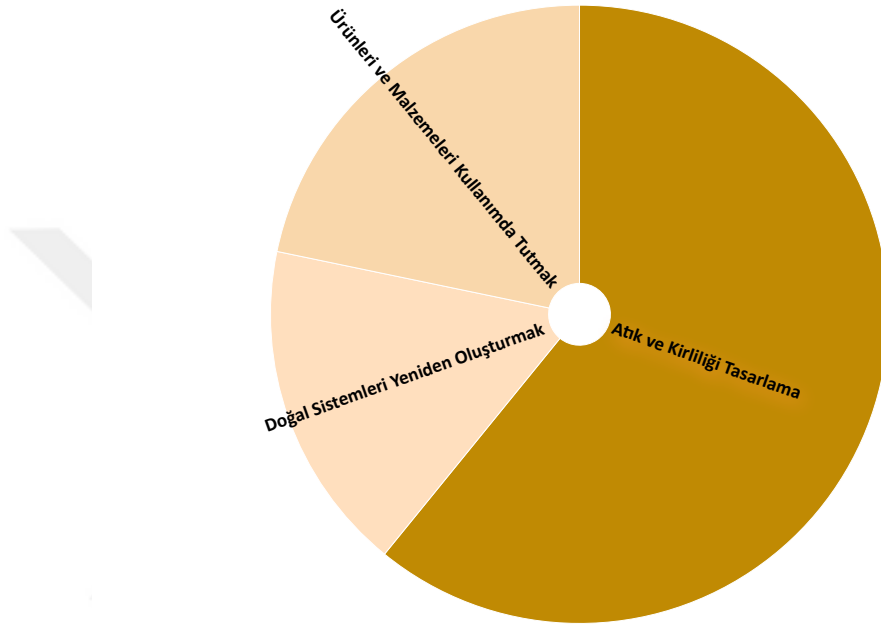
G7 K12: “Projemizde cam atıkların doğada çok geç bir sürede yok olmalarından dolayı, onları yeniden kullanılabilir bir hale dönüştürmeyi hedefledik. Müşteriden toplanan cam atıklarıyla, dekoratif ürünler tasarlayan bir iş girişimi fikri geliştirdik.”

G9 K15: “Kullanım ömrü genellikle ortasındaki mekanizma bozulduğunda son bulan ampullerin, genellikle mekanizmayı koruyan dış kabı ve duy bölümü bozulmaz. Ama biz her seferinde bir bütün olarak satın alırız. Bu sebeple her seferinde bu kısımları da üretmek gereken malzemeden azaltıp, sadece iç mekanizmasını satın almaya yönelten bir satın alma yöntemi sağlamaya çalıştık”

- Soru: DE ve Tasarım İlkelerinden Aldığınız Ana Referansı Nedir? Projenizin Döngüsel Olmasına Yol Açan Nedir?

4.2.2.2. Tema 2, Alt Tema 2- DE ve Tasarım İlkeleri (ÖH2 - ÖH3). Projelerde döngüselliğin, genel olarak atık yönetimi/tasarımı ilkesi ve malzeme/ürünleri kullanımda tutma ilkesine referans verilerek sağlandığı söz konusudur (Bakınız Şekil 51).

Katılımcıların yanıtlarında “Doğal Sistemleri Yeniden Oluşturma” ilkesine ise değinilmediği dikkat çekmektedir.



Şekil 51 Projelerde Uygulanan DE İlkeleri

Alıntılar:

G2 K3: “Döngüsel Tasarım ilkelerinden kaynakları sistemde tutmak ve atık azaltmak ana referansımızdı. Projemizin döngüsel olmasına yol açan en önemli madde ürünleri kiralama yöntemiyle kullanımda tutmak ve kullanılamayacak ürünleri hammaddeye dönüştürüp yeniden üretime sunmak. Bu sayede plastik atığı azalttık”

G3 K5: “Tek kullanımlık ürün ambalajlarının yerini doldurmayı amaçladım. Ürün kullanımına yeni amaçlar kazandırmak ve ürünü kullanıcılara kullanılabileceği kadar fazla kullandırmayı hedefleyerek aynı zamanda projenin amaçlarına uygun malzemeler seçerek atığın en aza indirilmesini sağlamaya çalıştım.”

G5 K8: “atıkları ve kirliliği tasarlama, ürünleri ve malzemeleri kullanımda tutma ve atık azaltımıdır. Deterjan kullanımını azalttığımız ve ambalaj atığını ortadan kaldırdığımız için atıkları ve kirliliği tasarlamış oluyoruz. Ürün tekrar tekrar doldurulabilir olduğu için de ürünleri ve malzemeleri kullanımda tutmuş oluyoruz.”

G6 K11: “Bizim projemizdeki en önemli unsur ürünü ve malzemeyi kullanımda tutmaktır. Bu yüzden modüler bir sistem geliştirdik. Akıllı malzeme kullanımı sayesinde daha yenilikçi bir tasarım benimsedik. Teknolojik atıkların önüne geçmek. Sürekli alımı durdurmak için makinenin dış kabuğunu da değiştirilebilir yaptık- renk için ve insanların sıkılıp yeni renk/s.le geçmemesini düşündük”

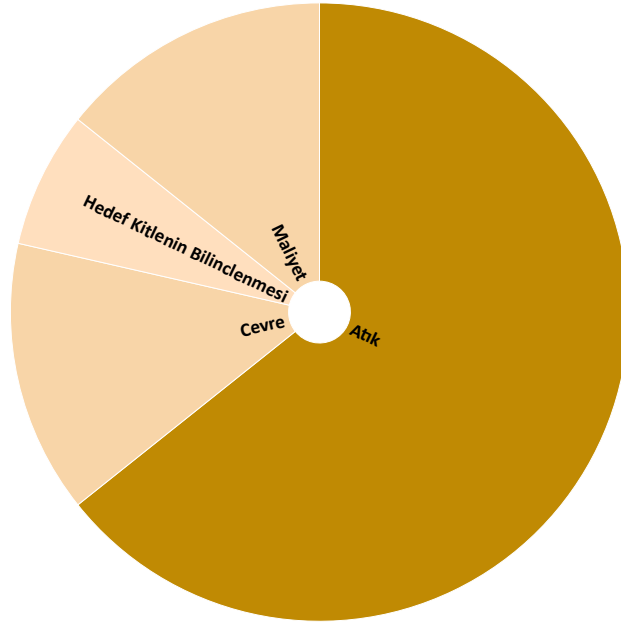
G7 K13: Projede kullanılmış şişeleri tekrardan kullanıp aydınlatma haline getiriyoruz. Atık şişeler tekrardan hayata kazandırılmış oluyor. Kaynakları sistemde tutmak ve atıkları azaltmak, var olan hammaddeyi yani camı gerektiğinde geri dönüştürerek yine tasarım objeler olarak sisteme sokuyoruz.”

G8 K14: “Ana referansımızı atığı azaltmak için ürünleri kullanımda tutmaktan alarak Elidor markası için şampuan şişelerini daha sonra marketlerdeki şampuan dolum istasyonlarında tekrar doldurarak satın alma yaptık. Yani bu sayede ürün ambalajını kullanımda tuttuk.”

G10 K18: “Dove için tasarladığımız doldurulabilir şişeler, biyo-bazlı ve biyo-bozunur özelliklere sahip ve bittikçe satın alınıp şişelere doldurulabilen şampuanın ambalajı ise kâğıt hamurundan ve geri-dönüşüme girebiliyor. Böylece olabildiğince az atık ortaya çıkar.”

G11 K20: “topluma doldurulabilir diş macunu ile birden fazla kullanım amaçları sunarak tüketiciyi ürünü hiç atmadan, sürekli olarak kullanmaya devam etmeye teşvik ederken atık üretiminin azaltılmasını, diş macunu ambalajını kullanımda tutarak sadece macunu ayrı bir parça olarak almalarını sağladık.”

- Soru: DE Bağlamında, Tasarım Projenizin Sonuçları Nelerdir? Bu Sonuçların Neden Özellikle Önemli Olduğunu Düşünüyorsunuz?



Şekil 52 Döngüsel Ekonomi Bağlamında En Önemli Proje Sonuçları

4.2.2.3. Tema 2, Alt Tema 3- Tasarım ve Sürdürülebilirlik İlişkisi (ÖH1 – ÖH5). Katılımcılar yanıtlarında, günlük bir ürünü “atık sorunu olmayacak şekilde yeniden tasarladıkları projelerinin sonuçlarının ağırlıklı olarak çevresel boyutta ve atık yönünde olduğunu belirttiler. Yapılan yorumlarda, “maliyet” ve “hedef kitle” projelerinin sonuçlarının ekonomik ve toplumsal boyutuna da değinildi.

- Çevresel Sonuçlar: Atık

Alıntılar:

G1 K1: Kullanıcıya ait kaplar olacağından ambalaj atığı çıkmamış olacaktır. Kullanıcı ister kurye sistemiyle ister kendisi eczaneye giderek kullanmadığı atık ilaçları imha için, kapları ise geri dönüştürülmesi için teslim edebileceklerdir.

G2 K4: Oyuncuk atıklarının çevreye vereceği zararı azaltmak.

G4 K6: “Projemin önemli sonuçlarını ele almak gerekirse en önemli sonucu plastik kullanımını azaltmak, çünkü her yıl 500 milyar üretilen plastik şişelerin yarısından fazlası bir defalık kullanımın ardından çevreye atılıyor. Sahilde, yol

kenarlarında, parklarda gördüğümüz plas.k şişeler, görüntü kirliliğinin yanı sıra insan sağlığını korkunç bir şekilde etkiliyor; denizlere ve okyanuslara ulaşarak başka canlılara zarar veriyor. Durumun en endişe verici tarafı ise tıpkı bir bumerang gibi, doğaya bırakılan plastiğin yediğimiz tabakla bile bize geri dönüyor olmasıdır.

G11 K20: “Projede, dış macunu için hem dış karton ambalajların hem de macunu içeren tüp plastik ambalajın üretim ve tüketimini en aza indirdiğimiz ve ürünün kullanımda tuttuğumuz için atıkların çevreye zararını azaltabildiğimizi düşünüyorum”

- Toplumsal Sonuçlar: Hedef Kitle

Alıntılar:

G2 K3: Oyuncak değiş-tokuş projemiz sayesinde sıkılan çocukların oyuncaklarının atılmasını engellediğimiz için, en önemli sonuçlarından biri atık diyebilirim. Ayrıca, indirim ve ödülleri insanların, kullanmadıkları oyuncakları ihtiyacı olanlarla paylaşmalarını da sağlamış olduk. Yani sosyal sorumluluk da oluyor.

G4 K6: “Bir diğer önemli sonuç, seçtiğim markanın büyük olması ve çok geniş bir hedef kitleye sahip olması nedeniyle birçok insanın sürdürülebilirlik adına bilgi edinip empati yapması ve bu konudaki insani sorumluluklarını yerine getirmeye çalışmasını bilinçlendirmek”

- Ekonomik Sonuçlar: Maliyet

Alıntılar:

G7 K12: “Bence en önemli sonuç ham madde. Marka olarak tasarımlarımızda ve üretiminde kullandığımız ham maddeyi (cam) atıklardan sağladığımız için maliyeti azalttığımızı düşünüyorum. Marka açısından da müşteri tarafında da. Bir de ayrıca, doğaya atık olarak dönmekten kurtarmış da oluyoruz”

G8 K14: Öncelikle atık çünkü şampuan almak istediğimizde her seferinde plastik ambalaj satın almamış olacağız çünkü bunun için bir kere markaya ait

doldurulabilir şişelerimizden almış olacaklar ve istedikleri zaman bu şişelerle marketlerdeki dolun istasyonlarından istedikleri miktarda satın alabilirler. Şampuanın (Elidor) ambalaj maliyetinden kısıtığımız için bu fiyatlara da yansıyacaktır. İnsanlar her seferinde ambalajına da para vermek zorunda kalmayacaklar.

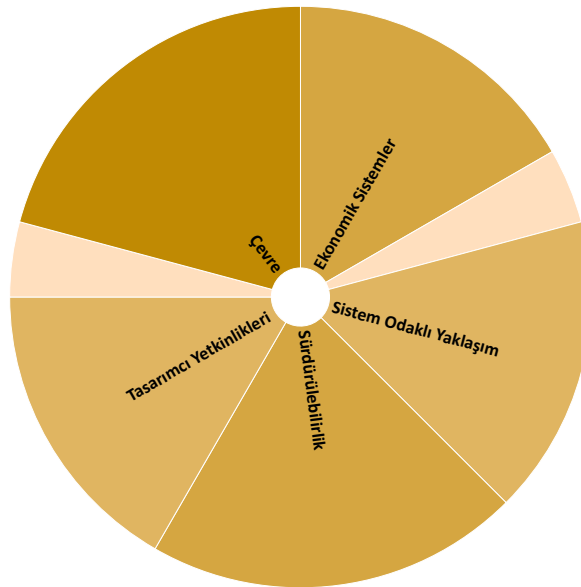
G11 K19: “En önemli sonuç, atık azaltmak dışında lojistik ihtiyaçlarda tasarruf sağlıyoruz. Çünkü ambalajların modüler yapısı taşıma sırasında sıfır boşlukla bir seferde maksimum ürün taşınmasını sağlıyor”

4.2.3. Tema 3: DERS SONRASI TASARIM DÜŞÜNCELERİ HK. GÖRÜŞLER

Öğrencilerin tasarım uygulamaları hakkındaki düşüncelerini hangi açılardan etkilediği; diğer tasarım uygulamalarına yansıtıp yansıtamayacaklarını düşünmekle ilişkilendirip ilişkilendirmediklerini araştırıldı.

- Soru: Dersin, Tasarım Düşünceleriniz Ve Süreçlerinize Katkısı Nelerdir? / Tasarım Yöntemlerinizin Farklılaştığını Düşünüyor Musunuz? Nasıl?

4.2.3.1. Tema 3, Alt Tema 1- Tasarım Süreçlerindeki Değişiklikler. ÖH2 - ÖH3 - ÖH5.



Şekil 53 Dersin, Tasarım Düşüncelerine ve Süreçlerine Katkısı

- Tasarım ve Sürdürülebilirlik İlişkilerini Değerlendirme

Alıntılar:

G11 K19: “Evet düşünce biçimimde fark yaradı bir tasarım oluştururken arS tasarımının nasıl daha az çevreye, ekonomiye veya topluma zarar vermeyeceği hakkında düşünce sistemi geliştirmem gerektiğini kavradım.”

G2 K3: “Tasarım yaparken sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları dikkate almam gerektiğini farkettim.”

G4 K6: “Kesinlikle tasarım sürecinde düşünce biçimimde fark yarattığını düşünüyorum. Daha öncesinde sürdürülebilirlik kavramını bu kadar detaylı ele alıp oluşturacağım ve tasarlayacağım herhangi bir projeye sürdürülebilirlik kavramını entegre etmiyordum. Ama öğrendiğim bu kavramlar tasarım yaparken yaşadığımız toplumu daha dikkate alarak ve gelecek nesillere daha yaşanılabilir bir dünya bırakmayı hedefleyerek daha temiz tasarımlar yapabileceğimi biliyorum artık.”

G5 K8: “Evet düşünüyorum. Bu zamana kadar ki projelerimde hep insan için, insan yaşamını kolaylaştırmak için tasarımlar yapıyordum. Tasarım sürecinde sadece insan düşünüldüğü için çevre ya ikinci plana atılmış ya da hiç düşünülmemiş oluyordu. Bu dersten sonra sosyal, ekonomik ve çevresel faktörleri bir arada tutup projelerimde yol izliyorum. Böylece daha sağlıklı projeler çıkarmış oluyorum.”

G8 K14: “Düşünce biçimimde değişiklik yarattı çevreye ekonomiye topluma daha yararlı işler çıkarmamı sağladı.”

- Çevre Temelli Süreçlerin Dikkate Alınması

Alıntılar:

G4 K7: “Tasarımın çevresel boyutlarını düşünerek çevreye nasıl en az şekilde zarar gelebilir her tasarımımda düşünüyorum. Bir kere böyle bir proje yapınca diğer projelerimde uygulama alışkanlığı ister istemez kazanmış oldum.”

G7 K13: “Evet düşünüyorum çünkü daha döngüsel ve çevre dostu tasarımlar yapmamı sağladı. Sorunları daha doğru algılamamı sağladı.”

G10 K17: “ders benim tasarım süreci ve yöntemlerime ciddi ölçüde katkı sağlamıdı. İnsanların ihtiyaçlarına bakarak problem belirleyip çözüm odaklı bir tasarım yaparken aynı zamanda işlevsel ve göze hitap eden ürünler tasarlamayı hedefliyordum. Dersten sonra, aynı aşamaları göz önünden geçirdikten sonra döngüsellğe ve çevreye yararlı olabilecek bir ürün tasarlayabilirim. Ürüne daha geniş bir perspektiften bakarak tasarım yapılabilir.”

G11 K19: “Tasarım sürecinde malzemenin önemini farkettim. Örneğin; bulduğum fikirde eğer malzeme atığı çıkaracaksam bunu döngüsel ve sürdürülebilir bir sisteme çevirebilme yollarını arayabilirim.”

- Ekonomik Sistemlerin Farkındalığı

Alıntılar:

G1 K1: “Fikir bulma aşamasında artık Döngüsel Ekonomi politikasına ve Ekonomik ve çevresel boyutları dikkate almaya daha fazla dikkat ediyorum.”

G1 K2: “Düşünce biçimimde bir fark yarattı; lineer ekonomi modelinin dünyamıza uygun olmadığını, kaynaklarımızın doğru şekilde ve ölçüde kullanılması gerektiği bende yer eden bir görüş oldu.”

G6 K10: “Ders ile aslında sistemdeki problemlerin ciddiyetini kavramış oldum ve perspektifim değişti bu düşünce sistemi diğer projelerime de net bir şekilde yansıdı ve çift aşamalı düşünmeye başladım. Bu şekilde her iki alanda da düşünme sistemim lineerden döngüsel düşünme sistemine dönüştü.”

G9 K15: “Lineer sistemi ve bu sistemden oluşan problemleri gördüm. Bunları düzeltirsek nasıl bir sistem olur onu anladım ve döngüsel ekonomiye ayak uydurmanın aslında çok zor gibi görünmesini ama ufak değişikliklerle yavaş yavaş oturabileceğini gördüm.”

- Sistem Düşüncesi Yapısının Dikkate Alınması

Alıntılar:

G1 K2: “Ayrıca Tasarım sürecimin de değiştiğini düşünüyorum; ürünün bütün döngülerine dahil olan ve sistemsel düşünce ile daha kapsamlı bir tasarım süreci yaşadığımı söyleyebilirim. Ek olarak disiplinler arası projeleri daha çok tercih edeceğim.”

G2 K4: “Evet düşünce biçimimde fark etti. Tasarım yaparken farklı tasarım anlayışlarıyla empati kurabiliyorum ve diğer bakış açılarından değerlendirebiliyorum.”

G7 K12: “Evet. Bir proje hazırlarken işe daha geniş bir çerçevede ve bir bütün olarak bakma alışkanlığı kazandırdı.”

- Tasarımcı Sorumluluklarının Anlaşılması

Alıntılar:

G11 K19: “Çünkü tasarım yaparken eğer bunları gözetmezsem gerçekten ortaya çok fazla kirlilik çıkarabiliyorum. Şimdi bir şey tasarlarken daha etraflıca düşünüyorum.”

G4 K6: “...Çünkü bu konuda grafik tasarımcıya da önemli sorumluluklar düşüyor. Öncesi için konuşmak gerekirse, tasarlayacağım bir ürünün çevresel bağlantılarını dikkate almayarak çalışmalar yapıyodum, çünkü tasarımcının bu konuda bir rolü olduğunu düşünmüyodum. Tasarımcının da bir ürünü tasarlarken sosyal, ekonomik ve çevresel bağlantılarını dikkate alarak döngüsel düşünceye geçebileceğimize dair anlayış ve bu konuda empati yapabiliyorum.”

Bir katılımcı ise, çevresel anlamda toplumsal vizyonun geliştirilmesi açısından tasarımın önemini fark ettiğini belirtti.

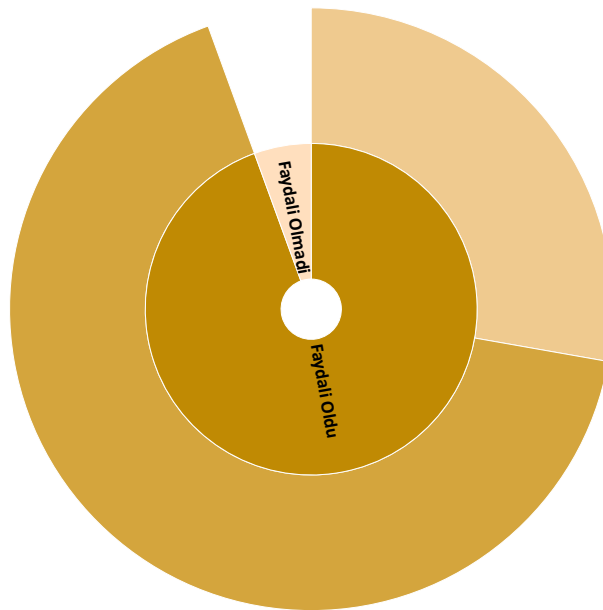
G3 K5: “Günümüzde yaygınlaşan tek kullanımlık ambalajlar dolayısıyla oluşan çevre kirliliğine karşı gelinebilmesi ve plastik kullanımının önüne geçilebilmesi için toplumun dikkatin bu yöne çekilebilmesi ve insanlara bir mesaj verilebilmesi açısından önem arz ettiğini düşünmeye başladım.”

Bir katılımcı ise, tasarım düşüncelerinde ve süreçlerinde değişim olmadığını belirtmiştir.

G5 K9: “Aslında fazla değişim olmadı çünkü sürdürülebilirliğin alt sınıf çalışanların çok fazla etki edebileceği bir şey olduğunu düşünmüyorum. Bu konuda karar verebilecek pozisyonda olan insanların verebileceği bir karar ama varsayalım öyle bir konumdayım, o zaman iyi tasarım mı sürdürebilir tasarım mı ikileminde kalmaktansa muhtemelen seçimim iyi tasarım olması tabi ikisinde de tasarım anlamında fark yoksa sürdürebilirlik kapsamında elimden geleni yapmak isterim.”

- Soru: Ders ve Proje Kapsamında, Disiplinler Arası Tasarım Yaklaşımının Size Katkısı Oldu Mu? Nelerdir?

4.2.3.2. Tema 3, Alt Tema 2- Disiplinler Arası Tasarım Hk. Düşünceler (ÖH2, ÖH3)



Şekil 54 Disiplinler Arası Tasarım Hk. Düşünceler

Ahntılar:

G1: K1: Evet. Çünkü daha karmaşık problemleri nasıl daha iyi analiz edip çözüme ulaştırabileceğime dair çalışmalar yapmış oldum. Bir problemi yaşam döngüsü ile beraber düşünebilme fırsatı yakalım.

G2 K3: Proje boyunca disiplinler arası tasarımın faydaları olduğunu düşünüyorum. Problemi tespit etme, değerlendirme ve çözüm üretim sonuca ulaştırma aşamasında farklı disiplinler ve yaklaşımları bir arada değerlendirip ürünü hem grafiksel hem de endüstriyel yönden değerlendirip geliştirmemizi sağladı.

G2 K4: Evet oldu. Diğer bakış açılarıyla uyumlu bir şekilde tasarım sürecine katkıda bulunabiliyorum. Soruna aynı anda katkıda bulunabiliyoruz.

G3 K5: Ürünü tasarlarken disiplinler arası tasarımdan faydalanırken insan odaklı olarak, kullanıcıyla ürün arasındaki etkileşimi düşündüm. Ürünün kullanıcıya başka ne gibi farklı hizmetler sunabileceği konusunda fikirler belirledim.

G4 K6: Evet faydalı olduğunu düşünüyorum. Çünkü herhangi bir konuda farklı bakış açısıyla ve bilgisiyle beyin `rXnası yapabildiğiniz zaman ortaya daha faydalı bir ürün koyabilidiğimizi düşünüyorum. Bir grafik tasarımcı olarak endüstriyel tasarımcı arkadaşım ile çalışırken; ürün tasarımı yaptığımızda döngüsel şemadaki her konuyu daha detaylı bir biçimde ele alabildiğimizi düşünüyorum.

G5 K9: “Kesinlikle. Farklı bir şekilde düşünme şekli kazandırmasının yanı sıra endüstri alanının nasıl çalıştığını ve nasıl birlikte çalışılabileceğini öğrendim. Disiplinler arası çalışmada kişinin alanına göre nasıl katkı yapabileceğini ve yapılması gerektiğini öğrendim.”

G6 K10: “Kesinlikle. Farklı bir şekilde düşünme şekli kazandırmasının yanı sıra endüstri alanının nasıl çalıştığını ve nasıl birlikte çalışılabileceğini öğrendim. Takım çalışmasında iş bölümünün kişinin yeteneğine göre nasıl yapılacağını ve yapılması gerektiğini öğrendim.”

G8 K14: “Grafik tasarımın alışılılagelmiş üretim yöntemlerinin dışına çıkarak, ürünün tasarımla ilgili diğer alanlarına da yönelmemi ve birlikte fikir yürütebilmemi sağladı.”

G10 K18: Farklı bölümlerin bir araya gelerek yeni fikirler üretebilmeleri konusunda faydalı olduğunu düşünüyorum.

G11 K19: “Evet faydalı oldu hiç düşünmediğim bir alandan çıkan fikirler oldu, değişik bakış açılarını görmemi sağladı.”

G1 K2: “Evet düşünüyorum. Disiplinler arası tasarım proje zenginliği açısından önemli bir etmendi. Her tasarım alanı için kullanıcı ve çevre başka bir şey ifade ediyordu. Bu farkların görünür olması proje için ilham verici bir faktördü. Döngüsel stratejilerin geliştirilmesinde etkili olduğunu düşünüyorum.”

G10 K17: “Kesinlikle evet. Çalışma hayatlarımızda projeler grupça yöne.lecek . Bu durum karşımıza çıkacakS zaten . Biz bunu öğrenciliğimizde deneyimleyerek 1-0 öne geç.k bence . Birlikte çalışarak özgün sonuçlara ulaşabiliyoruz ve birbirimizin eksiklerini kapatarak tasarımın daha problemsiz olmasını sağlıyoruz.”

G5 K8: “Evet düşünüyorum. Çünkü; ilk defa karşılaştığımız kavramlar, süreç karşısında tüm tasarım sürecinde, fikirleri analiz etmemizde faydalı oldu.”

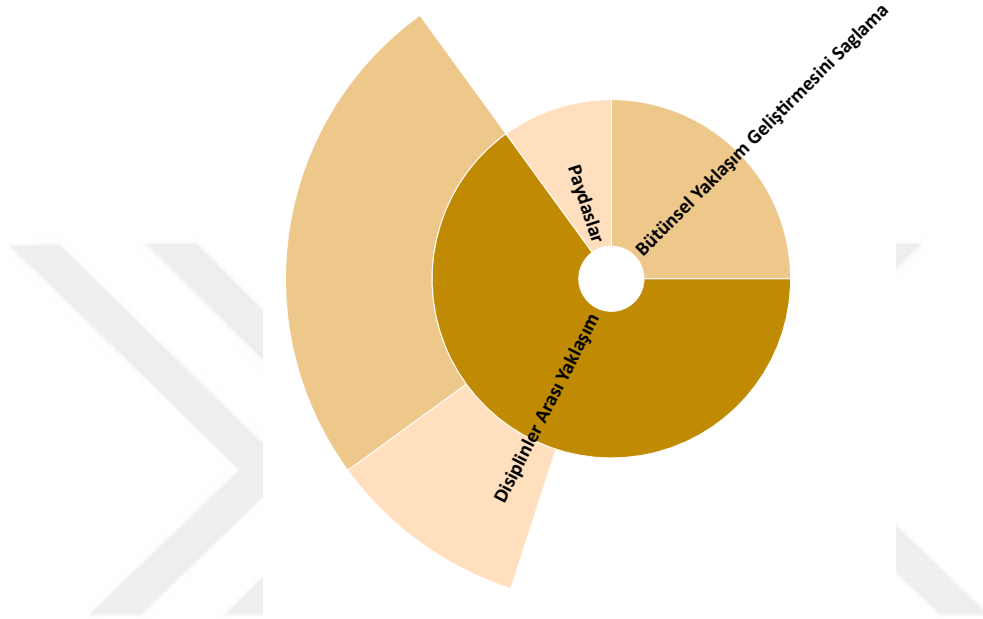
G7 K13: “Disiplinler arası tasarım çok faydalıdır çünkü herkes diğerinin düşüncelerinden faydalanyor ve gelecekte çalışacak olduğumuz firmada sadece kendi bölüm departmanımızdan insanlar değil her departmanda insanlar olacaktır.”

G5 K8: “Faydalı olduğunu düşünüyorum çünkü farklı görüşler, grubumdaki arkadaşlarımin kendi alanlarındaki tecrübeleri benim ufkumu genişletti.”

Bir katılımcı ise, disiplinler arası tasarımın bir katkısı olmadığını belirtti.

G7 K12: “Benim çalışma arkadaşlarım nezdinde pek bir faydası olmadı, farklı alanda çalışmalar yapan arkadaşımın çalışmaya tek katkısı ona verilen çizimler doğrultusunda ürünümüzü modellemek oldu.”

- Soru: DE. ve Tasarım Modeli’nde Sistem Odaklı Düşünce Yaklaşımı, Tasarımı Daha Geniş Düşünmenizi Sağladı mı? Nasıl? Hangi Açılardan?



Şekil 55 Tasarımda Sistem Düşüncesi Hk. Görüşler

4.2.3.3. Tema 3, Alt Tema 3- Tasarımda Sistem Düşüncesi Görüşler. (ÖH3)

- Tasarım’da Bütünsel Bakış Açılarının Geliştirilmesi:

Alıntılar:

G2 K3: “Her adımı daha kapsamlı düşünmemize, hangi noktalara dikkat edip, hangi süreçlerden geçmemiz gerektiğini, hangi adımları atacağımızı ve bunları tümüyle değerlendirmemizi sağladı. Tasarımın her alanıyla bağlantılı olmamızı; grafik tasarımcı olarak ürün/hizmet tasarımı yaparken endüstri tasarımcılarla disiplinler arası ilişkiler kurarak daha geniş kapsamlı düşünerek farklı yönlerde gelişmemizi, farklı fikirler üretebilmemizi sağladı.”

G2 K4: “Tasarımı bir bütün olarak görmek gerektiğini anladım. Büyük sorunlara Diğer tasarım kollarıyla birlikte çalışarak bütünsel bir çözüm üretmek mümkün.”

G4 K7: “Tasarımı daha geniş bir şekilde ele alıyorum. Çünkü tasarım birden fazla alanla bağlantılıdır.”

G5 K8: “Daha sistematik ve detaylı bir yol izlememizi sağladı. Birbirini takip eden parçalardan bütüne ulaştık ve böylece daha sağlıklı proje çıkarmış olduk.”

G6 K10: “Evet sağladı özellikle grafik tasarım ve endüstriyel tasarım ilişkisini hiç bu kadar güzel işlememiştım. Kendi özelliimde grafik tasarım ve endüstriyel tasarım disiplinlerini anadal olarak gören bir insan olarak tasarıma bütünsel yaklaşmamı da kolaylaştırdı.”

G9 K15: “Kendi alanımda tasarım yaparken genelde ürünün iç aksamaları dış kabuğunu nasıl tasarlarım onu çözümlerken artık bu ürünün bir ambalajı logosu olduğunu ve bu işlevlerini ürüne entegre edebileceğimi öğrendim. Tam tersi ilk logoyu düşünüp ona göre bir ürün tasarlayabileceğimi de öğrendim. Buda bana tasarımı çok yönlü ve bir bütün olarak düşünebileceğimi gösterdi.”

- Disiplinler Arası Tasarım Yaklaşımlarının Geliştirilmesi Açısından:

Alıntılar:

G1: K1: “Endüstri ürünleri tasarımının grafik tasarım ile beraber tasarladığı ürünlerin kullanıcılar için yarattığı problemlere beraber çözüm getirmeleri gerektirdiğinin önemini fark etme.”

G2 K3: “Tasarımın her alanıyla bağlantılı olmamızı grafik tasarımcı olarak ürün/hizmet tasarımı yaparken endüstri tasarımcılarla disiplinler arası ilişkiler kurarak daha geniş kapsamlı düşünerek farklı yönlerde gelişmemizi, farklı fikirler üretebilmemizi sağladı.”

G4 K6: “Endüstriyel tasarımcı arkadaşım ile çalışırken bilinlendiğim noktalar oldu. Çünkü bir ürün ortaya koyarken tasarım sürecinde o ürünün sadece dış görünüş olarak insanlara hitap etmesinden değil de, kullanım biçiminin kolaylığı, malzemelerinin ürüne uygun olup olmadığı vb. konularda farklı sistemsel düşüncenin yaptığım işin her alanla bağlantılı olabildiğini ve bütünsel olduğunu görüyorum.”

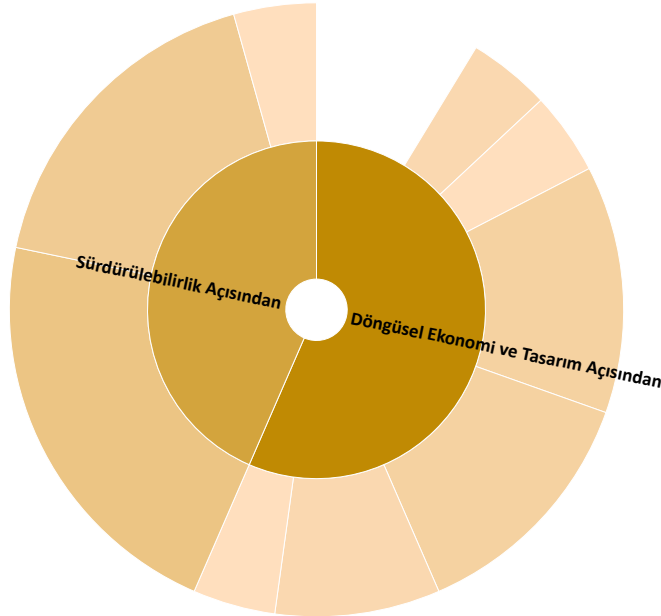
- Tasarımda Paydaşların Öneminin Anlaşılması Açısından:

Alıntılar:

G1: K2: “Tasarım süreçlerinde tüm paydaşlarla hareket etmeye neden olan bir düşünce sistemidir. Paydaşlar sonucu katkı sağlar ve daha verimli kılar.”

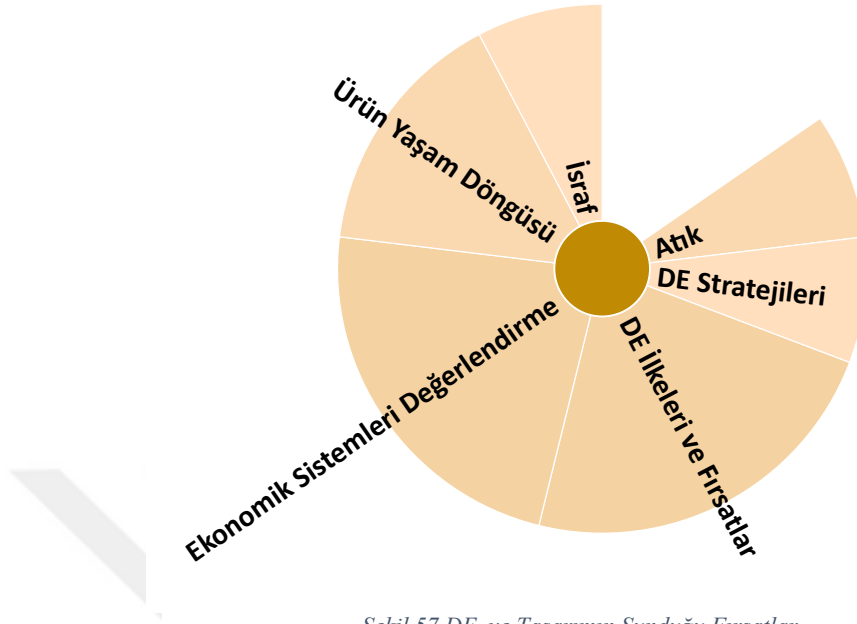
G8 K14: “Tasarıma ilişkili olduğu tüm paydaşları da dahil ederek daha kapsamlı düşünerek tasarım yapmamı sağladı.”

- *Soru: DE. ve Tasarım Modeli, tasarım hk. düşüncelerinizi değiştirmenize neden oldu mu? Nasıl - Hangi Açılardan?*



Şekil 56 Tasarım Hk. Düşüncelerdeki Değişiklikler

4.2.3.4. Tema 3, Alt Tema 4- Döngüsel Ekonomi ve Tasarımın Sunduğu Fırsatlar Açısından (ÖH2, ÖH5)



Şekil 57 DE. ve Tasarımın Sunduğu Fırsatlar

Alıntılar:

G1 K1: “Döngüsel ekonomi düşüncesinin tasarımda çevresel anlamda olumlu sonuçlar sağlayacağını düşünüyorum.”

G1 K2: “Bir tasarımın sadece ürünün oluşum sürecinden ibaret olamaması gerektiğini, ürünün yaşam döngüsü de tasarım sürecinin içinde olması gerektiği yönünde değiştirdi.”

G2 K3: “Tasarımlarımı mevcut olan ekonomik sistemi daha döngüsel olarak entegre etmeme”

G4 K7: “Yaptığım çalışmalarda nasıl en az atık çıkabilir sorusunu kendime soruyorum. atıkları döngüsel sisteme nasıl sokabiliriz düşüncesiyle tasarımlarımı yapıyorum.”

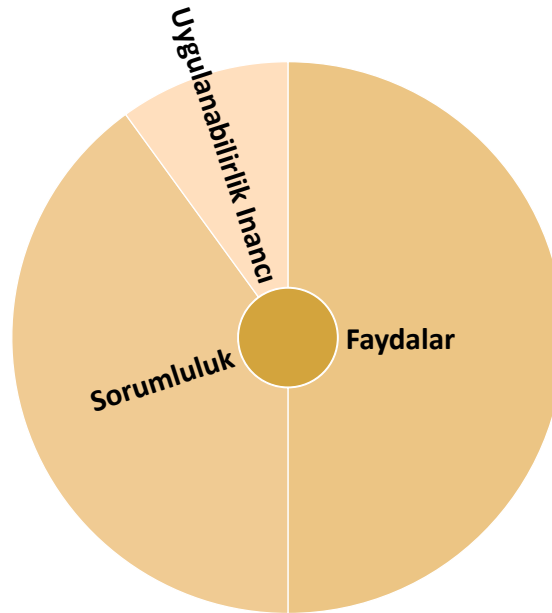
G9 K15: “Artık tasarımlarımı projelerimi ve düşüncelerim bu yapıya adapte olmaya başladı. Ürünleri döngüsel ekonomi prensibine uygun mu değil mi değerlendirmesi yapabiliyorum.”

G3 K5: “Doğrusal ve Geri Dönüştürülebilir ekonomiler günümüzde büyük bir yer edinmiş durumda. Kalıplaştırılmış “kullan - at” ve “kullan - geri dönüştür - at” yöntemlerinin kullanımına devam edilmesinden daha çok DE’nin hayasımıza katabileceği yararları ve kullanım kolaylıklarını düşünerek hareket etmemiz gerektiğini düşünüyorum. Derste öğrendiğim Döngüsel Stratejiler, Disiplinler Arası Tasarım Yaklaşımları, Sürdür., Yaşam Döngüleri başlıkları altında öğrendiklerim, neden daha çok döngüsel ürünlerin tasarlanması gerektiğinin farkına varmamı sağladı.”

G6 K11: “Derste proje için, ürün tasarladık daha öncedende yapıyorduk ama ekonomik açıdan tasarım yapmayı düşünmüyorduk. Bundan sonra ekonomiyi ve etkilerini de düşünmem gerektiğini düşünüyorum”

G7 K13: “...En önemlisi de doğadaki israfa ve ham madde israfına karşı önemli rolüm olduğunu farkettim.”

4.2.3.5. Tema 3, Alt Tema 5- Sürdür.n Sağlanması Açısından: ÖH1



Şekil 58 Sürdürülebilirliğin Sağlanması

Alıntılar:

G1 K1: “Tasarımda seçtiğim hedef kitlesi dışında tasarımımanın etki edebileceği diğer atık, çevre, malzeme gibi şeyleri düşünmem gerektiğini farkettim.”

G1 K2: “Tasarım sürecinde sosyal, ekonomik ve çevresel bağlantıları değerlendirmek tasarladığımız projeyi gerçekleşmesi adına daha sağlam bir zemin hazırladı.”

G2 K3: : “doğaya yönelik tasarım çözümleri oluşturmama aynı zamanda tasarım aşamasında sosyal, ekonomik ve çevresel yönlerden değerlendirip bu doğrultusunda tüm kullanıcıların ihtiyaçlarına yönelik hizmet sunmama katkı sağladı.”

G5 K8: “Evet, oldu. Tasarım sürecinde sosyal, ekonomi ve çevre faktörleri birlikte ele alınması gerekirken, ben bugüne kadarki projelerimde sadece sosyal faktörünü ele aldığımı fark ettim.”

G7 K13: “Ürünlerin ve nesnelerin yenilenebilir olması hem doğaya hem de ekonomik olarak insanlara ve firmalara olumlu yönde etkileyecektir.”

G11 K19: “Tasarım hakkında düşüncelerimin değişmesine neden oldu. Önceden tasarım yaparken bir grafik tasarımcı olarak daha estetik bir düşünce ile bakıyordum ama bu kavramlar hayatıma girdiğinde tasarım hakkında gerçekten daha fazla düşünmeme yol açtı ve açıkçası sorumluluk yükledi çünkü her şeyin tasarımda bitmediğini anladım bize gelen işler daha çok düzeysel bir şekilde geldiği için çoğu fikir gelişimi bize kalıyor bizim bu konularda bilinçli olmamızın gerçekten de sürdürülebilir bir dünyaya yapılabilecek en büyük katkı olduğunu anladım.”

G4 K6: “Sürdürülebilirlik kavramını bu kadar detaylı ele alıp oluşturacağım ve tasarlayacağım herhangi bir projeye sürdürülebilirlik kavramını entegre etmiyordum. Ama öğrendiğim bu kavramlar tasarım yaparken yaşadığımız toplumu daha dikkate alarak ve gelecek nesillere daha yaşanılabilir bir dünya bırakmayı hedefleyerek daha temiz tasarımlar yapabileceğimi biliyorum artık. Çünkü bu konuda grafik tasarımcıya da önemli sorumluluklar düşüyor. Öncesi için konuşmak gerekirse,

tasarlayacağım bir ürünün çevresel bağlantılarını dikkate almayarak çalışmalar yapıyodum, çünkü tasarımcının bu konuda bir rolu olduğunu düşünmüyodum. Döngüsel tasarım modeli, tasarımcının da bir ürünü tasarlarlarken sosyal, ekonomik ve çevresel açıları dikkate alarak döngüsel düşünceye geçebileceğimize dair anlayış ve bu konuda empati kazandım.’

G6 K10: “Eskiden özellikle ürün tasarımı üzerinde çalışırken sadece sorunu çözme odaklı bir düşünce sistemi içerisindeyken şu an çözeceğim sorunun yaratacağı başka bir sorun var mı diye düşünerek çalışmamı sürdürüyorum.”

G8 K14: “Düşüncelerimi değiştirmeme neden oldu. Artık gelen işlere sadece tasarımsal açıdan bakmıyorum, tasarım yapacağım ürününde sürdürülebilir açıdan ne gibi bir yararı sağlayabileceğime bakmamı sağladı.”

G7 K13: “Bu tarz sürdürülebilirlik projelerini hayata geçirmenin zor olduğunu düşünüyordum fakat bir şeyi sürdürülebilir hale getirmenin geri döndürmekten çok daha farklı yolları olduğunu gördüm.”

Katılımcılardan sadece bir tanesi ise, tasarım hakkındaki düşüncelerinin değişmediğini düşündüğünü belirtti ve bu konuda şu açıklamayı yaptı;

G5 K9: “Sürdürülebilirliğin alt sınıf çalışanların çok fazla etki edebileceği bir şey olduğunu düşünmüyorum. Daha çok bu konuda karar verebilecek pozisyonda olan insanların verebileceği bir karar.”

4.2.4. Tema 4: DERSİN İŞ YAŞAMINA KATKISI HK. DÜŞÜNCELER:

DE. Politikası ve Mevzuatına Uygun Tasarım/Üretim Süreci/İş Fikirleri Geliştirmek Konusunda Dersin Katkısı

- Soru: Bu ders ve proje sürecinde öğrendiklerinizi, gelecekteki projelerinize de yansıtabileceğinizi düşünüyor musunuz? Neden? (ÖH3, ÖH5)

Alıntılar:

G1 K1: “Evet. Ders süreci boyunca doldurduğumuz worksheetslerdeki süreçler diğer projelerimi değerlendirirken nasıl değerlendirmem konusunda bana yardımcı oldu. Ayrıca projelerimi değerlendirirken artık doğayı daha fazla düşünerek ve birleşmiş milletler sürdürülebilir kalkınma hedeflerindeki dikkate alarak projelerimi değerlendirmeye çalışıyorum.”

G1 K2: “Düşünüyorum çünkü ürün yaşam döngüsünün ne olduğunu ve tasarım sürecime nasıl dahil edeceğimi yaptığımız projeyle pratik ettim.”

G11 K19: “Yansıtmaya çalışacağım tabi ama bunun çok da fazla elimde olduğunu düşünmüyorum sonuç olarak biz bu piyasaya iş yapıyoruz ve piyasadaki insanların bu konu hakkında çok da bilgili veya ilgili olduklarını düşünemiyorum maalesef. Ama bilgilendirmekte bizim elimizde.”

G2 K3: “Bu ders ve proje sürecinde öğrendiklerimi, gelecekteki projelerime yansıtabileceğimi düşünüyorum. Çünkü bu ders kapsamında detaylı olarak öğrenmiş olduğumuz döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirliği projelerime doğayı entegre etmeyi ve doğaya daha az zararlı hale getirebilmeyi öğrendim.”

G4 K6: “Düşünüyorum. Çünkü döngüsel ekonomi ve tasarımı kapsamında öğrendiklerim benim için tasarımın dinamiklerini oluşturuyor. Bunun bilincindeyim ve gelecekteki projelerimi oluştururken döngüsel ekonomi kavramına değinmeyeceğimi kesinlikle düşünmüyorum.”

G5 K8: “Evet, düşünüyorum. Hatta çoktan yansıttı bile diyebilirim. Başka bir ders için çalıştığım bir projede artık DE kavramlarını da düşünerek bir yol izliyorum. Böylece sadece insanı düşünmektense çevreyi de düşünmüş oluyorum.”

G6 K10: “Evet yansıtabileceğimi düşünüyorum çünkü şu an zaten projelerimde bu süreci kullanarak ilerliyorum ve bu düşünce sistemini çevreme de yaymaya çalışıyorum.”

G7 K13: “Evet düşünüyorum. Çünkü bütün kampanyalar ekonomik ve çevre dostu şekilde ayarlanıyor.”

- Soru: Ders kapsamında öğrendiklerinizin endüstriyel (piyasada) veya akademik anlamda (yüksek lisans/doktora) faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden/Nasıl?

Ahntılar:

G1 K2: “Faydalı olacağını düşünmekteyim çünkü Döngüsel Ekonomi’nin sunduğu tasarımsal ve sistemsal fırsatlar var. Sistemsal düşünce sayesinde mevcut proje daha etkili ve kapsamlı hale gelebilir. Tasarımsal faydası; DE için etkili yeni ürünlerin ortaya çıkmasına imkân sunuyor. Bu durumun kullanıcılar için de ilgi çekici olacağını düşünüyorum bir ürün tasarımcısı olarak.”

G3 K5: “Evet düşünüyorum. Öğrendiklerimin akademik anlamda eğitiminin sağlanması ve piyasada kullanılan ürünler / verilen hizmetler aracılığıyla topluma yansıtılmasının önemli olacağını düşünüyorum. Sürdürülebilirlik için tasarım yöntemlerinin eği.mde yer alarak sürdürülebilirliğin ve döngüsel sistemin, doğrusal sistemin hâkim olduğu piyasada daha çok yer alması gerektiğini düşünüyorum.”

G6 K10: “Evet faydalı olduğunu düşünüyorum çünkü tasarım anlamında sistemi döndürecek olan bizleriz ve bizim döngüsel sistemi ya da lineer sistemi besliyor olmamız aslında uzun vadede çok fazla şeyi etkiler piyasada biz bilinçli bir şekilde döngüsel sistemi benimser ve ona göre tasarımlar yaparsak piyasada bize göre şekillenmek zorunda kalır diye düşünüyorum. Bu durum akademik anlamda da geçerli bizim bilinçli olmamız çevremizin bilinçli olması demek bu nedenle yeni nesil tasarımcıların bilinçlenmesi belki de döngüsel ekonomi için en önemli noktalardan biri.”

G7 K13: “Evet çünkü iş dünyasında ekonomi çok önemlidir. Atık olan ürünü maliyeti daha az olacağı için döngüsel ürün daha karlı olacaktır.”

G8 K14: “Tasarımla ilgili problemlere yeni nesil çözümler üretebilmemizi sağladığı için, piyasada güncel sorunları baz alan tasarımlar yapmam açısından faydalı olacağını düşünüyorum.”

G9 K15: “Düşünüyorum. Çünkü evrensel bir konu.”

G10 K17: “Evet, faydalı olacağını düşünüyorum. Daha önce de dediğim gibi tasarımcıların birçoğu döngüsel projeler üretmemekte. Biz insanların problemlerini çözüm odaklı ürünler geliştirip tasarlarız. Çok satan ve çok istek olan ürünlere rakip ürünler geliştirip tasarlarız. Döngüsellik konusunda eğer tasarımcılar bilinçlenir ve projelerinde bu problemi benimseyerek ilerlerse bütün dünyayı bilinçlendirmiş oluruz. Faydalı ve çevreci ürünler tasarlanıp tanıtılıp yayıldıktan sonra daha bilinçli bir kullanıcı toplumu oluşturabiliriz. Bu sayede piyasa da değişmiş olur.”

G11 K19: “Evet faydalı; topluma daha bilinçli şekilde karışmamıza ve bir yön oluşturmamıza fayda sağlıyor.”

4.3. Katılımcı Eserlerin Jüri Değerlendirmeleri

4.3.1. Jürinin Proje Bazında Kriterlere Göre Değerlendirmeleri

Tablo 11 Proje - Kriter Bazlı Değerlendirme - Jüri 1: Önder Küçükerman

PROJE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ					
Pr.No	Konsept	Bağlam	Eleş. Düş.	Anlatı	Genel Ort.
P1	5	4	5	5	4.75
P2	5	5	5	5	5
P3	5	5	5	5	5
P4	5	5	5	5	5
P5	5	5	5	5	5
P6	5	5	5	5	5
P7	3	3	3	3	3
P8	5	5	5	5	3
P9	4	2	4	4	3.5
P10	4	4	4	4	4
P11	5	5	5	5	5

Tablo 12 Proje - Kriter Bazlı Değerlendirme - Jüri 2: Orhan İrmak

PROJE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ					
Pr.No	Konsept	Bağlam	Eleş. Düş.	Anlatı	Genel Ort.
P1	4	3	4	4	3.75
P2	5	4	4	3	4
P3	3	3	3	2	2.75
P4	2	4	2	3	2.75
P5	5	5	4	3	4.25
P6	3	4	4	4	3.75
P7	5	5	4	5	4.75
P8	3	4	3	3	3.25
P9	3	4	4	5	4
P10	2	4	3	3	3
P11	4	4	4	4	4

Tablo 13 Bazlı Değerlendirme - Jüri 3: Banu Uğural

PROJE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ					
Pr.No	Konsept	Bağlam	Eleş. Düş.	Anlatı	Genel Ort.
P1	4	3	2	4	3.25
P2	4	2	2	2	2.5
P3	3	2	2	3	2.5
P4	2	3	2	3	2.5
P5	2	2	2	2	2
P6	3	3	2	2	2.5
P7	1	2	1	1	1.25
P8	2	2	2	3	2.25
P9	4	3	3	3	3.25
P10	4	3	4	2	3.25
P11	2	3	2	3	2.5

4.3.2. “Bağlam: Sürdürülebilirlik” Ölçütü Genel Değerlendirmeleri:

Tablo 14 Jürinin “Bağlam: Sürdürülebilirlik” Değerlendirmeleri

Proje No	Önder Küçükerman	Orhan Irmak	Banu Uğural	Juri Ortalama
P1	4	3	3	3.33
P2	5	4	2	3.67
P3	5	3	2	3.33
P4	5	4	3	4
P5	5	5	2	4
P6	5	4	3	4
P7	3	5	2	3.33
P8	5	4	2	3.67
P9	2	4	3	3
P10	4	4	3	3.67
P11	5	4	3	4

Toplam	40
Toplam Ort.	3.63

4.3.3. “Fikir/Konsept” Ölçütü Genel Değerlendirmeleri:

Tablo 15 Jürinin “Fikir/Konsept” Değerlendirmeleri

Proje No	Önder Küçükerman	Orhan Irmak	Banu Uğural	Juri Ortalama
P1	5	4	4	4.33
P2	5	5	4	4.67
P3	5	3	3	3.67
P4	5	2	2	4.67
P5	5	5	2	4
P6	5	3	3	3.67
P7	3	5	1	2
P8	5	3	2	3.33
P9	4	3	4	3.67
P10	4	2	4	3.33
P11	5	4	2	3.67

Toplam	41
Toplam Ort.	3.72

4.3.4. “Eleştirel Düşünme” Ölçütü Genel Değerlendirmeleri:

Tablo 16 Jürinin “Eleştirel Düşünme” Değerlendirmeleri

Proje No	Önder Küçükerman	Orhan Irmak	Banu Uğural	Juri Ortalama
P1	5	4	2	3.67
P2	5	4	2	3.67
P3	5	3	2	3.33
P4	5	2	2	3
P5	5	4	2	3.67
P6	5	4	2	3.67
P7	3	4	1	2.66
P8	5	3	2	3.33
P9	4	4	3	3.67
P10	4	3	4	3.67
P11	5	4	2	3.67

Toplam	38
Toplam Ort.	3.45

4.3.5. “İletişim: Anlatı” Ölçütü Genel Değerlendirmeleri:

Tablo 17 Jürinin “İletişim: Anlatı” Değerlendirmeleri

Proje No	Önder Küçükerman	Orhan Irmak	Banu Uğural	Juri Ortalama
P1	5	4	4	3
P2	5	3	2	3.33
P3	5	2	3	3.33
P4	5	3	3	3.67
P5	5	3	2	3.33
P6	5	4	2	3.67
P7	3	5	1	3
P8	5	3	3	3.67
P9	4	5	3	4
P10	4	3	2	3
P11	5	4	3	4

Toplam	38
Toplam Ort.	3.45

4.3.6. Jürinin Proje Değerlendirme Genel Ortalamaları

Tablo 18 Jürinin Genel Değerlendirme Ortalamaları

Proje No	Önder Küçükerman	Orhan Irmak	Banu Uğural	Genel Ortalama
P1	4.75	3.75	3.25	3.9
P2	5	4	2.5	3.8
P3	5	2.75	2.5	4.1
P4	5	2.75	2.5	4.1
P5	5	4.25	2	3,75
P6	5	3.75	2.5	3,75
P7	3	4.75	1.25	3
P8	3	3.25	2.25	2.8
P9	3.5	4	3.25	3.58
P10	4	3	3.25	3.4
P11	5	4	2.5	3.8

Toplam	39,98
Toplam Ort.	3.63

5. SONUÇ

Bu tez, Sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etme çabalarında ekonomi, çevre ve toplum arasında uyum sağlayarak çevre üzerindeki baskıyı azaltmaya yönelik en son girişimi temsil eden DE. kavramının ve beraberinde getirdiği yeni tasarım ilkelerinin Tasarımda ve eğitimindeki mevcut yorumunu ve işlevselleştirilmesini araştırdı. Ek olarak, sistem yaklaşımı ve uygun bilgi, araçlar ve stratejiler yoluyla DE. için tasarımı grafik tasarım eğitiminde teori ve pratikte ilerletmenin potansiyel yollarını ve sonuçlarını araştırdı.

Literatür araştırması, sürdürülebilirlik için grafik tasarımın aktivizm bağlamında toplumu daha iyiye doğru değiştirmek için güçlü bir araç olarak çerçevelendiğini ortaya koymaktadır (Chick & Micklethwaite, 2011; Jedlička vd., 2009). Bunu başarmak için geleceğin grafik tasarımcılarını, ilgili olduğu sürdürülebilir kalkınmayla ilgili hedefleri ve beklentiyi yerine getirmek üzere gerekli bilgi ve becerilerle donatan mevcut öğretim uygulamalarının uyarlamaları yapılmalıdır. Bu aynı zamanda, tasarım pratiğinde kaynak akışları ve endüstriyel süreçler konusunda uzmanlıkların bütünleştirilmesini ve bu sebeple tasarım eğitiminde disiplinler arası öğrenme yaklaşımını gerektirir (Dokter, 2021). Bununla birlikte, sürdürülebilirliğin sağlanmasında yeni bir model olarak önerilen DE. ve tasarımın gerektirdiği temel yetenek ve bilgileri sağlayan grafik tasarım müfredatının resmi olarak lisans düzeyinde dikkate alınmadığı gözlemlenmiştir.

Bu çalışma da bu açığa bir karşılık olarak AB tarafından belirlenen on yedi sürdürülebilir kalkınma hedefinden altısıyla yakından ilişkili olan grafik tasarımın (Bonsu, Chisin ve Cronjé, 2020) sürdürülebilir bir dünya için daha etkili olabilmesinin bir yolu olarak grafik tasarım eğitiminde döngüsel ekonomi ve tasarımı bir yöntem olarak önerdi ve grafik tasarım eğitiminde bu ilkelerin entegrasyonun yollarını aradı.

Bu sebeple, çalışmanın genelinde, tasarım öğrencilerinin tasarım aktivizmi ve yakından ilişkili olan sürdürülebilirlik ile ilgili öğrenme süreçlerinde DE'yi dikkate alan bir tasarım yaklaşımı oluşturmak amaçlandı ve **Grafik tasarım öğrencileri, Döngüsel Ekonomi ve Tasarıma yönelik yapılandırılmış ve eleştirel bir yaklaşımla desteklendiklerinde bir projeden nasıl ve neler öğrenirler? Sorusunun etrafında şekillendi.**

Araştırma problemi, araştırmacının güncel bir olguyu gerçek yaşam bağlamında araştırdığı, çalışmanın sınırlı bir sistem içinde yer aldığı ve derinlemesine

çalışılacağı bir durum çalışması yaklaşımına uygun olduğundan (Bogdan & Biklen 1992; Creswell 2007; Yin 2003); araştırma soruları, 2021-2022 akademik yılında Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi 4 yıllık Grafik Tasarım Lisans programı 6. yarı yılında (bahar dönemi), üniversite seçmelisi olarak açılan “Döngüsel Ekonomi ve Tasarım” dersi üzerinde bir durum çalışması yapılarak cevaplandı.

DE., Tasarım ve Eğitim kapsamında belgelerin metinsel analizini yaparak uygulamalar için odak noktası sağladı. Dersin sonunda öğretim deneylerinin sonucunu doğrulamak için tüm taraflardan geri bildirim toplandı.

Dersin sonunda, öğrencilerle yapılan yarı-yapılandırılmış görüşme sürecinden ortaya çıkan veriler, bu öğretim yaklaşımının değerlendirmesine ve gerçek sonuçların ve deneyimlerin teori ve dersin öğrenme hedefleri tarafından öngörülenlerle karşılaştırılmasına olanak tanıdı.

Dersin uygulaması için öğrenciler tarafından geliştirilen projeler, akademik ve endüstriye ilişkin görüş almak amacıyla, 3 kişiden oluşan bir jüri tarafından değerlendirildi.

Araştırma sonuçlarına göre, ders kapsamında 15 hafta boyunca **Döngüsel Ekonomi ve Tasarıma yönelik yapılandırılmış ve eleştirel bir yaklaşımla desteklendiklerinde**, Grafik Tasarım Bölümü öğrencileri,

- Temel sürdürülebilirlik ilkelerini, hedeflerini ve değerlerini açıklayabilmekte,
- Döngüsel Ekonominin ve Tasarımın temellerini kavrayabilmekte, açıklayabilmekte,
- Döngüsel Tasarım stratejileri ve döngüleri benimseyebilmekte ve bir tasarım probleminde uygulayabilmektedir.

Bu açılardan değerlendirildiğinde, yukarıda belirtilen sonuçlar, Grafik Tasarım eğitimi için seçilen DE ve Tasarım öğretim yaklaşımının öğrencilerin öğrenme deneyimine katkıda bulunduğunu göstermektedir ve dersin öğrenme hedeflerini doğrulanması söz konusudur. Bu nedenle, bu çalışmada özetlenen ve materyallerde ayrıntılandırılan uygulamalar DE ve Tasarım’ı öğretmekle ilgilenenler tarafından kullanılabilir.

DE kavramının Grafik Tasarım öğretimine entegrasyonunun açık bir etkisi de öğrencilerin, tasarım sürecinin oldukça erken aşamalarında zorlukları sistemik bir bakış açısıyla ele almaları gerektiğini anlamalarıydı. Öğrenciler doğrusal ekonominin spesifik sorunlarını daha geniş ekonomik sistem içinde ilişkilendirebildiler. Bu, belirli yerlerde sorun gidermenin ötesine geçen ve paydaşların rolünü tartışan tasarım önerilerine yol açtı.

Bu bakış açısıyla, DE için tasarıma yönelik bütüncül ve sistemik bir yaklaşımın gerekliliği de vurgulanabilir. Dersin yapısını da oluşturan disiplinler arası yaklaşım sayesinde, Grafik tasarım öğrencileri, ilk defa bir ürünün tasarlanma süreçlerine dahil olup stratejik noktalarda alanları gereği müdahale edebildiler ve süreçleri etkileyebildiler. Ayrıca öğrenciler tarafından geliştirilen döngüsel çözümlerin paydaşlar tarafından sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için etkili birer seçenek olarak görülmüştür. Bu açılardan değerlendirildiğinde sürdürülebilirliğe giden bir yol olarak DE ve Tasarım kavramının Grafik Tasarım ve eğitimindeki potansiyelini gösterdiği de iddia edilebilir.

Değerlendirmelere göre, dersin geliştirilmesi gereken alanları olduğu da tespit edilmiştir. Grafik tasarım öğrencilerinin ürünün tasarım aşamasına adaptasyonunun zaman alması sebebiyle, dersin zaman yönetimi ile ilgili iyileştirmeler yapılarak, markalama süreçlerinin daha incelikli çözümlerle sonuçlanması sağlanabilir.

Ayrıca, DE bağlamındaki başarılı tasarım çabaları, tasarım projeleri sırasında değer zincirindeki tüm ilgili aktörlerle kapsamlı işbirliğine ve tasarlanan eserlerin yaşam döngüleri boyunca uzanan ortaklıklara dayandığından, sadece ders sonunda değil aynı zamanda dönem boyunca paydaşlardan alınabilecek geri bildirimlerle ders sürecini ve çıktılarını değerlendirmek, bu değerlendirmeleri eleştirel olarak yansıtmak ve gerekirse dersi buna göre uyarlamak da dersin iyileştirilmesi için önerilebilecek diğer hususlardandır.

Sonuç olarak, bu tezden elde edilen bulgular, araştırma alanı için çığır açıcı içgörüler sağlamaz, bunun yerine, Döngüsel Ekonomi ve Tasarım'ın pratik yaklaşımının fırsatlarını belirleyerek, ortaya çıkan anlamlı içgörülerle Grafik Tasarım'ın karmaşık tasarım ekosistemlerde potansiyel bir tasarım çözümünü nasıl destekleyebileceğinin anlaşılmasını sağlayarak Döngüsel Ekonomi ve Tasarım Modelinin Grafik Tasarım eğitime entegrasyonun önemini vurgular. Bu nedenle, bu

araştırmada özetlenen ve materyallerde ayrıntılandırılan uygulamalar DE ve Tasarım'ı öğretmekle ilgilenenler tarafından kullanılabilir.



KAYNAKÇA

- Aho, M. 2016. Designing Circular Economy. Gaia Telegraph newsletter Erişim: 12 Eylül, 2022. <http://www.gaia.fi/news-blogs/blogs/designing-circular-economy>
- Andrews, D. The Circular Economy, Design Thinking and Education for Sustainability. Local Econ. J. Local Econ. Policy Unit 2015, 30, 305–315.
- Au, O., & Kwan, R. (2009). Experience on Outcome-Based Teaching and Learning. Lecture Notes in Computer Science, 133–139. doi:10.1007/978-3-642-03697-2_13
- Benson, E. & Perullo Y. (2017). *Design to renourish- Sustainable graphic design in practice*. FL: CRC Press, Taylor & Francis.
- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry: Innovation inspired by nature* (181 Ed.) New York, NY: Morrow.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. Maidenhead, UK: Open University Press.
- Blomsma, F., Brennan, G. (2017). The Emergence of Circular Economy: A New Framing Around Prolonging Resource Productivity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 603–614. <https://doi.org/10.1111/jiec.12603>
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.
- Bonsu G. A., Chisin A. V. & Cronjé J. (2020) Challenges to Sustainability in the Graphic Design Practices of a Developing Nation, *Design and Culture*, 12:1, 57-81, DOI: 10.1080/17547075.2020.1694263
- Brezet, H.; van Hemel, C. *Ecodesign: A Promising Approach to Sustainable Production and Consumption*; UNEP and TU Delft: Paris, France, 1997.
- Braungart, M., McDonough, W., & Bollinger, A. (2007). *Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design*. *Journal of Cleaner Production*, 15(13-14), 1337–1348. doi:10.1016/j.jclepro.2006.08.003
- Brundtland 1987, Brundland Report, World Commission on Environment and Development: Our Common Future <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common->

[future.pdf](#)

Buchanan, R. (2001). Design research and the new learning. *Design issues*, 17(4), 3-23

Bump By Mimica, Mimica, (t.y.) Erişim: <https://www.mimicalab.com>

By Humankind, (t.y.) Erişim: 22 Mayıs 2023, <https://byhumankind.com>

Camacho, D., Vicente, J. & Ferreira, A.M. 2020. Circular economy -Tools for designers.

Cavicchioli, R. (t.y.). Mibiliar Moving Box Furniture. Regine Cavicchioli. Erişim: 27 Mayıs, 2023. <https://regine.cargo.site/Mobiliar-Moving-Box-Furniture>

Charnley, F.; Lemon, M.; Evans, S. Exploring the process of whole system design. *Des. Stud.* 2011, 32, 156–179.

Chick, A. & Micklethwaite, P. (2011). *Design for sustainable change: How design and designers can drive the sustainability agenda*. New York, NY: Bloomsbury Academic Publishing.

Chmela-Jones, K. 2014. "Democratising Graphic Design: The Role of Human-Centred Practice within Communication Design Projects." *Vaal University of Technology*. Vol 4, 34–42. DEFSA: Cape Town

Circular Design Guide. (b.t). Circular Strategies Short Workshop Instructions. Erişim: 01 Şubat, 2022. <https://emf.thirdlight.com/link/g9we6zqfbb8j-8aymn5/@/preview/1?o>

Circular Design Guide. (b.t). Circular Strategies. Erişim: 01 Şubat, 2022. <https://emf.thirdlight.com/link/35ex5uod70xo-edoub5/@/preview/1?o>

Clarke, A. (2013). "Actions Speak Louder": Victor Papanek and the legacy of design activism. *Design and Culture*, 5(2), 151-168.

Cook N. (2008). Design and responsibility: The interdependence of natural, artificial, and human systems. *Philosophy&design: From engineering to architecture*. (259—269).

Creswell, J. W. & Miller, D. L. 2000, 'Determining validity in qualitative inquiry', *Theory into Practice*, vol. 39, no. 3, pp. 124-130.

Creswell, J. W. 2005, 'Quantitative and qualitative approaches', in (ed.),

Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research, 2nd Ed Merrill Upper Saddle River, N.J., pp. 38-57.

Creswell, J. W. 2007, *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*, Sage, Thousand Oaks, CA.

Cullen, J.M., 2017. Circular economy: theoretical benchmark or perpetual motion machine? *J. Ind. Ecol.* 21 (3), 483–486. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1111/jiec.12599>

D&Ad., Wild Deodorant, (t.y). Erişim: <https://www.dandad.org/awards/professional/2020/231843/wild-deodorant/>

De Eyto A. Sustainable Design Education: Learning Strategies for Multidisciplinary Education of Undergraduates and Professionals, 2010, <https://ulir.ul.ie/handle/10344/3003>

De los Rios, I. C., Charnley, F. J. S. (2017). Skills and capabilities for a sustainable and circular economy: The changing role of design. *Journal of Cleaner Production*, 160, 109–122. doi:10.1016/j.jclepro.2016.10

den Hollander, M. C.; Bakker C. A. ve Hultink, E. J., “Product Design in a Circular Economy: Development of a Typology of Key Concepts and Terms,” *J. Ind. Ecol.*, vol. 21, no. 3, pp. 517–525, 2017.

Dewulf, K., Wever, R., Boks, C., & Bakker, C. (2009). Sustainability in design engineering education: experiences in Northern Europe. *Proceedings of the Sixth International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing*. Presented at the 6th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing (Ecodesign - 2009), Sapporo, Japan.

De Eyto A. Sustainable Design Education: Learning Strategies for Multidisciplinary Education of Undergraduates and Professionals, 2010, <https://ulir.ul.ie/handle/10344/3003>

De Eyto A., McMahon M., Muller K., Wever R., DeWerk G. and Overschie M. (2013). Does the boat float? The impact of teaching sustainable development in design and engineering, *Engineering Education in Sustainable Development Conference*, 2016, Cambridge.

Design Council, Erişim: 09 Aralık 2021. <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/news-opinion/what-do-we-mean-design/>

- Derviş, U., Sürdürülebilir Ambalaj Tasarımlarının Grafik Tasarım Eğitimi Açısından İncelenmesi, 2019
- Dezeen, IKEA launches Buy Back initiative for unwanted furniture, 2020. Erişim: 20.03.2023. Erişim: <https://www.dezeen.com/2020/10/13/ikea-buy-back-initiative-unwanted-furniture/>
- Dezeen, Nike takes steps towards circular design with glueless ISPA Link trainers, 2022. Erişim: 20.03.2023. <https://www.dezeen.com/2022/04/29/nike-ispa-link-disassembly/>
- Dokter, G.; Fraccascia, L. Features of the Higher Education for the Circular Economy: The Case of Italy. Sustainability 2021, 13, 11338. <https://doi.org/10.3390/su132011338>
- Dokter, G. (2021) *Circular Design in Practice, Towards a co-created circular economy through design*. Yayınlanmış Tez: Department of Architecture and Civil Engineering Chalmers University of Technology Gothenburg, Sweden 2021
- Dougherty, B., & Celery Design Collaborative. (2008). *Green graphic design*. New York: Allworth Press.
- Dritz, A. (2014). Closing the Sustainability Gap: The Emerging Role of Sustainable Graphic Designer (Master thesis Minneapolis College of Art and Design). <http://amydritz.prosite.com/>
- Duch, B. & D., Gron & Allen, Deborah. (2001). The Power of Problem-Based Learning.
- Ecovative. (t.y.). Erişim: <https://www.ecovative.com/pages/packaging>
- Elkington, J. (1998). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st—Century business. Gabriola Island, BC, Canada: New Society Publishers.
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. Erişim: 22 Eylül 2022, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- Ellen MacArthur Foundation. Delivering the CE. A Toolkit for Policymakers; Ellen MacArthur Foundation: Cowes, UK, 2015.
- Ellen MacArthur Foundation. (b.t.). “Delivering groceries without single-use packaging

and cutting household plastic waste. Erişim: 21 Mayıs 2023.

<https://ellenmacarthurfoundation.org/miwa>

Englefields, J., Notpla salvages seaweed by-product to make paper, 2022.

<https://www.dezeen.com/2022/03/01/notpla-paper-recycled-leftover-seaweed/>

European Commission. (2011). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Roadmap to a Resource Efficient Europe. Brussels: European Commission. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0571&from=EN>.

European Commission. (2014b). Communication from the Commission - Towards a circulareconomy: A zero waste programme for Europe. Erişim: 18 Şubat 2023, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f-01aa75ed71a1.0001.01/DOC_2&format=PDF.

European Commission. (2015). Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy. Retrieved April 6, 2021, from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0190&from=EN>

European Commission. (2020a). Circular Economy Action Plan. Erişim: 24 Eylül, 2022 https://ec.europa.eu/environment/circulareconomy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

Everdrop, Erişim: 20 Mart 2023, <https://www.everdrop.de/en>

FatLlama. (t.y.) Erişim: 22 Mayıs 2023, <https://fatllama.com>.

Fifield, B.; Medkova, K. "Circular Design - Design for Circular Economy," Lahti Cleantech Annu. Rev. 2016, no. February, pp. 32–47, 2016.

Fuad-Luke, A. (2009). *Design activism beautiful strangeness for a sustainable world*. London, UK: Earthscan.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Savaget, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Geng, Y., Zhang, P., Côté, R. P., & Fujita, T. (2008). *Assessment of the National Eco-Industrial Park Standard for Promoting Industrial Symbiosis in China*. *Journal of Industrial Ecology*, 13(1), 15–26. doi:10.1111/j.1530-9290.2008.00071.x

- Gillham, B. 2000, *Case study research methods*, Cassell, London.
- GMK, (2002), “İlkönce Öncelikler”, DEDİ Kİ 02, Erişim: 12 Nisan, 2021.
<http://www.gmk.org.tr/dosyalar/DediKi.02.FirstThings.pdf>
- GMK Sunumlar 08, Youtube. Erişim: 08 Haziran, 2023
<https://www.youtube.com/watch?v=5AmdV5OwpBw&t=5923s>.
- Gough, S. and Scott, W. (2009), “What is higher education for?”, in Gough, S. and Scott, W. (Eds), *Higher Education and Sustainable Development: Paradox and Possibility (Key Issues in Higher Education)*, Routledge, London.
- Graham, Lisa M. “Towards a More Sustainable Graphic Design Philosophy.” *The International Journal of the Arts in Society: Annual Review* 6.5 (2012): 169-76. Web.
- Grove Sustainability Report, 2021. Erişim: 13 Nisan, 2023.
<https://d1io3yog0oux5.cloudfront.net/grove/files/pages/esg/GroveSustainabilityReport2021.pdf>
- Hitti, N. (2019, 28 Şubat). Elena Amato creates sustainable cosmetics packaging from bacteria. Dezeen. Erişim 21 Mayıs, 2023.
<https://www.dezeen.com/2019/02/28/elena-amato-bacteria-packaging-design/>
- Hitti, N. (2020, 21 Temmuz). Evian releases label-free bottle made from recycled plastic as it embraces the circular economy. Dezeen. Erişim: 27 Mayıs, 2023
<https://www.dezeen.com/2020/07/21/evian-label-free-water-bottle-recycled-plastic/>
- Holland Circular Hotspot, Bundles – Washing without waste. Erişim: 20 Mart 2023.
<https://hollandcircularhotspot.nl/case/bundles-washing-without-waste/>
- Homrich, A. S., Galvão, G., Abadia, L. G., Carvalho, M. M., Homrich, A. S., Galv, G., ... Carvalho, M. M. (2018). The circular economy umbrella: Trends and gaps on integrating pathways. *Journal of Cleaner Production*, 175, 525–543.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.064>
- IDEO ve Ellen MacArthur Foundation, “The Circular Design Guide,” 2017. Erişim: 02 Mart 2023. <https://www.circulardesignguide.com/methods>
- Jedlička, W., Amel E., & Baumeister D. (2009a). *Packaging sustainability: Tools, systems, and strategies for innovative package design*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- Jedlička, W. (2009b). Sustainable graphic design: Tools, systems and strategies for innovative print design. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. 2004, 'Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come', *Educational Researcher*, vol. 33, no. 7, pp. 14-26.
- Joore, P. (Ed.), Crul, M., Celik S. (Ed.), Lazzarini, B., Obiols Sales, A., Santamaría Molina, M., Segalàs Coral, J., Tejedor Papell, G., Trullols Farreny, E. (2019). Circular design Handbook – A Learning guide for design professionals. Erişim: 08 Haziran, 2023. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/179149>
- Kılıkş, S.; Kılıkş, B. Integrated Circular Economy and Education Model to Address Aspects of an Energy-Water-Food Nexus in a Dairy Facility and Local Contexts. *J. Clean. Prod.* 2017, 167, 1084–1098. Doi: 10.1016/j.jclepro.2017.03.178
- Kirchherr, J., & Piscicelli, L. (2019). *Towards an Education for the Circular Economy (ECE): Five Teaching Principles and a Case Study. Resources, Conservation and Recycling*, 150, 104406. doi:10.1016/j.resconrec.2019.104406
- Kopnina, H. Discussing Practical and Educational Challenges in Teaching Circular Economy. In *Global Opportunities for Entrepreneurial Growth: Coopetition and Knowledge Dynamics within and Across Firms*; Emerald Publishing Limited: Bradford, UK, 2017; pp. 507–522.
- Lanz, M.; Nylund, H.; Lehtonen, T.; Juuti, T.; Rattya, K. Circular Economy in Integrated Product and Production Development Education. *Procedia Manuf.* 2019, 33, 470–476. Doi: 10.1016/j.promfg.2019.04.058
- Leube, M., & Walcher, D. (2017). *Designing for the next (Circular) Economy. An appeal to renew the Curricula of Design Schools. The Design Journal*, 20(sup1), S492–S501. doi:10.1080/14606925.2017.1352999
- Madge, P. (1997) Ecological design: A new critique. *Design Issues*, 13(2), 329.
- Manzini, E., ve Vezzoli, C. (2003). A strategic design approach to develop sustainable productservice systems: Examples taken from the “environmentally friendly innovation” Italian prize. *Journal of Cleaner Production*, 11(8 SPEC.), 851–857. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(02\)00153-1](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00153-1)
- Manzini, E. (2009). A cosmopolitan localism: Prospects for a sustainable local

- development and the possible role of design. In H. Clark & D. Brody (Eds.), *Design Studies: A Reader* (p. 448). New York: Berg.
- Margolin, V., & Margolin, S. (2002). A “social model” Of design: Issues of practice and research. *Design Issues*, 18(4), 24-30.
- Markussen, T. (2013). The disruptive aesthetics of design activism: Enacting design between art and politics. *Design Issues*, 29(1), 38-50.
- Marshall, C., & Anderson, A. (2009). *Activist educators*. New York, NY: Routledge.
- Martin, W.M., Fruchter, R., Cavallin, H. & Heylighen, A. 2007. Different by design. *AI EDAM: Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis, and Manufacturing*, 21(03), 219-225.
- McDonough, W. ve Braungart, M. 1992. The Hannover Principles: Design for Sustainability. <http://www.mcdonough.com/wp-content/uploads/2013/03/HannoverPrinciples-1992.pdf>.
- McDonough, W.; Braungart, M. 2002. *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. New York: North Point Press
- McNamara, C. (2009). System Thinking. In Jedlíčka, W. (Eds), *Packaging sustainability: Tools, systems, and strategies for innovative package design* (pp. 133—140). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Mertens, D. M. 2005, *Research methods in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative and qualitative approaches*, Sage Publications, ThousandOaks, CA.
- Moreno, M., De los Rios, C., Rowe, Z., & Charnley, F. (2016). A Conceptual Framework for Circular Design. *Sustainability*, 8(9), 937. doi:10.3390/su8090937
- Mosbaugh, E. Coca-Cola Creates Specialty Bottle Caps in Vietnam to Promote Reusing their Plastic Bottles, 2014. <https://firstwefeast.com/drink/2014/06/coca-cola-creates-2ndlives-specialty-bottlecaps-in-vietnam-to-promote-reusing-their-plastic-bottles>
- Mulder K.F., Segalas J. and Ferrer-Balas D. How to educate engineers for/in sustainable development: Ten years of discussion, remaining challenges' *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 2012, 13, 211-218.
- Murray, A., Skene, K., ve Skene, K. (2017). *The Circular Economy: An*

- Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369–380.
<https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- Müller, D. B., Tjallingii, S. P., & Canters, K. J. (2005). A transdisciplinary learning approach to foster convergence of design, science and deliberation in urban and regional planning. *Systems Research and Behavioural Science*, 22, 193–208.
- Niblett, B. (2014). Narrating activist education: Teachers' stories of affecting social and political change. (Doctoral dissertation, Lakehead University). Retrieved from <http://knowledgecommons.lakeheadu.ca/handle/2453/604>
- Norman, D. (2010). Why Design Education Must Change. Core77, [online] pp.1-3.
 Erişim: http://www.core77.com/blog/columns/why_design_education_must_change_17993.asp [Accessed 17 May 2014].
- OECD. 2018. Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges from a Policy Perspective. Paris: OECD Publishing.
- O'Rafferty, S., Curtis, H., O'Connor F., 2014, "Mainstreaming sustainability in design education— a capacity building framework", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 15 Iss 2 pp. 169 – 187
<http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-05-2012-0044>
- Packaging from 'mushroom plastic': Ecovative. Ellen MacArthur Foundation. (t.y).
 Erişim: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/packaging-from-mushroom-plastic-ecovative>
- Pandey, N., Vedak, V. (2010). *Structural transformation of education for sustainable development. International Journal of Environment and Sustainable Development*, 9(1/2/3), 3. doi:10.1504/ijesd.2010.030063
- Pang, M., Ho, T. M., & Man, R. (2009). Learning approaches and outcome-based teaching and learning: A case study in Hong Kong, China. *Journal of Teaching in International Business*, 20(2), 106–122.
- Papanek, V. (1971). *Design for the real world; Human ecology and social change*. 2.edit: Thames&Hudson.
- Petosa, P. S. (1994). Use of social cognitive theory to explain exercise behavior among adults.

Peck, D.P.; Kandachar, P.V.; Tempelman, E. Critical materials from a product design perspective. *Mater. Des.* 2015, 65, 147–159.

PETLamp, Erişim: 20 Nisan, 2023. <https://www.petlamp.org>

Picower, B. (2012). *Practice what you teach*. New York, NY: Routledge.

Potting, J.; Hekkert, M.P.; Worrell, E.; Hanemaaijer, A. *Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain*; PBL Publishers: The Hague, The Netherlands, 2017.

Punch, K. F. 1998, *Introduction to Social Research: Quantitative & Qualitative Approaches*, Sage Publications, Thousand Oaks.

Punzano, N. Introduction to Sustainable Graphic Design. (t.y). Erişim: <https://www.domestika.org/en/courses/1381-introduction-to-sustainable-graphic-design/units/6616-introduction>

Radnor, H. A. 2002, *Researching your own professional practice: Doing interpretive research*, Oxford University Press, Oxford, UK.

Reed Johnson, J.A. (2009) *Education for Sustainable Development: A comparison between two eco—schools, one in England and the other in South Africa*. Ph.D. Thesis. Manchester Metropolitan University: U.K.

Reese, C. 2014. “The Societal Influence of Graphic Design.” <https://www.academia.edu/10168414/>.

RSA. 2014. *Designing for a circular economy: Lessons from The Great Recovery 2012-2016*. RSA <http://www.greatrecovery.org.uk/>.

Rodríguez-Chueca, J.; Molina-García, A.; García-Aranda, C.; Pérez, J.; Rodríguez, E. Understanding Sustainability and the Circular Economy through Flipped Classroom and Challenge-Based Learning: An Innovative Experience in Engineering Education in Spain. *Environ. Educ. Res.* 2020, 26, 238–252. Doi: 10.1080/13504622.2019.1705965

Roy, R. *Products: New Product Development and Sustainable Design*; The Open University: Milton Keynes, UK, 2006.

Sanches, R. Wild Deodorant Will Ship You A Plastic-Free Refill, 2020. <https://thedieline.com/blog/2020/4/27/wild-deodorant-will-ship-you-a-plastic-free-refill>

- Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 17, 48–56.
doi:10.1016/j.envdev.2015.09.002
- Schweitzer, L. A., Howard, E. J., & Doran, I. (2008). Plan-ners learning and creating power: A community of practice approach. *Journal of Planning Education and Research*, 28, 50–60.
- Sherin, A. (2008). *SustainAble: A handbook of materials and applications for graphic designers and their clients*. Beverly, MA: Rockport Publishers
- Signify, Going Circular By Circular Economy. Erişim: 20 Mart, 2023.
<https://www.signify.com/global/sustainability/green-switch/circular-economy>
- Slaggert, C. (2022, Mayıs 10). Kraft Heinz Explores The Ketchup Bottle of Tomorrow, Erişim: 21 Mayıs, 2023.
<https://news.kraftheinzcompany.com/press-releases-details/2022/Kraft-Heinz-Explores-the-Ketchup-Bottle-of-Tomorrow/default.aspx>
- Stake, R. E. 2000, 'Case Studies', in N. K. Denzin & Y. S. Lincoln(ed.), *Handbook of Qualitative Research*, Sage Publications Thousand Oaks, pp. 435-454.
- Sterling, S. and Witham, H. (2008), “Pushing the boundaries: the work of the Higher Education Academy’s ESD Project”, *Environmental Education Research*, Vol. 14 No. 4, pp. 399-412.
- Sumter, D., de Koning, J., Bakker, C., & Balkenende, R. (2020). *Circular Economy Competencies for Design. Sustainability*, 12(4), 1561.doi:10.3390/su12041561
- “Sustainable Design Dictionary” (2017). Erişim: <http://www.aiga.org/sustainable-design-dictionary/>
- The Bundles Solutions. Bundles (t.y.). Erişim: <https://bundles.nl/en/about-us/>
- The Dissolving Bottle, A&Ad. (t.y). Erişim: <https://www.dandad.org/awards/professional/2021/234846/the-dissolving-bottle/>
- The Living Principles: Creative Action for a Collective Good (AIGA). (2015).
<http://livingprinoiples.aiga.org/>
- Tilden, F. 1957, *Interpreting our Heritage*, University of North Carolina Press, NorthCarolina.

Triggs, Teal, ICOGRADA (2011) The future of design education — Graphic design and critical practices: informing curricula. Icograda Design Education Manifesto 2011 (2).

TruEarth, (t.y.). Erişim: 22 Mayıs 2023. <https://www.tru.earth>

UNEP: Guidelines for social life cycle assessment of products. UNEP (2009)
Sauvé, S., Bernard, S., Sloan, P., 2016. Environmental sciences, sustainable development and circular economy: alternative concepts for trans-disciplinary research. Environ. Dev. 17, 48–56.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002>.

UNESCO, Education for Sustainable Development: A Roadmap, 2020
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/p1'0000374802>

United Nations (1992). Conferences, Environment and Sustainable:
<https://www.un.org/en/Conferences/environment/rio1992>

Vare P., Scott W. (2007) Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable

Vicente, J.; Frazão, R.; Rocha, C.; Silva, F. M.: The Integration of social criteria in sustainable design for furniture; In Proceedings of European Roundtable on Sustainable Consumption and Production 2010, Delft, The Netherlands (2010)

Vicente, J. Product Design Education for Circular Economy. In Advances in Intelligent Systems and Computing; Springer: Berlin/Heldelberg, Germany, 2020; Volume 1202, pp. 519–525.

Visser,F.S., Stappers,P.J.,vanderLugt,R.,&Sanders,E.B.N.(2005).Contextmapping: experiences from practice. CoDesign, 1(2), 119–149.
<https://doi.org/10.1080/15710880500135987>

Wandl, A.; Balz, V.; Qu, L.; Furlan, C.; Arciniegas, G.; Hackauf, U. The Circular Economy Concept in Design Education: Enhancing Understanding and Innovation by Means of Situated Learning. Urban Plan. 2019, 4, 63–75.
[CrossRef]

Wever R., Charnley F., Brass C. and Harrison L. Preparing designers for a circular economy goldrush; exploring the implications for education. Global Cleaner Production and Sustainable Consumption Conference, 2015, Sitges, Barcelona.

Whalen, K. A., Berlin, C., Ekberg, J., Barletta, I., & Hammersberg, P. (2018). “All

they do is win”: Lessons learned from use of a serious game for Circular Economy education. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 335–345. doi:10.1016/j.resconrec.2017.06.021

What is Circular Economy. (b.t.). Ellen MacArthur Foundation. Erişim: 17 Nisan, 2023. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy>

Why buy light bulbs when you can buy light? Signify. (t.y). Erişim: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/why-buy-light-bulbs-when-you-can-buy-light-signify>

We Are Wild, Wild Deodorant, (t.y.) Erişim: <https://www.wearewild.com>

Yıldırım, A., & şimşek, H. (2005). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. K. 2003, Case Study Research: Design and Methods Third Edition, Sage Publications, Thousand Oaks, CA.

Yugendar, N. (2014). Social sustainability: Constraints and achievement. *Int. J. Innov. Technol. Adapt Manag*, 1, 57-61.