HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Grafik Anasanat Dalı

AMBALAJ TASARIMINDA İLERİ DÖNÜŞÜM:

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARA YÖNELİK BİR UYGULAMA

Onur DERELİ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2026

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Grafik Anasanat Dalı

AMBALAJ TASARIMINDA İLERİ DÖNÜŞÜM:

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARA YÖNELİK BİR UYGULAMA

Onur DERELİ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2026

AMBALAJ TASARIMINDA İLERİ DÖNÜŞÜM: OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARA YÖNELİK BİR UYGULAMA

Danışman: Doç. Dr. Deniz Yeşim TALUĞ DEMİRİZ
Yazar: Onur DERELİ

ÖZ

Bu araştırma, sürdürülebilirlik bağlamında ambalaj tasarımında ileri dönüşüm yaklaşımını incelemekte ve kullanım sonrası işlevlerin tasarım sürecinin başlangıcından itibaren nasıl planlanabileceğini araştırmaktadır. Nitel bir yaklaşım benimsenen çalışmada yazılı ve görsel dokümanlar incelenmiş; amaçlı olarak seçilen ambalaj örnekleri yapısal kurgu, işlevsel dönüşüm, grafik yönlendirme, modülerlik ve kullanıcı katılımı açısından betimsel olarak değerlendirilmiştir. Birinci bölümde ambalajın tanımı, tarihsel gelişimi, işlevleri ve türleri ele alınmıştır. İkinci bölümde sürdürülebilir ambalaj, döngüsel ekonomi ve kullanım sonrası yaklaşımlar incelenmiştir. Üçüncü bölümde ileri dönüşümün temel ilkeleri ve grafik tasarımın bu süreçteki rolü ambalaj örnekleri üzerinden değerlendirilmiştir. Dördüncü bölümde okul öncesi çocukların gelişimsel özellikleri, ambalajla etkileşimleri ve çocuklara yönelik tasarım ölçütleri ele alınmıştır. Beşinci bölümde ise kuramsal incelemeler doğrultusunda 36–72 aylık (3–6 yaş) çocuklara yönelik bir ambalaj tasarımı uygulaması geliştirilmiştir. YUPY markası için çilekli süt, kakaolu süt, portakal suyu ve vişne suyu olmak üzere dört ürün serisinde toplam 120 ambalaj tasarlanmıştır. Küp formuna dayanan modüler yapı; karakter tamamlama, hayvan eşleştirme, boyama ve farklı düzenlemeler oluşturma gibi kullanım sonrası etkinliklerle ilişkilendirilmiştir. Uygulama, grafik tasarımın ambalajın ikinci yaşamını kullanıcıya aktarmanın yanı sıra ambalajlar arasında kurulan görsel ilişkiler aracılığıyla yeni işlevlerin oluşturulmasına da katkı sağlayabileceğini örneklemektedir. Araştırmanın sonuçları kuramsal inceleme ve tasarım çözümlemesiyle sınırlıdır; uygulamanın pedagojik ve çevresel etkilerinin değerlendirilmesi gelecekteki araştırmalara bırakılmıştır.

Anahtar sözcükler: İleri dönüşüm, ambalaj tasarımı, grafik tasarım, sürdürülebilirlik, çocuk odaklı tasarım, okul öncesi çocuklar.

UPCYCLING IN PACKAGING DESIGN:
AN APPLICATION FOR PRESCHOOL CHILDREN

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Deniz Yeşim TALUĞ DEMİRİZ
Author: Onur DERELİ

ABSTRACT

This study examines upcycling in packaging design within the context of sustainability and explores how post-use functions can be planned from the outset of the design process. A qualitative approach was adopted. Written and visual documents were reviewed, and purposively selected packaging examples were descriptively evaluated for structural configuration, functional transformation, graphic guidance, modularity, and user participation. Chapter One addresses packaging definitions, history, functions, and types. Chapter Two examines sustainable packaging, the circular economy, and post-use approaches. Chapter Three discusses upcycling principles and graphic design's role through packaging examples. Chapter Four considers preschool children's developmental characteristics, interactions with packaging, and relevant design criteria. Chapter Five presents a packaging design project for children aged 36–72 months (3–6 years), informed by the theoretical review. A total of 120 packages were designed for the YUPY brand across four product lines: strawberry milk, cocoa-flavored milk, orange juice, and sour cherry juice. The cube-based modular structure was linked to proposed post-use activities, including character completion, animal matching, coloring, and creating different arrangements. The project illustrates how graphic design can communicate packaging's second life and contribute to new functions through visual relationships between packages. The findings are limited to theoretical review and design analysis; evaluating the project's pedagogical and environmental effects is reserved for future research.

Keywords: Upcycling, packaging design, graphic design, sustainability, child-centered design, preschool children.

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının hazırlanma sürecinde bilgi ve deneyimiyle bana yol gösteren, akademik yönlendirmeleri ve yapıcı değerlendirmeleriyle çalışmanın gelişimine katkı sağlayan değerli danışmanım Doç. Dr. Deniz Yeşim TALUĞ DEMİRİZ'e içten teşekkürlerimi sunarım. Araştırma sürecini disiplinli ve eleştirel bir bakış açısıyla ele almamda sağladığı katkılar, akademik ve tasarımsal yaklaşımımın gelişmesinde önemli bir yer tutmuştur.

Tez sürecim boyunca sabırları, anlayışları ve manevi destekleriyle yanımda olan başta annem Şengül DERELİ olmak üzere aileme gönülden teşekkür ederim. Destekleri, bu süreci kararlılıkla sürdürmemde benim için büyük bir güç kaynağı olmuştur.

Ayrıca çalışma sürecinde fikir alışverişinde bulunduğum, görüşleri ve destekleriyle çalışmama katkı sağlayan arkadaşlarıma ve yakın çevreme teşekkür ederim.

Bu çalışma, tasarımın çevresel ve toplumsal sorumlulukları üzerine düşünmemi ve ambalajın kullanım sonrası olanaklarını çocukların oyun ve keşif deneyimleriyle birlikte ele almamı sağlayan anlamlı bir öğrenme süreci olmuştur. Süreç boyunca edindiğim akademik ve kişisel kazanımlar, tasarımın gündelik yaşamla kurduğu ilişkiye daha duyarlı ve sorgulayıcı bir bakış geliştirmeme katkı sağlamıştır.

Geliştirilen yaklaşımın, ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı alanında çalışacak tasarımcılar ve araştırmacılar için bir referans oluşturmasını; çocuklara yönelik duyarlı tasarım uygulamalarına ve erken yaşlarda çevresel farkındalığı desteklemeyi amaçlayan disiplinlerarası çalışmalara katkı sunmasını dilerim.

Onur DERELİ

İmza

İTHAF

Yaşadığımız gezegene
daha bilinçli bir iz bırakabilme umuduyla.

"Hayal kuran, üreten, dönüştüren
ve geleceği yeniden şekillendirecek
tüm çocuklara..."

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

TEŞEKKÜR ..... **iii**

İTHAF ..... **iv**

GÖRSELLER DİZİNİ ..... **ix**

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... **xii**

GİRİŞ **1**

1. BÖLÜM: AMBALAJ **8**

1.1. Ambalajın Tarihsel Gelişimi 11

1.2. Ambalajın İşlevleri 13

1.3. Ambalaj Türleri 16

1.3.1. Tedarik Zincirine Göre Ambalaj Türleri 17

1.3.2. Malzemesine Göre Ambalaj Türleri 20

2. BÖLÜM: SÜRDÜRÜLEBİLİR AMBALAJ **27**

2.1. Kavramsal Çerçeve 28

2.1.1. Çevresel, Ekonomik ve Toplumsal Boyutlar 30

2.1.2. Yaşam Döngüsü Yaklaşımı 32

2.1.3. Sürdürülebilirliğin Etik ve Stratejik Rolü 34

2.1.4. Grafik Tasarım ve Sürdürülebilirlik İletişimi 35

2.2. Döngüsel Ekonomi 37

2.2.1. Doğrusal Ekonominin Sınırlılıkları 38

2.2.2. Döngüsel Ekonominin Temel İlkeleri 40

2.2.3. Ambalaj Sistemlerinde Döngüsellik 41

2.2.4. Döngüsel Sistemlerde Tasarımın Rolü 43

2.3. Geri Dönüşüm ve Yeniden Kullanım Yaklaşımlarının Sınırlılıkları 44

2.3.1. Teknik ve Altyapısal Sınırlılıklar 45

2.3.2. Ekonomik ve Operasyonel Sınırlılıklar 46
2.3.3. Kullanıcı Davranışı ve Algı Temelli Sınırlılıklar.....48
2.3.4. Sürdürülebilirlik İddialarında İletişim Riski ve Algı Yönetimi 49
2.4. Tasarım Odaklı Dönüşüm İhtiyacı.....51
2.4.1. Kullanım Sonrası Ambalajın Atık Olarak Algılanması 52
2.4.2. Değerin Korunması ve Artırılması Gerekliliği 53
2.4.3. Kullanım Sonrası Senaryoların Tasarım Yoluyla Kurgulanması 54
3. BÖLÜM: AMBALAJ TASARIMINDA İLERİ DÖNÜŞÜM.....57
3.1. Kavramsal Çerçeve.....58
3.2. Literatürde İleri Dönüştürülebilir Ambalaj 60
3.3. İleri Dönüştürülebilir Ambalaj Tasarımında Temel İlkeler.....62
3.3.1. İkinci Yaşamın Tasarımla Kurgulanması İlkesi.....63
3.3.2. İşlevsel Dönüşüm İlkesi.....65
3.3.3. Kullanıcı Katılımı ve Grafik Yönlendirme İlkesi.....67
3.3.4. Sezgisel Kullanım ve Dönüşüm Kolaylığı İlkesi.....69
3.3.5. Modülerlik ve Yapısal Uyum İlkesi.....71
3.3.6. Duygusal Bağ ve Deneyim Sürekliliği İlkesi 73
3.4. İleri Dönüştürülebilir Ambalajda Grafik Tasarımın Rolü 75
3.4.1. Grafik Yönergeler ve Bilgi Hiyerarşisi.....77
3.4.2. İkonografi ve Görsel Dil.....79
3.4.3. Tipografi ve Renk Kullanımının Okunabilirliğe Etkisi.....81
3.4.4. Grafik Tasarım ve Davranış Yönlendirme 84
3.4.5. Grafik Tasarımın Etik ve Sorumluluk Boyutu.....86
3.5. İleri Dönüştürülebilir Ambalaj Örnekleri.....88
3.5.1. Samsung Eco-Packaging Programı 89
3.5.2. Coca-Cola 2nd Lives Projesi.....93
3.5.3. Kühler Pet Evine Dönüşebilen Ambalaj Uygulaması.....96

3.5.4. MyComfyTech Giyilebilir Hava Temizleyici Ambalajı 99
4. BÖLÜM: ÇOCUKLARA YÖNELİK İLERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR AMBALAJ TASARIMI.....106
4.1. Çocuk ve Ambalaj İlişkisi.....106
4.1.1. Çocukların Tüketim Sürecindeki Konumu 108
4.1.2. Ambalajla Kurulan Etkileşim.....110
4.1.3. Ambalajın İletişim Aracı Olarak Rolü.....113
4.2. Çocuk Gelişimi ve Tasarım İlişkisi.....115
4.2.1. Bilişsel Gelişim ve Tasarım 118
4.2.2. Görsel Algı ve Tasarım.....120
4.2.3. Oyun ve Deneyim Temelli Öğrenme 123
4.3. Çocuklara Yönelik Ambalaj Tasarım İlkeleri.....125
4.3.1. Kullanılabilirlik ve Ergonomi 126
4.3.2. Güvenlik Ölçütleri 130
4.3.3. Pedagojik Uygunluk.....134
4.4. Çocuklara Yönelik Ambalajlarda İleri Dönüşüm.....137
4.4.1. IKEA Toybox Projesi 142
4.4.2. Drink'n Play Ambalaj Tasarımı 149
4.4.3. UNICEF Project Play.....151
5. BÖLÜM: OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARA YÖNELİK İLERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR AMBALAJ TASARIMI UYGULAMASI.....156
5.1. Uygulama Çalışmasının Amacı ve Kapsamı.....157
5.2. Marka Oluşturma Süreci 159
5.3. Ambalaj Sisteminin Geliştirilmesi 162
5.3.1. Çilekli Süt Ambalaj Tasarımı 167
5.3.2. Kakaolu Süt Ambalaj Tasarımı.....169
5.3.3. Portakal Suyu Ambalaj Tasarımı.....172
5.3.4. Vişne Suyu Ambalaj Tasarımı 175

5.4. Uygulama Çalışmasının Değerlendirilmesi 184

SONUÇ 188

KAYNAKÇA 194

YAYIMLAMA VE FİKRÎ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI 203

ETİK BEYANI 204

YÜKSEK LİSANS TEZİ ORİJİNALLİK RAPORU 205

MASTER'S THESIS ORIGINALITY REPORT 206

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 1. İlkel dönem ambalaj örnekleri (a) seramik amfora, (b) örgü sepet, (c) deri kap 11
Görsel 2. Sanayi Devrimi sonrasında yaygınlaşan ambalaj örnekleri 12
Görsel 3. Tedarik zincirine göre ambalaj düzeylerinin tanımları, işlevleri, kullanım alanları ve örnekleri.....18
Görsel 4. Sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutları. 30
Görsel 5. Harf anatomisi ve aynı puntodaki yazı karakterlerinin karşılaştırılması .82
Görsel 6. Samsung Eco-Packaging Programı kapsamında ambalajların kullanım sonrasında ev içi kullanım nesnelerine dönüştürülmesine yönelik uygulama örneği 89
Görsel 7. Samsung ve Dezeen iş birliğiyle düzenlenen “Out of the Box” tasarım yarışması kapsamında geliştirilen ileri dönüştürülebilir ambalaj örnekleri 92
Görsel 8. Coca-Cola 2nd Lives Projesi kapsamında geliştirilen, plastik şişelerin farklı gündelik kullanım nesnelerine dönüştürülmesini sağlayan aparat örnekleri .93
Görsel 9. Kühler ürün ambalajının kullanım sonrasında pet evine dönüştürülmesine yönelik uygulama örneği.....96
Görsel 10. MyComfyTech giyilebilir hava temizleyici ambalajında koruyucu petek kâğıt yapının kullanım sonrasında masaüstü standa dönüştürülmesi 99
Görsel 11. MyComfyTech ambalaj sistemini oluşturan dış kutu, koruyucu iç bileşenler, ürün parçaları ve yardımcı materyallerin toplu görünümü 100
Görsel 12. MyComfyTech ambalajındaki petek kâğıt yapının açılmış görünümü ve ürün için masaüstü stand olarak kullanımı.....102
Görsel 13. IKEA Toybox Projesi kapsamında karton ambalajdan oluşturulan roket oyuncağı 143
Görsel 14. IKEA Toybox Projesi kapsamında karton ambalajların oyuncaklara dönüştürülmesini destekleyen artırılmış gerçeklik uygulaması 144
Görsel 15. IKEA Toybox Projesi kapsamında karton ambalajın yaratıcı oyun aracına dönüştürülmesine ilişkin uygulama örneği 147
Görsel 16. Drink'n Play tasarımında ambalaj birimlerinin modüler biçimde bir araya getirilmesiyle oluşturulan oyun figürü.....149
Görsel 17. Drink'n Play kapsamında farklı süt ve meyve suyu çeşitleri için geliştirilen ambalaj serisi 150

Görsel 18. Drink'n Play ambalajlarının çocuklarla etkileşimine ilişkin önerilen kullanım senaryosu 151
Görsel 19. UNICEF Project Play kapsamında oyuncak şablonlarının RUTF taşıma ambalajının açınımına yerleştirilmesine ilişkin tasarım örneği 152
Görsel 20. UNICEF Project Play kapsamında RUTF ambalajlarından oluşturulan oyun araçlarının çocuklar ve bakım verenler tarafından kullanımına ilişkin örnekler 154
Görsel 21. YUPY markası için oluşturulan logo tasarımı 160
Görsel 22. YUPY logo tasarımı ve renk varyasyonları 160
Görsel 23. Çalışma kapsamında geliştirilen dört ürün serisine ait ambalaj tasarımlarının genel görünümü 162
Görsel 24. Ambalaj yüzeylerinin kullanım amaçlarına göre kurgulanması.....164
Görsel 25. Çalışma kapsamında geliştirilen özgün karakter tasarımlarının parçalı yapısı ve tamamlanmış görünümleri 165
Görsel 26. Ambalaj yüzeylerinde yer alan hayvan eşleştirme etkinliğinden örnekler 165
Görsel 27. Ambalaj yüzeylerinde kullanılan harf, rakam ve dört işlem sembollerine ait görünümden örnekler 166
Görsel 28. Çilekli süt serisinde kullanılan lama karakterlerinin farklı duygu ifadelerine sahip tasarımları 167
Görsel 29. Kakaolu süt serisinde kullanılan devekuşu karakterinin farklı meslek gruplarını yansıtan tasarımları 170
Görsel 30. Portakal suyu serisinde uzun-kısa kavramını desteklemek amacıyla geliştirilen zürafa karakterleri tasarımına ait görünümler 172
Görsel 31. Vişne suyu serisi için tasarlanan flamingo karakteri 175
Görsel 32. Çilekli süt ambalajlarının karakter tamamlama yüzeylerinin toplu görünümü 178
Görsel 33. Çilekli süt ambalajlarının ürün tanıtım yüzeylerinin toplu görünümü .178
Görsel 34. Çilekli süt ambalajının ürün tanıtımı, üretici bilgileri, karakter tamamlama ve besin bilgilerine yönelik dört farklı yüzey tasarımının görünümü.....179
Görsel 35. Ambalajların sayı, dört işlem ve hayvan eşleştirme etkinliklerine yönelik yüzeylerinin görünümü 179
Görsel 36. Çilekli süt ambalajlarının sürdürülebilirlik mesajı ve QR kod içeren yüzeylerinin görünümü 180

Görsel 37. Kakaolu süt ambalajlarının birleştirilmesiyle tamamlanan meslek temalı deve kuşu karakterlerinin toplu görünümü 180
Görsel 38. Kakaolu süt ambalajlarının ürün tanıtım yüzeylerinin toplu görünümü 181
Görsel 39. Portakal suyu ambalajlarında uzun–kısa kavramlarının modüler zürafa kompozisyonlarıyla görselleştirilmesi 181
Görsel 40. Portakal suyu ambalajlarının ürün tanıtım yüzeylerinin toplu görünümü 182
Görsel 41. Portakal suyu ambalajlarının sayı, dört işlem ve hayvan eşleştirme etkinliklerine yönelik yüzeylerinin görünümü 182
Görsel 42. Vişne suyu ambalajlarının flamingo karakteri tamamlama yüzeylerinin toplu görünümü 183
Görsel 43. Vişne suyu ambalajlarının ürün tanıtım yüzeylerinin toplu görünümü 183
Görsel 44. YUPY markasına ait dört ürün serisinin ürün tanıtımı ve etkinlik yüzeyleriyle toplu görünümü 184

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

EC: European Community / Avrupa Topluluğu

EPS: Expanded Polystyrene / Genleştirilmiş Polistiren

FSC: Forest Stewardship Council / Orman Yönetim Konseyi

ISO: International Organization for Standardization / Uluslararası Standardizasyon Örgütü

ISWA: International Solid Waste Association / Uluslararası Katı Atık Birliği

LCA: Life Cycle Assessment / Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi

PE: Polyethylene / Polietilen

PEFC: Programme for the Endorsement of Forest Certification / Orman Sertifikasyonunun Onaylanması Programı

PET: Polyethylene Terephthalate / Polietilen Tereftalat

PP: Polypropylene / Polipropilen

PS: Polystyrene / Polistiren

PVC: Polyvinyl Chloride / Polivinil Klorür

QR: Quick Response / Hızlı Yanıt

RUTF: Ready-to-Use Therapeutic Food / Kullanıma Hazır Terapötik Gıda

UNEP: United Nations Environment Programme / Birleşmiş Milletler Çevre Programı

UNICEF: United Nations Children's Fund / Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu

WCED: World Commission on Environment and Development / Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu

GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca doğa, yaşamın sürdürülmesini sağlayan temel kaynakları sunmuş; insan ile doğa arasındaki ilişki toplumların üretim ve tüketim biçimleri doğrultusunda sürekli değişmiştir. İnsanların temel gereksinimlerinin karşılanması uzun süre doğanın sunduğu kaynaklara dayanırken nüfus artışı, kentleşme, teknolojik gelişmeler ve değişen yaşam biçimleri, bu kaynakların kullanım biçimini ve yoğunluğunu önemli ölçüde dönüştürmüştür. Özellikle Sanayi Devrimi ile belirginleşen üretim kapasitesindeki artış, kitlesel üretim ve tüketim pratiklerinin yaygınlaşmasına; buna bağlı olarak enerji kullanımının, doğal kaynaklar üzerindeki baskının ve atık oluşumunun artmasına yol açmıştır. Bu gelişmeler, üretim ve tüketim sistemlerinin çevresel etkilerinin küresel ölçekte daha görünür hâle gelmesine neden olmuştur.

Günümüzde tüketim alışkanlıklarının değişmesi, doğal kaynakların sınırlılığı ve artan atık miktarı, mevcut üretim ve tüketim biçimlerinin sürdürülebilirlik çerçevesinde yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaya devam etmektedir. Sürdürülebilirlik, çevresel sorunların yanı sıra ekonomik ve toplumsal boyutları da içeren bütüncül bir yaklaşım olarak ele alınmaktadır. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun Ortak Geleceğimiz raporunda sürdürülebilir kalkınma, bugünün gereksinimleri karşılanırken gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılama olanaklarının gözetilmesiyle ilişkilendirilmektedir (WCED, 1987). Bu yaklaşım, üretim ve tasarım kararlarının yalnızca mevcut gereksinimlere göre değil, kaynak kullanımı ve kullanım sonrasında ortaya çıkabilecek sonuçlar dikkate alınarak verilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Tasarım disiplini, sürdürülebilirlik bağlamında ürünlerin yalnızca biçimsel ve işlevsel özelliklerini belirleyen bir alan olarak değerlendirilemez. Malzeme, üretim yöntemi, biçim, kullanım senaryosu, kullanım süresi ve kullanım sonrası süreçlere ilişkin tasarım kararları, bir ürünün yaşam döngüsü boyunca oluşturduğu etkiler üzerinde belirleyici olabilmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir tasarım yaklaşımı, çevresel etkilerin azaltılmasının yanı sıra ürünlerin kullanım sürelerinin uzatılması, sahip oldukları değerin korunması ve kullanım sonrasında yeniden değerlendirilme olanaklarının geliştirilmesi gibi birbirini tamamlayan stratejileri kapsamaktadır.

Ambalaj tasarımı, üretim, dağıtım, tüketim ve kullanım sonrası süreçlerle kurduğu doğrudan ilişki nedeniyle sürdürülebilirlik tartışmalarının önemli çalışma alanlarından birini oluşturmaktadır. Ambalaj; ürünü koruma, taşıma, depolama, bilgilendirme ve pazarlama gibi temel işlevleri yerine getirirken ürün ile kullanıcı arasındaki fiziksel ve görsel iletişimi de biçimlendirmektedir. Bununla birlikte ambalajın birincil işlevi çoğu zaman ürünün tüketilmesiyle birlikte sona ermektedir. Kısa kullanım süreleri ve yüksek üretim miktarları, ambalaj kaynaklı atıkların çevresel etkilerinin değerlendirilmesini ve kullanım sonrası süreçlerin tasarım probleminin bir parçası olarak ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Azzi vd. (2012), ambalaj malzemelerinin katı atık oluşumu içerisindeki payına dikkat çekerken Nemat vd. (2020), ambalaj atıklarının yönetiminde kullanıcı davranışları ile tasarım kararları arasındaki ilişkinin önemini vurgulamaktadır.

Geri dönüşüm, ambalaj malzemelerinin üretim sistemine yeniden kazandırılmasına yönelik temel yaklaşımlardan biri olmakla birlikte toplama, ayrıştırma, temizleme, yeniden işleme, enerji kullanımı ve mevcut altyapının yeterliliği gibi çeşitli değişkenlere bağlıdır. Bu nedenle ambalaj atıklarının azaltılması yalnızca geri dönüşüm süreçlerine bırakılamaz. Ambalajın yeniden kullanılması, kullanım süresinin uzatılması ve birincil işlevinin ardından yeni bir işlev kazanması gibi tasarım odaklı olanakların da değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu olanaklardan biri olan ileri dönüşüm, kullanım ömrünü tamamladığı düşünülen ürünlerin veya malzemelerin sahip oldukları özelliklerden yararlanılarak yeni kullanım biçimleri ve işlevler içerisinde değerlendirilmesini; böylece mevcut değerlerinin korunmasını veya artırılmasını amaçlayan bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Sung, 2015).

Ambalaj tasarımı bağlamında ileri dönüşüm, ambalajın ürün tüketildikten sonra doğrudan atığa dönüşmesi yerine farklı bir işleve geçerek kullanımını sürdürebilmesine yönelik olanaklar sunmaktadır. Ancak bu dönüşümün gerçekleşmesi, ambalajın teorik olarak yeniden kullanılabilir olmasının ötesinde, ikinci işlevin tasarım sürecinde nasıl kurgulandığıyla ilişkilidir. Ambalajın biçimi, yapısı, malzemesi, yüzey düzeni ve grafik dili, kullanım sonrasında öngörülen eylemi desteklemediğinde dönüşüm olasılığı büyük ölçüde kullanıcının bireysel yaratıcılığına ve duyarlılığına bırakılmaktadır. İleri dönüşümün tasarım aşamasından itibaren ele alınması ise ambalajın ikinci işlevinin ilk kullanımına ait

özelliklerle birlikte planlanmasına ve dönüşüm için gerekli koşulların tasarım yoluyla oluşturulmasına olanak tanımaktadır.

Bu noktada grafik tasarım, ileri dönüşüm fikrinin kullanıcıya aktarılmasında ve kullanım sonrası olanakların görünür hâle getirilmesinde işlevsel bir rol üstlenmektedir. Renk, tipografi, illüstrasyon, ikonografi, bilgi hiyerarşisi ve yüzeyler arasında kurulan görsel ilişkiler; ambalajın kullanım sonrasında nasıl değerlendirilebileceğini, hangi parçaların bir araya getirilebileceğini ve dönüşüm için hangi eylemlerin gerçekleştirilebileceğini aktarabilmektedir. Grafik tasarım ile yapısal tasarımın birlikte ele alınması, ambalajın ilk kullanım işlevi ile kullanım sonrasındaki yeni işlevi arasında görsel ve fiziksel bir süreklilik kurulmasını sağlayabilmektedir.

Bununla birlikte söz konusu kullanım olanağının oluşturulması, yalnızca tasarım araçlarının varlığına değil, tasarımcının ve markanın çevresel sorumluluğu tasarım probleminin bir parçası olarak benimsemesine bağlıdır. Çevresel sorumluluğu gözeten bir tasarım yaklaşımı, ambalajı yalnızca ürünü koruyan ve satış sürecini destekleyen geçici bir araç olarak değil, kullanım sonrasındaki durumu da tasarım aşamasında değerlendirilmesi gereken bir nesne olarak ele almaktadır. Böyle bir yaklaşımda tasarımcı, ambalajın ikinci işlevini önceden kurgularken marka da bu işlevin üretim ve iletişim süreçlerine dâhil edilmesini destekleyen bir sorumluluk üstlenmektedir. Böylece dönüşüm olanağı kullanıcının kendiliğinden keşfetmesine bırakılmamakta; tasarım tarafından görünür ve anlaşılır hâle getirilen kullanım seçenekleri aracılığıyla kullanıcının sürece katılımı desteklenmektedir. Bu araştırma, ileri dönüşümü tasarım sürecinin başlangıcına taşıyan söz konusu yaklaşımı açıklayarak çevresel sorumluluğu benimseyen tasarımcılar ve markalar için geliştirilebilir bir düşünce ve uygulama çerçevesi sunmayı amaçlamaktadır.

İleri dönüştürülebilir ambalajların farklı kullanıcı gruplarına yönelik olarak geliştirilmesi mümkün olmakla birlikte, okul öncesi çocukların nesnelerle oyun, keşif, tekrar ve fiziksel etkileşim aracılığıyla ilişki kurması, bu kullanıcı grubunu söz konusu yaklaşım açısından özgün bir çalışma alanı hâline getirmektedir. Ambalajların kullanım sonrasında eşleştirme, tamamlama, boyama, birleştirme veya farklı düzenler oluşturma gibi etkinliklere olanak tanıyacak biçimde tasarlanması, bu yapıların birincil işlevleriyle sınırlı kalmayıp oyun ve etkinlik materyallerine

dönüşmesine olanak tanıyabilir. Çocukların, gündelik yaşamlarında karşılaştıkları ambalajların bu yolla yeni bir işlev kazanabildiğini deneyimlemeleri, bu yapıların yalnızca tüketilip atılmak zorunda olmadığına ilişkin erken yaşta farkındalık geliştirmelerine zemin hazırlayabilir. Bununla birlikte böyle bir farkındalığın oluşup oluşmadığı ancak kullanıcılarla gerçekleştirilecek araştırmalar aracılığıyla belirlenebilir; dolayısıyla tasarımın bu yöndeki potansiyeli, bu çalışma kapsamında doğrulanmış bir pedagojik kazanım olarak değerlendirilemez.

Bu araştırmanın amacı, sürdürülebilirlik bağlamında ambalaj tasarımında ileri dönüşüm yaklaşımını incelemek ve ambalajın birincil işlevini tamamladıktan sonra yeni bir işlev kazanarak kullanımda kalmasının tasarım sürecinin başlangıcından itibaren nasıl kurgulanabileceğini ortaya koymaktır. Bu yaklaşımda ileri dönüşüm, kullanım sonrasında ambalaja dışarıdan eklenen bir çözüm olarak değil; ambalajın biçimine, yapısına ve görsel iletişimine önceden dâhil edilen bir kullanım olanağı olarak ele alınmaktadır. Öngörülen ikinci işlevin gerçekleşmesi kullanıcının katılımına bağlı olduğundan, tasarımın bu olanağı görünür ve anlaşılır kılması önem taşımaktadır. Çalışmanın okul öncesi çocuklara odaklanmasının nedeni, ambalajların kullanım sonrasındaki olanaklarıyla erken yaşta karşılaşmaya ve bu konuda farkındalık geliştirmeye alan açabilecek bir tasarım sistemi araştırmaktır. Bu doğrultuda çalışma; ambalaj tasarımı, grafik tasarım, sürdürülebilirlik ve çocuklara yönelik tasarım bilgilerini bir araya getirerek ileride farklı disiplinlerin iş birliğiyle geliştirilebilecek ve kullanıcı araştırmalarıyla sınanabilecek bir öneri sunmaktadır.

Araştırmanın temel problemi, kullanım sonrasında yeni bir işlev kazanması öngörülen ambalajlarda ileri dönüşüm olanağının tasarım sürecinin başlangıcından itibaren nasıl kurgulanabileceğidir. Bu temel problem doğrultusunda ambalajın ikinci yaşamının oluşturulmasında yapısal ve grafik tasarımın nasıl bir ilişki kurduğu, dönüşüm fikrinin kullanıcıya hangi görsel ve işlevsel araçlarla aktarılabileceği ve bu yaklaşımın okul öncesi çocuklarına yönelik bir ambalaj sistemine nasıl uyarlanabileceği araştırılmıştır. Çalışma, ileri dönüşümün yalnızca kullanım sonrasında gerçekleştirilen bağımsız bir müdahale olarak değil, ambalajın ilk tasarımından başlayarak planlanan bütünleşik bir sistem olarak ele alınması gerektiği düşüncesine dayanmaktadır.

Araştırmada, ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımını kendi kavramsal ve tasarımsal bağlamı içerisinde anlamaya yönelik nitel bir yaklaşım benimsenmiştir. Nitel araştırmalar, incelenen olgu ve ilişkilerin bütüncül biçimde ele alınmasına, farklı dokümanlardan elde edilen bilgilerin yorumlanmasına ve araştırma sürecinin elde edilen bulgular doğrultusunda derinleştirilmesine olanak sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu çalışma kapsamında herhangi bir katılımcı grubundan görüşme, gözlem, anket veya deney yoluyla veri toplanmamış; araştırmanın inceleme materyalini yazılı ve görsel dokümanlar oluşturmuştur.

Araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturmak amacıyla ambalaj tasarımı, sürdürülebilirlik, döngüsel ekonomi, ileri dönüşüm, grafik tasarım, çocuk gelişimi ve çocuklara yönelik tasarım konularındaki akademik yayınlar ve kitaplar taranmıştır. Doküman incelemesi kapsamında bu kaynaklarla birlikte ilgili standartlar, yasal düzenlemeler, kurumsal raporlar, seçilen ambalaj projelerine ilişkin açıklamalar, markaların yayımladığı ürün ve proje bilgileri ile uygulamalara ait fotoğraflar ve diğer görsel materyaller değerlendirilmiştir. İncelenen dokümanlardaki yazılı ve görsel bilgiler; ambalajın temel işlevleri, kullanım sonrası işlev olanakları, yapısal özellikleri, grafik yönlendirmeleri ve kullanıcı katılımı açısından karşılaştırılmıştır. Bu incelemeler, kuramsal bilgilerin ambalaj örneklerindeki karşılıklarının açıklanmasına ve uygulama çalışmasına yön verecek tasarım ölçütlerinin belirlenmesine temel oluşturmuştur.

Araştırmada incelenen ambalaj uygulamaları, bütün ileri dönüştürülebilir ambalaj örneklerini temsil etmek amacıyla değil, araştırma problemi bakımından bilgi sağlayabilecek nitelikte olmaları nedeniyle amaçlı olarak seçilmiştir. Örneklerin seçiminde ambalajın kullanım sonrasında tanımlanabilir bir işlev kazanması, ikinci işlevin ilk tasarımla ilişkilendirilmiş olması, dönüşüm sürecinde grafik veya yapısal tasarım kararlarının belirleyici bir rol üstlenmesi ve uygulamaya ilişkin yeterli yazılı ya da görsel dokümana ulaşılabilmesi dikkate alınmıştır. Bu çerçevede seçilen örnekler; yapısal kurgu, kullanım sonrası işlev, grafik yönlendirme, bilgi hiyerarşisi, modülerlik, kullanıcı katılımı ve ambalajın kullanım sonrası değerinin sürdürülmesi ölçütleri doğrultusunda betimsel olarak değerlendirilmiştir.

Doküman ve örnek incelemelerinden elde edilen bilgiler, kuramsal çerçeve doğrultusunda oluşturulan başlıklar altında düzenlenmiş; örnekler arasındaki

ortaklıklar ve farklılıklar karşılaştırılmıştır. İnceleme sonucunda belirlenen ikinci yaşamın tasarım aşamasında kurgulanması, işlevsel dönüşüm, kullanıcı katılımı, grafik yönlendirme, sezgisel kullanım, modülerlik ve deneyim sürekliliği gibi ilkeler, uygulama çalışmasının tasarım girdilerine dönüştürülmüştür. Böylece kuramsal inceleme ile tasarım uygulaması arasında doğrudan bir ilişki kurulmuş; YUPY markası için geliştirilen ambalaj sistemine ait biçim, yüzey düzeni, karakter, renk, bilgi hiyerarşisi ve kullanım sonrası etkinlik kararları söz konusu ölçütler doğrultusunda geliştirilmiştir.

Araştırma sürecinin izlenebilirliğini desteklemek amacıyla yararlanılan kaynaklar, örneklerin seçilme gerekçeleri, değerlendirme ölçütleri ve bu ölçütlerin uygulama kararlarına nasıl aktarıldığı açık biçimde sunulmuştur. Kaynaklardan elde edilen bilgiler ile bu bilgiler doğrultusunda geliştirilen tasarımsal değerlendirmeler birbirinden ayrılarak aktarılmıştır. Örneklerin belirli ölçütler doğrultusunda seçilmesi ve değerlendirmenin araştırmanın amacıyla sınırlı tutulması nedeniyle ortaya konulan değerlendirmeler, çalışmanın bağlamı ve belirlenen ölçütlerle sınırlıdır. Bu nedenle çalışmada istatistiksel bir genelleme yapmak amaçlanmamış; ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımına ilişkin kuramsal ve tasarımsal ilişkilerin ayrıntılı biçimde açıklanması ve gelecekteki çalışmalarda sınanarak geliştirilebilecek bir yaklaşım sunulması hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın hedef kullanıcı grubu, 36–72 aylık (3–6 yaş) okul öncesi çocuklarıyla sınırlandırılmıştır. Bu sınırlandırmada, Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan 36–48, 48–60 ve 60–72 aylık gruplar referans alınmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2026). Çalışma, YUPY markası için ileri dönüşüm yaklaşımına dayalı bir ambalaj sisteminin geliştirilmesini ve tasarım kararlarının araştırmanın kuramsal çerçevesi doğrultusunda açıklanmasını kapsamaktadır. Geliştirilen ambalaj tasarımları, kullanım sonrası işlevlerin tasarım sürecinin başlangıcından itibaren planlanmasına ve kullanıcıya yeni kullanım olanakları sunulmasına yönelik bir tasarım önerisi olarak ele alınmıştır. Çalışma kapsamında çocuklarla gözlem, görüşme, saha uygulaması veya kullanılabilirlik testi yapılmamış; etkinliklerin pedagojik etkisi, ambalajların fiilî yeniden kullanım oranı ve kullanıcıların dönüşüm sürecine katılım biçimleri incelenmemiştir. Ambalajların seri üretim koşullarındaki teknik performansı, gıdayla temasa uygunluğu, kullanım sonrası güvenliği ve yaşam

döngüsü boyunca oluşturabileceği çevresel etkiler de deneysel veya nicel yöntemlerle değerlendirilmemiştir. Bu doğrultuda çalışmanın sonuçları, tasarım kararlarının kuramsal dayanakları ve önerilen kullanım olanakları üzerinden değerlendirilmekte; uygulamanın kullanıcı deneyimi, pedagojik katkı ve çevresel performans bakımından sınanması gelecekteki araştırmalara bırakılmaktadır.

Araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ambalajın tanımı, tarihsel gelişimi, işlevleri ve türleri ele alınmaktadır. İkinci bölümde sürdürülebilir ambalaj ve döngüsel ekonomi yaklaşımları incelenmekte; geri dönüşüm ve yeniden kullanım yaklaşımlarının sınırlılıkları ile tasarım odaklı dönüşüm gereksinimi açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde ileri dönüşümün ambalaj tasarımındaki yeri, ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımının temel ilkeleri, grafik tasarımın bu süreçteki rolü ve seçilen uygulama örnekleri değerlendirilmektedir. Dördüncü bölümde ileri dönüşüm yaklaşımı çocuklara yönelik ambalaj tasarımı bağlamında ele alınmakta; okul öncesi çocuklarının gelişimsel özellikleri, tasarımla kurdukları etkileşim ve çocuklara yönelik ambalajlarda kullanılabilirlik, güvenlik ve pedagojik uygunluk konuları incelenmektedir. Beşinci bölümde ise önceki bölümlerden elde edilen kuramsal ve tasarımsal çıkarımlar doğrultusunda YUPY markası için geliştirilen ambalaj sisteminin marka kimliği, yapısal özellikleri, grafik tasarım kararları, ürün serileri ve öngörülen kullanım sonrası etkinlikleri açıklanmaktadır.

1.BÖLÜM: AMBALAJ

ISO 21067-1:2016 standardında ambalaj; hammaddeden işlenmiş ürüne kadar malların üreticiden kullanıcıya veya tüketiciye ulaştırılması sürecinde içerme, koruma, elleçleme, teslim, depolama, taşıma ve sunma amaçlarıyla kullanılan bir ürün olarak tanımlanmaktadır (International Organization for Standardization [ISO], 2016b, s. 1, terim 2.1.1). Ambalajı tasarım ve iletişim boyutlarıyla ele alan Meyers ve Lubliner (2003, s. 18), ambalajın yapısal, görsel ve sözel bileşenlerinin bir araya gelerek ürün imajının oluşmasına katkıda bulunduğunu belirtmektedir. Bu yaklaşımlar birlikte değerlendirildiğinde ambalajın yalnızca ürünü çevreleyen bir kap veya dış yüzey olmadığı; ürünün korunmasını ve dolaşımını sağlayan, aynı zamanda ürünün kullanıcı tarafından algılanma biçimine aracılık eden çok bileşenli bir tasarım unsuru olduğu görülmektedir.

Ambalajın temel işlevlerini yerine getirebilmesi, ürünün özellikleri ve kullanım koşullarıyla uyumlu bir yapısal çözüm geliştirilmesine bağlıdır. Ürünün niteliğine göre belirlenen malzeme, biçim, boyut ve açma-kapama sistemi; ürünün korunması, taşınması, depolanması ve kullanıcıya uygun biçimde sunulması gibi gereksinimlere yanıt vermektedir (Robertson, 2013; Yam, 2009). Bu nedenle ambalajın yapısal özellikleri yalnızca estetik tercihler üzerinden değil; ürünün fiziksel özellikleri, üretim ve dağıtım koşulları ile kullanım biçimi doğrultusunda verilen tasarım kararları olarak değerlendirilmelidir.

Ambalajın işlevi fiziksel koruma, taşıma ve depolamayla sınırlı değildir. Özellikle tüketici ürünlerinde ambalaj, ürün ile kullanıcı arasındaki ilk temas noktalarından birini oluşturmakta ve kullanıcının ürünün kendisiyle doğrudan etkileşime girmeden önce ürün hakkında bilgi edinmesine aracılık etmektedir. Bu yönüyle ambalaj, fiziksel bir taşıyıcı olmanın ötesine geçerek ürün ile kullanıcı arasında iletişim kuran bir tasarım yüzeyine dönüşmektedir (Meyers ve Lubliner, 2003, s. 21).

Ambalajın yapısal ve grafik özellikleri, söz konusu iletişimin birbirini tamamlayan bileşenlerini oluşturmaktadır. Kullanılan malzeme, ambalajın geometrisi, yüzey özellikleri, açma-kapama sistemi ve ürünün sunuluş biçimi; kullanıcıda ürünün niteliği, kullanım amacı ve değeri hakkında farklı çağrışımlar oluşturabilmektedir. Meyers ve Lubliner'e (2003, s. 22–26) göre ambalajın biçimi, kullanıcı etiket veya

diğer grafik unsurları ayrıntılı biçimde incelemeden önce ürün hakkında belirli bir algının oluşmasına katkıda bulunabilmektedir. Aynı ürünün farklı malzeme, biçim veya sunum yöntemleriyle ambalajlanması; kalite, fiyat, kullanım alanı ve hedef kullanıcıya ilişkin farklı anlamlar üretebilmektedir. Bu nedenle yapısal tasarım ile yüzey grafiğinin birbirinden bağımsız alanlar olarak değil, aynı ürün kimliğini meydana getiren bütünleşik bileşenler olarak ele alınması gerekmektedir.

Grafik tasarım, ambalaj yüzeyinde yer alan sözel ve görsel bilgilerin düzenlenmesini ve kullanıcıya aktarılmasını sağlamaktadır. Ürün adı ve açıklayıcı metinler ambalajın sözel içeriğini oluştururken, fotoğraf, illüstrasyon ve simgeler görsel anlatımda kullanılan öğeler arasında yer almaktadır. Tipografik düzen, sözel içeriğin görsel sunumunu biçimlendirmekte; renk kullanımı ise hem yazılı hem de görsel öğelerin vurgulanmasına, gruplandırılmasına ve birbirinden ayrılmasına katkı sağlamaktadır. Sözel ve görsel içeriğin bu tasarım kararları doğrultusunda düzenlenmesi, kullanıcının ürünü tanımasına, ürün çeşitlerini birbirinden ayırmasına ve gerekli bilgilere belirli bir hiyerarşi içinde ulaşmasına yardımcı olmaktadır. Meyers ve Lubliner (2003, s. 27–38), ambalaj üzerindeki grafik öğelerin yalnızca dekoratif unsurlar olmadığını; marka ve ürün kimliğinin kurulması, bilginin aktarılması ve ürünün benzerlerinden ayrıştırılması bakımından işlev üstlendiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda ambalaj yüzeyi, ürünle ilgili sözel ve görsel bilgilerin birlikte düzenlendiği etkin bir iletişim alanıdır.

Ambalajın iletişimsel işlevi, özellikle çok sayıda ürün seçeneğinin bir arada bulunduğu perakende ortamlarında daha belirgin hâle gelmektedir. Kullanıcının ürünü çoğu zaman sınırlı bir değerlendirme süresi içerisinde algıladığı bu ortamlarda ambalaj tasarımı, yalnızca estetik açıdan dikkat çekici bir görünüm oluşturma problemi değildir. Meyers ve Lubliner (2003, s. 39–40), ambalaj tasarımının yalnızca “güzel bir resim” üretmeye indirgenemeyeceğini; tasarım kararlarının rekabet koşulları, marka kişiliği, ürün konumlandırması ve iletişim hedefleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla ambalaj tasarımı, estetik kararlar ile yapısal, işlevsel ve iletişimsel gereksinimlerin aynı sistem içerisinde çözümlenmesini gerektirmektedir.

Bu bütünleşik yapı, ambalaj tasarımını farklı uzmanlık alanlarının kesiştiği disiplinlerarası bir tasarım süreci hâline getirmektedir. Ürünün korunması ve üretim

koşulları malzeme ve yapısal tasarımla; taşıma ve depolama süreçleri lojistik gereksinimlerle, ürünün tanımlanması, farklılaştırılması ve kullanıcıya aktarılması ise grafik tasarım ve görsel iletişimle ilişkilidir. Bu nedenle ambalaj tasarımı, söz konusu gereksinimlerden yalnızca birine yanıt veren tek yönlü bir uygulama değil; ürün, ambalaj, üretici, dağıtım sistemi ve kullanıcı arasındaki ilişkileri birlikte düzenleyen bütüncül bir süreç olarak değerlendirilmelidir.

Güncel ambalaj tasarımında yapısal, işlevsel ve iletişimsel gereksinimlerin yanı sıra kullanım sonrası süreçlere ilişkin ölçütler de dikkate alınmaktadır. Kullanılan malzemenin miktarı ve bileşimi, ambalajın yapısal dayanıklılığı, ayrıştırılabilirliği, geri dönüştürülebilirliği ve yeniden kullanım olanakları, ambalajın birincil işlevini tamamladıktan sonra izleyeceği süreci etkileyebilmektedir. Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Tüzüğü'nde ambalaj miktarının azaltılması, geri dönüştürülebilir tasarım ve yeniden kullanım hedefleri, güncel ambalaj sistemlerinin tasarım ve yönetim ölçütleri arasında ele alınmaktadır (European Parliament and Council, 2025, md. 6, 10 ve 29). Böylece ambalajın kullanım sonrası durumu, yalnızca atık yönetiminin konusu olarak değil, tasarım sürecinde dikkate alınması gereken bir problem alanı olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu tez kapsamında ambalaj; fiziksel, yapısal ve iletişimsel özelliklerinin yanı sıra kullanım sonrasında değerini koruma ve yeni bir işlev kazanma potansiyeli üzerinden değerlendirilmektedir. Ambalajın malzemesi ve yapısı birincil kullanım sırasındaki temel gereksinimleri karşılarken grafik tasarım, kullanım sonrasında gerçekleştirilecek eylemlerin görünür ve anlaşılır hâle getirilmesinde yönlendirici bir işlev üstlenebilmektedir. Yapısal ve grafik tasarım kararlarının kullanım sonrası süreçler gözetilerek birlikte ele alınması, ambalajın birincil işlevi ile öngörülen ikinci işlevi arasında süreklilik kurulmasına olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım, ilerleyen bölümlerde incelenecek olan sürdürülebilir ambalaj, döngüsel ekonomi ve ileri dönüşüm konularının ambalaj tasarımıyla kurduğu ilişkinin temelini oluşturmaktadır.

Ambalajın günümüzde sahip olduğu bu çok katmanlı yapı tek bir dönemde ortaya çıkmamıştır. Ürünü içerme, koruma ve taşıma gereksinimiyle başlayan ambalaj kullanımı; üretim tekniklerinin, ticaretin, dağıtım sistemlerinin, perakende ortamlarının, grafik iletişimin ve çevresel gereksinimlerin değişmesiyle zaman içerisinde yeni işlevler kazanmıştır. Ambalajın güncel tasarım kapsamını ve kullanım

sonrasına uzanan işlevlerini anlayabilmek için bu dönüşümün tarihsel gelişim içerisinde nasıl gerçekleştiğinin incelenmesi gerekmektedir.

1.1. Ambalajın Tarihsel Gelişimi

Ambalajın tarihsel gelişimi, ürünlerin içerilmesi, korunması, depolanması ve taşınmasına yönelik gereksinimlerle birlikte şekillenmiştir. Erken dönemlerde bugün ambalaj olarak değerlendirilen uygulamalar, doğadan elde edilen malzemelerin temel gereksinimler doğrultusunda kullanılmasıyla ortaya çıkmıştır. Su ve diğer sıvıların taşınmasında kullanılan hayvan derileri, yiyeceklerin saklanmasında yararlanılan kil kaplar ile kabuk, lif, yaprak ve benzeri doğal malzemelerden oluşturulan yapılar, ambalajın erken örnekleri arasında gösterilmektedir (Coles vd., 2003). Bu örnekler, söz konusu dönemde ambalaj işlevi gören yapıların ağırlıklı olarak ürünleri içerme, koruma ve taşıma gereksinimlerine yanıt verdiğini göstermektedir (bkz. Görsel 1).



Görsel 1. İlkel dönem ambalaj örnekleri (a) seramik amfora, (b) örgü sepet, (c) deri kap. British Museum. Erişim: 18.06.2026. https://www.britishmuseum.org

Sanayi Devrimi, ambalajın tarihsel gelişimindeki başlıca dönüm noktalarından biridir. On sekizinci yüzyılın sonlarından itibaren üretim hacminin artması ve ürünlerin daha uzak pazarlara ulaştırılması, koruma, depolama ve taşıma gereksinimlerini artırarak ambalajın üretim ve dağıtım süreçlerindeki önemini güçlendirmiştir (Yam, 2009). Cam şişeler, metal kutular ve ahşap sandıklar bu dönemde yaygınlaşan ambalaj biçimleri arasında yer almıştır. Metal kaplarla gıda muhafazasına ilişkin patentin 1810 yılında alınması, ürünlerin daha uzun süre saklanabilmesine yönelik teknik gelişmelerden biri olmuş ve ambalajın gıda güvenliği bakımından taşıdığı önemi artırmıştır (Featherstone, 2012). Üretim ve ticaret hacminin genişlemesiyle birlikte ambalaj, ürünleri koruyan ve taşıyan bir yapı

olmanın yanı sıra ürün ve üretici bilgilerinin aktarıldığı görsel bir yüzey niteliği de kazanmaya başlamıştır (bkz. Görsel 2).



Görsel 2. Sanayi Devrimi sonrasında yaygınlaşan ambalaj örnekleri. Museum of Brands. Erişim: 18.06.2026. https://www.museumofbrands.com/

Yirminci yüzyılın ortalarından itibaren kitlesel üretim ve tüketim pratiklerinin yaygınlaşması, ambalajın pazarlama ve marka iletişimi içerisindeki konumunu güçlendirmiştir. Özellikle 1950'li yıllardan sonra ambalajın, marka kimliğini görünür kılan ve ürünün benzerlerinden ayrılmasına aracılık eden iletişimsel rolü daha belirgin hâle gelmiştir (Klimchuk ve Krasovec, 2013). Renk, tipografi, fotoğraf, illüstrasyon ve görsel kompozisyon gibi grafik tasarım öğelerinin ambalaj yüzeyinde daha sistemli biçimde kullanılması, ürün bilgilerinin düzenlenmesine ve marka ile kullanıcı arasında görsel bir ilişki kurulmasına olanak sağlamıştır. Bu gelişmeler, ambalaj tasarımının yapısal ve grafik kararların birlikte değerlendirildiği bir uzmanlık alanı olarak gelişmesine zemin hazırlamıştır.

Yirminci yüzyılın sonlarından itibaren ambalajların üretiminde kullanılan kaynaklar ve kullanım sonrasında ortaya çıkan atıklar, ambalaj tasarımının çevresel boyutunu daha görünür hâle getirmiştir. Avrupa Birliği'nin 94/62/EC sayılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi, ambalaj atıklarının önlenmesi ile ambalajların yeniden kullanılması, geri dönüştürülmesi ve geri kazanılmasına ilişkin ortak bir çerçeve oluşturmuştur (European Parliament and Council, 1994). Yirmi birinci yüzyılda sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi yaklaşımlarının gelişmesiyle birlikte ambalajın malzeme seçimi, kaynak kullanımı ve kullanım sonrası süreçleri tasarım kararlarıyla daha doğrudan ilişkilendirilmeye başlanmıştır. Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Ambalaj ve Ambalaj

Atıkları Tüzüğü, bu tarihsel gelişimi ambalajların yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerinin azaltılması, ambalaj atıklarının önlenmesi, yeniden kullanımın geliştirilmesi ve geri dönüştürülebilirliğin artırılması yönündeki hükümlerle sürdürmektedir (European Parliament and Council, 2025).

Bu tarihsel seyir, ambalajın başlangıçta ürünleri içerme, koruma ve taşıma gereksinimlerine yanıt veren bir yapı iken üretim biçimleri, teknolojik gelişmeler, ticaret koşulları, tüketim pratikleri ve çevresel gereksinimler doğrultusunda yeni roller kazandığını göstermektedir. Ürünleri içerme, koruma, depolama ve taşıma gereksinimleri sürekliliğini korurken ambalajın bilgilendirme, pazarlama ve marka iletişimi rolleri gelişmiş; kullanım sonrası süreçlere ilişkin çevresel sorumluluklar da tasarımın kapsamına dâhil olmuştur. Ambalajın tarih boyunca kazandığı bu farklı roller, günümüzde aynı tasarım sistemi içerisinde bir arada bulunmaktadır. Bu nedenle ambalajın güncel kapsamının anlaşılabilmesi için söz konusu rollerin temel işlevler doğrultusunda incelenmesi gerekmektedir.

1.2. Ambalajın İşlevleri

Ambalaj, ürünün fiziksel olarak korunmasının yanı sıra içerilmesi, taşınması, depolanması, kullanılmasının kolaylaştırılması, ürün bilgilerinin aktarılması ve marka iletişiminin kurulması gibi birbiriyle ilişkili işlevleri yerine getirmektedir. Ambalajın işlevleri literatürde farklı biçimlerde sınıflandırılmakla birlikte ürünün içerilmesi ve korunması, kullanım kolaylığı sağlaması ve iletişim kurması temel işlevler arasında ele alınmaktadır (Robertson, 2013; Yam, 2009). Çevresel sorumluluk ve kullanım sonrası süreçler ise bu işlevlerden bağımsız bir işlev olarak değil, ambalajın yapısal ve iletişimsel kararlarının bütününü etkileyen güncel bir tasarım boyutu olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışma kapsamında söz konusu işlevler; içerme ve koruma, taşıma ve depolama, kullanım kolaylığı, bilgilendirme ile pazarlama ve marka iletişimi başlıkları altında incelenmektedir.

İçerme ve Koruma İşlevi

İçerme işlevi, ürünün belirli bir ambalaj birimi içerisinde tutulmasını ve dağılmadan sunulmasını ifade etmektedir. Koruma işlevi ise ürünün üretimden kullanıma kadar karşılaşabileceği fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkilere karşı korunmasını kapsamaktadır (Robertson, 2013; Yam, 2009). Ambalajın malzemesi, yapısı,

bariyer özellikleri ve kapatma sistemi, ürünün niteliği ve korunma gereksinimleri doğrultusunda belirlenmektedir. Özellikle gıda, ilaç ve kozmetik gibi ürünlerde ambalaj, ürün güvenliğinin ve kullanım süresi boyunca beklenen niteliğin korunmasında belirleyici bir rol üstlenmektedir.

Taşıma ve Depolama İşlevi

Ambalaj, ürünlerin taşıma, elleçleme, istifleme, depolama ve dağıtım süreçlerinin düzenli ve güvenli biçimde yürütülmesine katkıda bulunmaktadır. ISO 21067-1:2016 standardındaki ambalaj tanımı da elleçleme, teslim, depolama ve taşıma süreçlerini ambalajın temel kullanım amaçları arasında göstermektedir (ISO, 2016b, s. 1, terim 2.1.1). Ambalajın boyutu, biçimi, ağırlığı, dayanıklılığı ve istiflenebilirliği; ürünün dağıtım zinciri içerisindeki hareketini, depolama alanının kullanımını ve taşıma sırasında karşılaşabileceği fiziksel etkileri doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle taşıma ve depolama işlevi, yalnızca ürünün bir noktadan diğerine ulaştırılmasıyla değil, ürün ve ambalaj sisteminin dağıtım süreci boyunca bütünlüğünün korunmasıyla ilişkilidir.

Kullanım Kolaylığı İşlevi

Ambalajın kullanım kolaylığı işlevi, ürünün taşınması, açılması, kapatılması, tutulması, boşaltılması, ölçülmesi veya porsiyonlanması gibi kullanıcı eylemlerinin desteklenmesini kapsamaktadır (Robertson, 2013; Yam, 2009). Ambalajın biçimi, boyutu, ağırlığı, açma-kapama sistemi ve ürünün ambalaj içerisinden alınma biçimi, kullanıcının ürünle kurduğu fiziksel etkileşimi yönlendirmektedir. Kullanım kolaylığına yönelik kararların ürünün özellikleri, kullanım ortamı ve hedef kullanıcı grubunun gereksinimleri doğrultusunda verilmesi gerekmektedir. Bu yönüyle ambalaj, ürünü yalnızca koruyan bir yapı değil, ürünün kullanım biçimine aracılık eden bir tasarım bileşenidir.

Bilgilendirme İşlevi

Ambalaj, ürünün tanımlanması ve güvenli biçimde kullanılabilmesi için gerekli sözel ve görsel bilgilerin kullanıcıya aktarıldığı bir iletişim alanıdır. Marka ve ürün adı, ürünün içeriği, kullanım ve saklama talimatları, tarih bilgileri, uyarılar, miktar bilgisi ve ilgili yasal işaretlemeler; ürünün niteliğine ve tabi olduğu düzenlemelere bağlı

olarak ambalaj üzerinde yer alabilmektedir. Meyers ve Lubliner (2003, s. 28–29), ambalajın marka kimliği ve ürün tanımının yanı sıra kullanım talimatları, beslenme bilgileri ve uyarılar gibi farklı bilgi türlerini taşıdığını belirtmektedir. Bu bilgilerin tipografi, renk, sembol, ikon ve görsel hiyerarşi aracılığıyla düzenlenmesi, kullanıcının gerekli bilgiye ulaşmasını ve bilgiyi doğru sırayla okuyabilmesini desteklemektedir.

Ambalaj üzerindeki geri dönüşüm sembolleri, malzeme tanımları ve kullanım sonrası yönlendirmeler de bilgilendirme işlevinin kapsamına girmektedir. Ancak bu göstergelerin ambalaj üzerinde bulunması, kullanıcının ilgili eylemi gerçekleştireceğini tek başına garanti etmemektedir. Bilginin anlaşılır, görünür ve uygulanabilir biçimde sunulması; kullanıcının ambalajın ayrıştırılması, yeniden kullanılması veya uygun toplama sistemine yönlendirilmesi için önem taşımaktadır.

Pazarlama ve Marka İletişimi İşlevi

Ambalaj, özellikle perakende ortamında marka kimliğini görünür kılan ve ürünün benzerleri arasından ayırt edilmesine yardımcı olan bir iletişim aracıdır. Renk, tipografi, görsel düzen, malzeme, biçim, fotoğraf ve illüstrasyon gibi tasarım öğeleri; ürünün niteliği, kullanım alanı, konumlandırılması ve hedef kullanıcı grubuna ilişkin anlamların oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır (Klimchuk ve Krasovec, 2013). Bu unsurlar, kullanıcının ürünü algılama ve değerlendirme biçimini etkileyebilmekte; ambalajın marka ile kullanıcı arasında görsel bir ilişki kurmasını sağlayabilmektedir.

Ambalajın satış noktasında ürünü tanıtması, marka kimliğini görünür kılması ve kullanıcıyla doğrudan iletişim kurması nedeniyle pazarlama literatüründe “sessiz satış temsilcisi” olarak nitelendirildiği görülmektedir (Shekhar ve Raveendran, 2015, s. 304). Bununla birlikte ambalajın pazarlama işlevi yalnızca dikkat çekici bir görünüm oluşturmakla sınırlı değildir. Ürünün doğru tanımlanması, marka söyleminin tutarlı biçimde aktarılması ve görsel öğeler ile ürün özellikleri arasında anlamlı bir ilişki kurulması da bu işlevin kapsamındadır.

Çevresel Sorumluluk ve Kullanım Sonrası Süreçler

Ambalajın temel işlevlerini yerine getirirken oluşturduğu çevresel etkilerin ve kullanım sonrasında izleyeceği sürecin de tasarım aşamasında değerlendirilmesi gerekmektedir. Malzeme türü ve miktarı, ambalajın ağırlığı ve hacmi, farklı bileşenlerin ayrıştırılabilirliği, yeniden kullanım olanağı ve geri dönüştürülebilirlik gibi özellikler, ambalajın kullanım sonrası sürecini etkileyebilmektedir. Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Tüzüğü; ambalajların geri dönüştürülebilirliği, malzeme ve hacim bakımından en aza indirilmesi, yeniden kullanılabilir ambalajlara ilişkin gereklilikler ve yeniden kullanım hedefleri gibi konuları ambalaj sistemlerinin tasarım ve yönetim çerçevesi içerisinde ele almaktadır (European Parliament and Council, 2025, md. 6, 10, 11 ve 29).

Çevresel sorumluluk, ambalajın koruma, taşıma, kullanım ve iletişim işlevlerinden bağımsız biçimde ele alınabilecek ek bir özellik değildir. Örneğin malzeme miktarının azaltılması ürünün korunmasını zayıflatmamalı; yeniden kullanım için geliştirilen yapısal çözümler kullanım güvenliğini ve kolaylığını olumsuz etkilememeli; çevresel yönlendirmeler ise kullanıcının anlayabileceği açık bir grafik dille sunulmalıdır. Bu nedenle çevresel ölçütlerin ambalajın diğer işlevleriyle birlikte ve ürünün yaşam süreci gözetilerek değerlendirilmesi gerekmektedir.

Ambalajın işlevleri birlikte değerlendirildiğinde bu yapının yalnızca ürünü koruyan veya taşıyan ikincil bir unsur olmadığı görülmektedir. Ambalaj; ürünün fiziksel bütünlüğünü koruyan, dağıtımını ve kullanımını kolaylaştıran, gerekli bilgileri aktaran, marka kimliğini görünür kılan ve kullanım sonrası süreci etkileyen bütüncül bir tasarım sistemidir. Bu işlevlerin birbirinden bağımsız değil, yapısal ve grafik tasarım kararları aracılığıyla birbiriyle ilişkili olarak ele alınması gerekmektedir.

1.3. Ambalaj Türleri

Ambalajlar; tedarik zincirindeki konumları, ürünle kurdukları ilişki, kullanım biçimleri, yapısal özellikleri ve üretildikleri malzemeler gibi farklı ölçütler doğrultusunda sınıflandırılabilmektedir. Bu çalışma kapsamında ambalaj türleri, ambalajın tedarik zincirindeki konumu ve yapısında kullanılan başlıca malzemeler olmak üzere iki temel eksende ele alınmaktadır. Tedarik zincirine dayalı sınıflandırma, ambalajın ürün, kullanıcı ve dağıtım sistemiyle kurduğu ilişkiyi açıklarken malzemeye dayalı

sınıflandırma, ambalajın yapısal özelliklerinin ve kullanım sonrası değerlendirme koşullarının incelenmesine olanak sağlamaktadır.

Bu iki eksen, bütün ambalaj sınıflandırmalarını kapsayan tek bir sistem olarak değil, araştırmanın amacı doğrultusunda seçilmiş bir inceleme çerçevesi olarak kullanılmaktadır. Sınıflandırmanın amacı birbirinden bağımsız ambalaj türlerinden oluşan bir katalog sunmak değil, ambalaj tasarımına ilişkin kararların işlevsel, yapısal ve malzemeye bağlı koşullar doğrultusunda nasıl değiştiğini açıklamaktır. Ambalaj düzeyi ile malzeme bileşiminin birlikte değerlendirilmesi, ambalajın ürünle ilk temasından kullanım sonrası sürece kadar üstlendiği rollerin bütüncül biçimde anlaşılması bakımından önem taşımaktadır.

1.3.1. Tedarik Zincirine Göre Ambalaj Türleri

Tedarik zincirine göre sınıflandırma, ambalajın ürünle, kullanıcıyla ve diğer ambalaj düzeyleriyle kurduğu ilişkiyi açıklamaktadır. ISO 21067-1:2016 standardında birincil, ikincil ve üçüncül ambalaj kavramlarına ilişkin tanımlar yer almaktadır (ISO, 2016b). Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Tüzüğü'nde ise ambalajın tedarik ve satış sürecindeki işlevi; satış ambalajı, gruplandırılmış ambalaj ve taşıma ambalajı kavramları üzerinden ele alınmaktadır (European Parliament and Council, 2025, md. 3).

Bu kavramlar benzer ambalaj düzeylerini açıklamakla birlikte birebir karşılık olarak değerlendirilmemelidir. ISO standardında birincil ve ikincil ambalajların tanımlanmasında ambalajın ürünle ve diğer ambalajlarla kurduğu fiziksel ilişki öne çıkmaktadır. Avrupa Birliği Tüzüğü'nde ise son kullanıcı için satış birimi oluşturma, birden fazla satış birimini gruplama ve bu birimlerin taşınmasını kolaylaştırma gibi işlevsel ölçütler esas alınmaktadır. Bu nedenle bir ambalajın sınıflandırılmasında kullanılan kavramın ve kavramın dayandığı ölçütün açıkça belirtilmesi gerekmektedir.

Birincil, ikincil ve üçüncül ambalaj düzeyleri farklı koruma, iletişim, taşıma ve malzeme gereksinimlerine sahip olmakla birlikte birbirinden bağımsız yapılar değildir. Bir ürünün ambalaj sistemi, bu düzeylerin birbiriyle kurduğu ilişki doğrultusunda ürünün korunmasını, sunulmasını ve tedarik zinciri boyunca hareketini desteklemektedir (bkz. Görsel 3).

Ambalaj Düzeyi	Tanım	İşlev	Kullanım Alanları	Örnekler
 Birincil Ambalaj	Ürünle doğrudan temas eden ilk ambalaj katmanı.	• Koruma • Bilgilendirme • Marka iletişimi	Perakende ürünleri	Süt kutusu, krem tüpü
 İkincil Ambalaj	Birden fazla birincil ambalajı bir araya getiren ambalaj grubudur.	• Taşıma kolaylığı • Raf düzeni	Perakende gruplamaları	Şişe kolileri, çoklu paketler
 Üçüncül Ambalaj	Lojistik taşımada kullanılan dış ambalajdır.	• Dağıtım ve depolama güvenliği	Tedarik zinciri & lojistik	Paletler, shrink film uygulamaları

Görsel 3. Tedarik zincirine göre ambalaj düzeylerinin tanımları, işlevleri, kullanım alanları ve örnekleri (Yazar tarafından araştırma bulgularına dayanılarak oluşturulmuştur, 2026).

Birincil Ambalaj

ISO 21067-1:2016 standardında birincil ambalaj, ürünle doğrudan temas edecek biçimde tasarlanan ambalaj olarak tanımlanmaktadır (ISO, 2016b, s. 2, terim 2.2.3). Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Tüzüğü'nde kullanılan satış ambalajı kavramında ise ambalajın satın alma noktasında son kullanıcıya sunulan bir satış birimi oluşturması ölçütü esas alınmaktadır (European Parliament and Council, 2025, md. 3). Birincil ambalaj ile satış ambalajı birçok tüketici ürününde aynı yapıyı ifade edebilmekle birlikte ürünle doğrudan temas etme ve satış birimi oluşturma ölçütleri her durumda örtüşmeyebilir.

Şişeler, tüpler, kavanozlar, içecek kutuları, süt ve meyve suyu ambalajları ile ürünle doğrudan temas eden diğer kaplar birincil ambalaja örnek olarak gösterilebilir. Birincil ambalaj çoğu durumda ürünün temel fiziksel bariyerini, açma-kapama sistemini ve kullanıcıyla kurulan doğrudan etkileşimi aynı yapı içerisinde bir araya getirmektedir (Robertson, 2013, s. 2–4).

Ürün ve kullanıcıyla doğrudan ilişki kurması nedeniyle birincil ambalaj tasarımında ürün güvenliği, malzeme seçimi, kullanım kolaylığı, grafik iletişim ve kullanım sonrası süreçlerin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle tüketici ürünlerinde birincil ambalajın yüzeyi; marka ve ürün bilgilerinin, kullanım

talimatlarının, uyarıların ve diğer görsel iletişim öğelerinin kullanıcıya aktarıldığı temel alanlardan birini oluşturmaktadır.

İkincil Ambalaj

İkincil ambalaj, bir veya daha fazla birincil ambalajı ve gerektiğinde koruyucu bileşenleri bir arada tutmak üzere tasarlanan ambalaj düzeyidir (ISO, 2016b, s. 2, terim 2.2.4). Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Tüzüğü'nde gruplandırılmış ambalaj, satış noktasında belirli sayıda satış birimini bir arada bulundurmak amacıyla kullanılan ve ürünün özellikleri etkilenmeden satış birimlerinden ayrılabilen ambalaj olarak ele alınmaktadır (European Parliament and Council, 2025, md. 3). Bu tanımlar, ikincil ambalaj ile gruplandırılmış ambalajın benzer roller üstlenebildiğini ancak farklı sınıflandırma ölçütlerine dayandığını göstermektedir.

Çoklu ürün paketleri, raf sunum kutuları ve birden fazla satış birimini bir arada tutan gruplama kutuları ikincil ambalaja örnek olarak gösterilebilir. Bu ambalaj düzeyi, birincil ambalajların korunması ve taşınmasının yanı sıra raf düzeni, ürün sunumu, stok yönetimi ve birden fazla ürünün tek bir birim hâlinde sunulması bakımından da işlev üstlenebilmektedir (Robertson, 2013, s. 2–4).

İkincil ambalaj tasarımında koruma ve gruplama gereksinimleri ile kullanılan malzeme ve hacmin birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Tüzüğü, ambalajların işlevlerini yerine getirmek için gerekli olan en düşük ağırlık ve hacimle sınırlandırılmasını ve gruplandırılmış ambalajlardaki gereksiz boşluk oranının azaltılmasını öngörmektedir (European Parliament and Council, 2025, md. 10 ve 24). Bu yaklaşım, ikincil ambalajların yalnızca koruma, lojistik ve sunum performansı bakımından değil, kaynak kullanımı ve kullanım sonrası ortaya çıkan malzeme miktarı açısından da değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Üçüncül Ambalaj

Üçüncül ambalaj, ürün ve ambalaj birimlerinin taşıma, elleçleme ve dağıtım süreçlerinde toplu bir yapı hâlinde yönetilmesini sağlayan ambalaj düzeyidir. ISO 21067-1:2016 standardında üçüncül ambalaj; bir veya daha fazla ürünün, ambalajlı birimin ya da dökme malzemenin taşıma, elleçleme veya dağıtım amacıyla bir arada

tutulmasını sağlayan ambalaj olarak tanımlanmaktadır (ISO, 2016b, s. 2, terim 2.2.6). Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Tüzüğü'nde benzer işlev, bir veya daha fazla satış biriminin ya da gruplandırılmış ambalajın taşınmasını ve elleçlenmesini kolaylaştıran taşıma ambalajı kavramıyla açıklanmaktadır (European Parliament and Council, 2025, md. 3).

Paletler, yeniden kullanılabilir taşıma kasaları, sevkiyat kutuları, palet yükünü sabitleyen filmler, çemberler ve köşe koruyucular üçüncül ambalaj sisteminin bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu düzeyde temel amaç, ürün ve ambalaj birimlerinin dağıtım zinciri boyunca zarar görmeden, düzenli ve mümkün olduğunca verimli biçimde taşınmasını sağlamaktır.

Üçüncül ambalaj tasarımında birim yük bütünlüğü, istiflenebilirlik, taşıma alanının verimli kullanılması, standardizasyon, dayanıklılık ve yeniden kullanım olanakları önem kazanmaktadır. Ambalajın gereğinden fazla hacim veya malzeme kullanmadan işlevini yerine getirmesi, hem lojistik verimlilik hem de kullanım sonrasında ortaya çıkan malzeme miktarının azaltılması bakımından önemlidir. Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Tüzüğü de ambalajın en aza indirilmesi, taşıma ambalajlarındaki boşluk oranının sınırlandırılması ve belirli taşıma ambalajları için yeniden kullanım hedeflerinin geliştirilmesini öngörmektedir (European Parliament and Council, 2025, md. 10, 24 ve 29).

Tedarik zincirindeki konum, ambalajın hangi ürün veya ambalaj birimleriyle ilişki kurduğunu ve hangi işlevleri öncelikli olarak üstlendiğini açıklamaktadır. Bununla birlikte aynı ambalaj düzeyi farklı malzemeler ve yapısal çözümlerle üretilebilmektedir. Malzeme seçimi; ambalajın koruma performansını, ağırlığını, biçimlendirilmesini, grafik uygulamalarını ve kullanım sonrası değerlendirme koşullarını etkilediğinden ambalaj türlerinin malzeme özellikleri doğrultusunda da incelenmesi gerekmektedir.

1.3.2. Malzemesine Göre Ambalaj Türleri

Ambalaj malzemesinin seçimi; ürünün korunma gereksinimleri, üretim ve dolum yöntemi, kullanım biçimi, taşıma koşulları, baskı tekniği, maliyet ve kullanım sonrası değerlendirme süreçleriyle ilişkilidir. Her malzeme farklı mekanik, kimyasal, optik ve bariyer özelliklerine sahip olduğundan bütün kullanım koşullarında diğerlerinden

üstün kabul edilebilecek tek bir ambalaj malzemesinden söz edilemez. Uygun malzeme seçimi, ürünün özellikleri, kullanım koşulları ve ambalaj sisteminden beklenen performans birlikte değerlendirilerek yapılmalıdır (Marsh ve Bugusu, 2007, s. R39–R40).

Ambalaj üretiminde yaygın olarak kâğıt ve karton, plastik, cam ve metal kullanılmaktadır. Tek bir malzemenin gerekli özellikleri karşılayamadığı durumlarda farklı malzemelerin bir araya getirildiği kompozit, lamine veya çok katmanlı yapılardan yararlanılabilmektedir (Marsh ve Bugusu, 2007, s. R40–R41). Biyobazlılık, biyobozunurluk ve kompostlanabilirlik ise bu temel malzeme gruplarından bütünüyle bağımsız sınıflar değildir. Örneğin bazı plastikler biyobazlı olabildiği gibi bazı biyobazlı plastikler biyolojik olarak parçalanabilir özellik taşımayabilir. Bu nedenle söz konusu kavramlar, malzemelerin hammadde kaynağını veya belirli kullanım sonrası koşullardaki davranışlarını açıklayan özellikler olarak ayrıca ele alınmaktadır.

Ambalaj malzemesinin değerlendirilmesinde yalnızca yapının ana bileşeninin dikkate alınması yeterli değildir. Kaplamalar, yapıştırıcılar, bariyer katmanları, mürekkepler, kapaklar, etiketler ve diğer yardımcı bileşenler de ambalajın üretim, kullanım, ayrıştırma ve geri kazanım süreçlerini etkileyebilmektedir. Bu nedenle malzeme seçiminin, ambalajı meydana getiren bütün bileşenler ve bu bileşenler arasındaki ilişkiler dikkate alınarak yapılması gerekmektedir.

Kâğıt ve Karton Ambalajlar

Kâğıt ve karton; kesme, katlama, yapıştırma, biçimlendirme ve baskı işlemlerine uygunlukları nedeniyle ambalaj üretiminde yaygın olarak kullanılan malzemeler arasında yer almaktadır. Kutu, sargı, torba, kese, oluklu mukavva kutu ve taşıma ambalajı gibi farklı yapısal biçimlerde kullanılabilmektedir (Kirwan, 2013, s. 3–7). Lif kaynağı, gramaj, kalınlık, lif yönü ve yapısal kurgu malzemenin mekanik dayanımını etkilerken kaplama, laminasyon ve bariyer uygulamaları nem, yağ, gaz ve diğer dış etkenlere karşı performansını geliştirebilmektedir.

Kâğıt ve kartonun baskıya uygun yüzey özellikleri, bu malzeme grubunu grafik tasarım açısından da önemli hâle getirmektedir. Tipografi, renk, illüstrasyon, fotoğraf ve diğer grafik öğelerin ambalaj yüzeyine uygulanabilmesi, yapısal biçim ile

grafik iletişimin aynı tasarım sistemi içerisinde kurgulanmasına olanak sağlamaktadır. Özellikle katlanabilir karton ambalajlarda kesim, katlama ve birleşim noktalarıyla oluşan yüzeyler, görsel bilginin ambalaj boyunca dağıtılması ve kullanıcının ambalajla kurduğu etkileşimin yönlendirilmesi açısından tasarımın etkin bir bileşeni hâline gelebilmektedir.

Kâğıt ve karton ambalajların çevresel açıdan değerlendirilmesi yalnızca yenilenebilir bir kaynaktan elde edilmeleri veya teknik olarak geri dönüştürülebilir olmaları üzerinden yapılmamalıdır. Lif kaynağı, geri kazanılmış içerik oranı, üretim sırasında kullanılan enerji ve su, kaplama ve baskı bileşenleri ile ambalajın kullanıldığı bölgedeki toplama ve geri kazanım altyapısı birlikte değerlendirilmelidir (Kirwan, 2013, s. 6–11; Marsh ve Bugusu, 2007, s. R52–R53).

FSC ve PEFC gibi zincir gözetimi sistemleri, orman kökenli hammaddelerin sertifikalı, geri kazanılmış veya kontrollü kaynaklardan sağlanmasına ve tedarik zinciri boyunca izlenmesine yönelik bilgi sunmaktadır (Forest Stewardship Council [FSC], 2021; PEFC Council, 2020). Bununla birlikte zincir gözetimi sertifikası, ambalajın bütün yaşam döngüsü boyunca oluşturduğu çevresel etkileri tek başına açıklayan bir ölçüt değildir. Sertifika bilgisinin ambalajın malzeme miktarı, üretim biçimi, kullanım süresi ve kullanım sonrası koşullarıyla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Plastik Ambalajlar

Plastikler; düşük ağırlık, biçimlendirilebilirlik, esneklik, dayanıklılık, saydamlık ve farklı bariyer özellikleri sağlayabilmeleri nedeniyle ambalaj sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır. Film, poşet, şişe, kap, tepsi, kapak, tüp ve koruyucu destek gibi farklı ambalaj yapıları plastik malzemelerden üretilebilmektedir (Marsh ve Bugusu, 2007, s. R41–R42).

Ambalaj üretiminde polietilen tereftalat (PET), polietilen (PE), polipropilen (PP), polistiren (PS) ve polivinil klorür (PVC) gibi farklı termoplastiklerden yararlanılmaktadır. PET özellikle içecek şişeleri ve çeşitli rijit kaplarda; polietilen film, poşet, şişe ve kaplarda; polipropilen kap, kapak, tepsi ve esnek ambalajlarda; polistiren rijit kap ve tepsilerde; polistirenin genleştirilmiş biçimi olan EPS ise koruyucu destek ve ısıl yalıtım uygulamalarında; polivinil klorür ise film ve blister gibi

yapılarda kullanılabilmektedir (Marsh ve Bugusu, 2007, s. R41–R42). Farklı polimerlerin mekanik, termal ve bariyer özellikleri birbirinden farklı olduğundan malzeme seçimi ürünün korunma gereksinimleri, üretim yöntemi ve kullanım koşulları doğrultusunda yapılmalıdır.

Termoplastiklerin yeniden eritilerek işlenebilme potansiyeli bulunmasına karşın geri dönüşüm sürecinin etkin biçimde gerçekleştirilebilmesi; polimer türünün tanımlanmasına, farklı malzemelerden ayrıştırılmasına, kirlenme düzeyine ve uygun toplama ile işleme altyapısının bulunmasına bağlıdır (Hopewell vd., 2009). Çok sayıda polimerin, katkı maddesinin, kaplamanın veya yapıştırıcının aynı ambalaj yapısında kullanılması da ayrıştırma ve geri dönüşüm süreçlerini güçleştirebilmektedir. Bu nedenle plastik ambalajların çevresel değerlendirmesinde yalnızca malzemenin teknik olarak geri dönüştürülebilir olması değil, gerçek kullanım sonrası koşullar ve atık yönetim sistemlerinin etkinliği de dikkate alınmalıdır (Geyer vd., 2017; UNEP, 2021).

Cam Ambalajlar

Cam ambalajlar; mineral hammaddeler ile üretim sürecine yeniden katılan cam kırığının yüksek sıcaklıkta eritilmesi ve biçimlendirilmesi yoluyla üretilmektedir. Gaz ve su buharına karşı güçlü bir bariyer oluşturması, kimyasal kararlılığı ve saydam üretilebilmesi nedeniyle özellikle gıda, içecek, kozmetik ve ilaç ambalajlarında kullanılmaktadır (Robertson, 2013; Yam, 2009).

Camın yüksek ağırlığı ve kırılabilirliği, taşıma, depolama ve kullanım süreçlerinde ek koruma gereksinimi oluşturabilmektedir. Buna karşılık cam ambalajların uygun sistemlerde yeniden doldurulabilmesi ve renklerine göre ayrıştırılan cam kırığının yeni cam üretiminde hammadde olarak kullanılabilmesi, kullanım sonrası değerlendirme bakımından çeşitli olanaklar sunmaktadır (Robertson, 2013).

Cam ambalajların çevresel performansı yalnızca geri dönüştürülebilirlik özelliği üzerinden belirlenemez. Üretim için gerekli sıcaklık ve enerji, ambalajın ağırlığı, taşıma mesafeleri, yeniden kullanım sayısı, toplama sistemi ve geri kazanım altyapısının etkinliği gibi değişkenler birlikte değerlendirilmelidir.

Metal Ambalajlar

Metal ambalajlar, ışık, oksijen ve neme karşı yüksek bariyer özellikleri nedeniyle gıda ve içecek kutuları, aerosol kapları, kapaklar, folyolar ve çeşitli endüstriyel ürün ambalajlarında kullanılmaktadır. Alüminyum ve çelik esaslı teneke levha, ambalaj sektöründe yaygın olarak kullanılan başlıca metal malzemelerdir (Marsh ve Bugusu, 2007, s. R45–R47).

Alüminyumun düşük ağırlığı, biçimlendirilebilirliği ve bariyer özellikleri; içecek kutuları, kapaklar, tepsiler ve folyo gibi farklı ambalaj uygulamalarında kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Teneke levha ise ince çelik levhanın korozyona karşı korunması amacıyla kalayla kaplanmasıyla oluşturulmakta ve özellikle gıda kutuları ile farklı rijit ambalajların üretiminde kullanılmaktadır (Marsh ve Bugusu, 2007, s. R45–R47).

Metal ambalajların kullanım sonrası değerlendirilmesinde malzemenin türü, ambalaj üzerindeki kaplamalar ve diğer bileşenlerin yanı sıra toplama, ayrıştırma ve geri kazanım sistemlerinin etkinliği önem taşımaktadır. Metalin teknik olarak geri dönüştürülebilir olması, bütün metal ambalajların uygulamada aynı oranda toplanacağı veya geri kazanılacağı anlamına gelmemektedir. Gerçek geri kazanım koşulları, mevcut atık yönetim altyapısı ve kullanıcıların ayrıştırma davranışlarıyla ilişkilidir.

Kompozit ve Çok Katmanlı Ambalajlar

Kompozit ve çok katmanlı ambalajlar, farklı malzemelerin veya aynı malzemenin farklı özelliklere sahip katmanlarının tek bir ambalaj yapısı içerisinde bir araya getirildiği sistemleri kapsamaktadır. “Kompozit”, “çok katmanlı” ve “lamine” kavramları aynı yapısal özelliği birebir karşılamamakla birlikte ambalaj literatüründe farklı malzemelerin laminasyon, kaplama veya birlikte ekstrüzyon gibi yöntemlerle bütünleştirildiği yapıları açıklamak amacıyla kullanılabilmektedir. Bu yapılardaki katmanlar; mekanik dayanım, baskı yüzeyi oluşturma, ısıyla yapışma, nem kontrolü ve oksijen ya da ışığa karşı bariyer sağlama gibi farklı görevler üstlenebilmektedir (Schmidt vd., 2022).

Farklı malzemelerin veya işlevsel katmanların aynı yapı içerisinde kullanılması, tek bir malzemeyle karşılanması güç olan özelliklerin daha düşük malzeme kalınlıklarında bir araya getirilmesini mümkün kılabilmektedir. Bu durum özellikle ürünün korunması ve raf ömrünün sürdürülmesi bakımından avantaj sağlayabilmektedir. Buna karşılık uyumsuz polimerlerin, kâğıdın, alüminyumun, yapıştırıcıların ve kaplamaların aynı yapıda bir araya getirilmesi, kullanım sonrasında malzemelerin ayrıştırılmasını ve geri dönüştürülmesini güçleştirebilmektedir (Schmidt vd., 2022).

Bu nedenle kompozit ve çok katmanlı ambalajların değerlendirilmesinde yalnızca sağladıkları teknik performans değil, kullanılan her katmanın işlevsel gerekliliği, katmanların birbiriyle uyumu ve yapının mevcut toplama, ayrıştırma ve geri kazanım altyapısıyla ilişkisi de dikkate alınmalıdır.

Biyobazlı, Biyobozunur ve Kompostlanabilir Malzemeler

Biyobazlılık, biyobozunurluk ve kompostlanabilirlik ambalaj malzemeleri bağlamında birbirinden farklı özellikleri ifade etmektedir. Biyobazlı malzemeler, hammaddelerinin tamamen veya kısmen biyolojik kaynaklardan elde edilmesiyle tanımlanmaktadır. Biyobozunurluk, malzemenin yalnızca fiziksel olarak küçük parçalara ayrılmasını değil, belirli çevresel koşullarda mikroorganizmaların etkinliğiyle biyolojik dönüşüme uğramasını ifade etmektedir. Kompostlanabilir plastikler ise tanımlanmış kompostlama koşulları ve süreleri içerisinde ilgili biyobozunma ve parçalanma gerekliliklerini karşılayan biyobozunur plastiklerin bir alt grubudur (European Commission, 2022).

Bir malzemenin biyobazlı olması, biyobozunur veya kompostlanabilir olduğu anlamına gelmemektedir. Benzer biçimde biyobozunur bir plastik de biyolojik ya da fosil kökenli hammaddelerden üretilebilmektedir. “Biyobozunur” ifadesi, malzemenin bütün çevresel ortamlarda ve kısa bir süre içerisinde tamamen parçalanacağı anlamına gelmez. Biyobozunmanın gerçekleşmesi; sıcaklık, nem, oksijen, mikrobiyal etkinlik, malzeme kalınlığı ve süre gibi koşullara bağlıdır (European Commission, 2022).

Bu nedenle biyobazlı, biyobozunur veya kompostlanabilir bir malzemenin kullanılması, ambalajı tek başına sürdürülebilir hâle getiren bir özellik olarak

değerlendirilmemelidir. Hammadde kaynağı, ürünün korunma gereksinimleri, üretim süreçleri, kullanım koşulları, toplama sistemi ve kullanım sonrasında ulaşılabilen gerçek işleme altyapısı birlikte ele alınmalıdır. Kompostlanabilir olarak tanımlanan bir ambalajın uygun toplama ve kompostlama sistemine ulaşamaması durumunda, malzemenin tasarlanan kullanım sonrası senaryosu uygulamada gerçekleşmeyebilir.

Ambalaj malzemelerinin özellikleri birlikte değerlendirildiğinde herhangi bir malzemenin yalnızca kâğıt, plastik, cam, metal, biyobazlı veya geri dönüştürülebilir olarak tanımlanması, çevresel performansının açıklanması için yeterli değildir. Ürünün korunması, kullanılan malzeme miktarı, üretim yöntemi, taşıma koşulları, kullanım süresi, yeniden kullanım olanağı ve kullanım sonrası altyapı birbiriyle ilişkili değişkenlerdir. Bu durum, ambalajın çevresel etkilerinin tek bir malzeme özelliği yerine yaşam döngüsü boyunca ele alınmasını gerekli kılmakta ve sürdürülebilir ambalaj yaklaşımının inceleneceği sonraki bölüm için kavramsal bir temel oluşturmaktadır.

2.BÖLÜM: SÜRDÜRÜLEBİLİR AMBALAJ

Sürdürülebilirlik, insan faaliyetlerinin çevresel, ekonomik ve toplumsal sonuçlarını uzun vadeli bir bakış açısıyla değerlendirmeyi gerektirmektedir. Üretim ve tüketim süreçlerinde kullanılan kaynaklar, bu süreçlerde ortaya çıkan atıklar ve toplumsal gereksinimlerin karşılanma biçimleri birbiriyle ilişkilidir. Bu nedenle sürdürülebilirliğin ele alınmasında çevresel etkilerin yanı sıra ekonomik faaliyetlerin nasıl yürütüldüğü, kaynakların nasıl paylaşıldığı ve alınan kararların gelecek kuşaklar açısından hangi sonuçları doğurabileceği de önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma tartışmalarının uluslararası ölçekte yaygınlaşmasında önemli dönüm noktalarından biri, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından 1987 yılında yayımlanan ve Brundtland Raporu olarak bilinen Ortak Geleceğimiz başlıklı rapordur. Raporda sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılama olanaklarını zayıflatmadan günümüzün gereksinimlerini karşılayan bir kalkınma yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (WCED, 1987, s. 43). Bu tanım, güncel gereksinimlerin karşılanması ile gelecekteki yaşam olanaklarının korunması arasındaki ilişkiyi vurgulamaktadır. Bu çalışma açısından söz konusu yaklaşım, üretim ve tasarım kararlarının kısa vadeli yararlarla birlikte uzun vadeli sonuçlarının da değerlendirilmesi için temel bir hareket noktası oluşturmaktadır.

Sürdürülebilirliğin farklı boyutlarının birlikte değerlendirilmesi, ekonomik faaliyetlerin ve kurumsal sorumlulukların ele alınışına da yansımaktadır. Elkington'ın (1997) Üçlü Bilanço (Triple Bottom Line) yaklaşımı, işletmelerin performansının ekonomik sonuçların yanı sıra çevresel ve toplumsal boyutlarla birlikte değerlendirilmesini önermektedir. Bu çerçeve, ekonomik başarı ile kaynak kullanımı ve toplumsal etkiler arasındaki ilişkilerin görünür hâle getirilmesine katkı sağlamaktadır. Tasarım açısından ise bir kararın sağladığı yararın, diğer alanlarda ortaya çıkarabileceği etkilerle birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir.

Bu çok boyutlu bakış, tasarım kararlarının sorumluluk alanını da genişletmektedir. Malzeme, üretim yöntemi, biçim, kullanım kolaylığı ve kullanım süresine ilişkin tercihler, ürünlerin kaynak gereksinimlerini ve kullanıcılarla kurdukları ilişkiyi etkileyebilmektedir. Papanek (1985), tasarımın toplumsal ve ekolojik sorumluluklarını vurgularken Fry (2009), tasarım faaliyetlerinin gelecekteki yaşam

koşulları üzerindeki etkilerini tartışmaktadır. Bu yaklaşımlar birlikte değerlendirildiğinde tasarımın, mevcut gereksinimlere çözüm geliştirmenin yanında bu çözümlerin uzun vadeli sonuçlarını da gözetmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Sürdürülebilirliğin tasarıma aktarılması, teknik iyileştirmeler ile ürünlerin sunulma ve kullanılma biçimlerinin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bir ürünün daha az kaynakla üretilmesi, kullanımının kolaylaştırılması ve kullanım sonrasında değerlendirilebilmesi farklı karar alanlarıdır; ancak bu kararların sonuçları birbirinden bağımsız değildir. Bu nedenle tasarım sürecinde ürünün fiziksel özellikleri kadar kullanıcı gereksinimleri, kullanım bağlamı ve üretim koşulları arasındaki ilişkilerin de dikkate alınması önem taşımaktadır.

Ambalaj tasarımı, ürünün korunması, dağıtımı ve kullanımı arasında kurduğu ilişki nedeniyle bu yaklaşımın somut olarak ele alınabileceği alanlardan biridir. Ambalajın üretilmesi kaynak kullanımını ve kullanım sonrası atık oluşumunu beraberinde getirirken koruma işlevi, ürün kayıplarının azaltılmasına katkıda bulunabilmektedir (Marsh ve Bugusu, 2007). Bu durum, ambalajın çevresel açıdan değerlendirilmesinde hem kendi oluşturduğu etkilerin hem de içerdiği ürünün korunmasına sağladığı katkının dikkate alınmasını gerektirmektedir. Birinci bölümde açıklanan yapısal ve iletişimsel özellikler, bu değerlendirmede tasarım kararlarının birbiriyle ilişkili bileşenleri olarak önem kazanmaktadır.

Bu bölümde sürdürülebilirlik, ambalajın temel işlevleriyle birlikte değerlendirilmesi gereken bir tasarım çerçevesi olarak ele alınmaktadır. Öncelikle sürdürülebilir ambalajın kavramsal kapsamı açıklanmakta; ardından döngüsel ekonomi, geri dönüşüm ve yeniden kullanım yaklaşımlarının olanakları ve sınırlılıkları incelenmektedir. Bu çerçeve, ambalajın kullanım sonrası değerinin tasarım aşamasında nasıl gözetilebileceğinin tartışılmasına ve sonraki bölümde ele alınacak ileri dönüşüm yaklaşımının konumlandırılmasına temel oluşturmaktadır.

2.1. Kavramsal Çerçeve

Sürdürülebilir ambalaj yaklaşımı, ambalajın koruma, taşıma, depolama, kullanım ve iletişim işlevlerini yerine getirirken oluşturduğu etkilerin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu çalışma kapsamında sürdürülebilir ambalaj, belirli bir malzemeyle veya tek bir çevresel özellikle tanımlanan bir ambalaj türü olarak değil,

tasarım ve uygulama kararlarının çevresel, ekonomik ve toplumsal ölçütler doğrultusunda ele alındığı bir yaklaşım olarak kullanılmaktadır. Bu çerçevede ürünün korunması, kaynakların verimli kullanılması, ekonomik uygulanabilirlik ve kullanıcı gereksinimlerinin karşılanması birbiriyle ilişkili değerlendirme alanlarını oluşturmaktadır.

Sustainable Packaging Coalition'ın (2011) sürdürülebilir ambalaj tanımı; ambalajın yaşam döngüsü boyunca bireyler ve toplum açısından güvenli ve yararlı olması, performans ve maliyet gereksinimlerini karşılaması, malzeme ve enerji kullanımının iyileştirilmesi ve kullanım sonrasında etkin biçimde geri kazanılabilmesi gibi ölçütleri bir araya getirmektedir. Bu yaklaşım, sürdürülebilirliğin yalnızca ambalajın üretildiği malzemeye veya kullanım sonrasındaki tek bir işleme bağlı olmadığını göstermektedir. Ambalajın hammaddesinin elde edilmesinden üretimine, dağıtımından kullanımına ve kullanım sonrası süreçlerine kadar uzanan aşamaların birbiriyle ilişkili biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu nedenle bir ambalajın daha az malzeme içermesi, geri dönüştürülebilir olması veya yeniden kullanıma olanak tanıması, tek başına sürdürülebilirlik performansını açıklamak için yeterli değildir. Örneğin malzeme miktarının azaltılması, ambalajın koruma işlevini zayıflatarak ürün kaybına yol açtığında beklenen çevresel yararı sınırlandırabilir. Ambalajın oluşturduğu etkiler ile ürünün korunmasına sağladığı katkının birlikte ele alınması, değerlendirme kapsamının ambalajın kendisiyle sınırlandırılmaması açısından önem taşımaktadır (Marsh ve Bugusu, 2007).

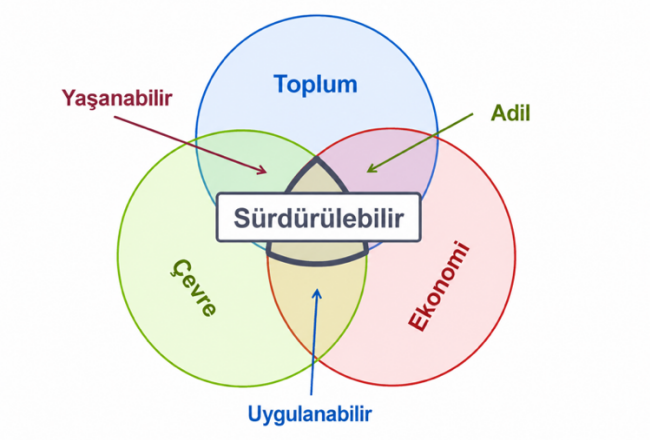
Sürdürülebilir ambalaj yaklaşımı, ürün ve malzemelerin değerinin kullanım sonrasında da korunmasını amaçlayan döngüsel ekonomi stratejileriyle ilişkilidir. Stahel (2016), ürünlerin kullanımda tutulmasını ve malzemelerin yeniden değerlendirilmesini, kaynak değerinin korunmasına yönelik döngüsel yaklaşımın bileşenleri olarak ele almaktadır. Bu bakış ambalaj tasarımına uyarlandığında, kullanım sonrası seçeneklerin tasarım aşamasında öngörülmesi önem kazanmaktadır. Bununla birlikte bu seçeneklerin uygulanabilirliği, ambalajın yapısal özellikleriyle birlikte kullanılacağı ortamın ve mevcut toplama, yeniden kullanım veya geri kazanım sistemlerinin koşullarına bağlıdır.

Kullanıcıyla kurulan iletişim de bu kavramsal çerçevenin bir parçasıdır. Ambalaj üzerindeki bilgiler ve grafik yönlendirmeler, kullanım ve kullanım sonrası eylemlerin anlaşılmasını destekleyebilir. Ancak bu bilgilerin sunulması, kullanıcıların ilgili eylemleri gerçekleştireceği veya sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları geliştireceği anlamına gelmemektedir. Bu çalışma açısından grafik iletişim, öngörülen kullanım seçeneklerini görünür ve anlaşılır kılan, kullanıcı katılımını destekleme potansiyeli taşıyan bir tasarım bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

Bu doğrultuda sürdürülebilir ambalaj tasarımı, farklı gereksinimlerin ve bu gereksinimler arasındaki ilişkilerin birlikte ele alınmasını gerektirmektedir. Çevresel iyileştirmelerin ekonomik uygulanabilirlik ve toplumsal gereksinimlerle nasıl ilişkilendiğinin açıklanması, bu yaklaşımın kapsamının anlaşılması açısından önem taşımaktadır. İzleyen başlıkta söz konusu boyutlar ve ambalaj tasarımıyla ilişkileri ele alınmaktadır.

2.1.1. Çevresel, Ekonomik ve Toplumsal Boyutlar

Elkington'ın (1997) işletmelerin performansını ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutlarıyla ele alan Üçlü Bilanço (Triple Bottom Line) yaklaşımı, bu çalışmada ambalaj tasarımına ilişkin kararların değerlendirilmesi için kuramsal bir çerçeve olarak kullanılmaktadır. Bu çerçeve ambalaj tasarımına uyarlandığında çevresel etkilerin azaltılması, ekonomik uygulanabilirlik ve kullanıcı gereksinimlerinin karşılanması birbiriyle ilişkili değerlendirme alanlarını oluşturmaktadır. Görsel 4, söz konusu boyutların birlikte ele alınmasına yönelik kavramsal ilişkiyi göstermektedir.



Görsel 4. Sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutları (Elkington'ın [1997] Üçlü Bilanço yaklaşımı temel alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur).

Çevresel boyut, ambalajın hammaddesinin elde edilmesinden kullanım sonrasına kadar kaynak kullanımı ve çevre üzerinde oluşturabileceği etkilerle ilişkilidir. Malzeme ve enerji tüketimi, üretim ve taşıma süreçleri, atık oluşumu ve kullanım sonrası değerlendirme olanakları bu kapsamda ele alınmaktadır. Bununla birlikte ambalajın çevresel etkileri, içerdiği ürünün korunmasına sağladığı katkıdan bağımsız değerlendirilmemelidir. Ambalajın koruma işlevini yerine getirmesi, ürün kayıplarının ve bu kayıplarla ilişkili kaynak tüketiminin azaltılması bakımından önem taşımaktadır (Marsh ve Bugusu, 2007).

Ekonomik boyut, ambalaj çözümünün üretim, dağıtım, kullanım ve kullanım sonrası süreçler açısından uygulanabilirliğiyle ilişkilidir. Bu çalışmada ekonomik uygulanabilirlik, yalnızca ambalajın birim üretim maliyeti üzerinden ele alınmamaktadır. Malzeme ve üretim gereksinimleri, taşıma ve depolama koşulları, ürün kayıpları ile öngörülen toplama veya yeniden kullanım süreçlerinin gerektirdiği kaynaklar da değerlendirme kapsamındadır. Böylece başlangıçta sağlanan bir maliyet avantajının başka aşamalarda ek maliyet oluşturup oluşturmadığı ve önerilen çözümün ilgili sistem içerisinde sürdürülebilir biçimde uygulanıp uygulanamayacağı sorgulanabilmektedir.

Toplumsal boyut ise bu çalışmanın tasarım odağı doğrultusunda kullanıcı sağlığı, güvenliği, erişilebilirlik ve doğru bilgilendirme üzerinden ele alınmaktadır. Ambalajın açılması, tutulması, içeriğine erişilmesi ve üzerindeki bilgilerin anlaşılması gibi gereksinimler, farklı kullanıcı gruplarının özelliklerine göre değişebilmektedir. Bu nedenle yapısal ve grafik tasarım kararlarında kullanıcıların fiziksel ve algısal gereksinimlerinin gözetilmesi önem taşımaktadır. Bu odak, sürdürülebilirliğin toplumsal boyutunun tamamını kapsamamakta; ambalaj ile kullanıcı arasındaki ilişkiyi araştırmanın amacı doğrultusunda öne çıkarmaktadır.

Çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutlar arasında her durumda kendiliğinden bir uyum bulunmayabilir. Belirli bir gereksinimi karşılayan tasarım kararı, başka bir alanda ek kaynak kullanımına, maliyete veya kullanım güçlüğüne neden olabilir. Bu nedenle ambalaj tasarımında sürdürülebilirlik, tek bir ölçütün iyileştirilmesiyle açıklanmak yerine, kararların farklı boyutlardaki sonuçları ve aralarındaki ilişkiler üzerinden değerlendirilmelidir. Üçlü Bilanço yaklaşımı bu ilişkileri ele almak için bir

çerçeve sunmakla birlikte, bir ambalajın sürdürülebilirliğini tek başına kanıtlayan bir ölçüm yöntemi olarak kullanılmamaktadır.

Bu boyutların ambalajın farklı aşamalarında nasıl karşılık bulduğunun anlaşılması, hammadde temininden kullanım sonrasına kadar uzanan süreçlerin birlikte incelenmesini gerektirmektedir. İzleyen başlıkta ele alınan yaşam döngüsü yaklaşımı, tasarım kararlarının etkilerini bu süreçler arasındaki ilişkiler üzerinden değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Bu yaklaşım kapsamında kullanılan çevresel yaşam döngüsü değerlendirmesinin kapsamı ise ekonomik ve toplumsal değerlendirmelerden ayrıca ayrıştırılmalıdır.

2.1.2. Yaşam Döngüsü Yaklaşımı

Sürdürülebilir ambalaj tasarımının bütüncül biçimde ele alınabilmesi, ambalajın üretim, dağıtım, kullanım ve kullanım sonrası aşamalarının birbiriyle ilişkili olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir. ISO 14040:2006 standardında yaşam döngüsü, bir ürün sisteminin ham madde ediniminden veya doğal kaynaklardan üretiminden nihai bertarafa kadar uzanan, birbiriyle bağlantılı ve ardışık aşamalar bütünü olarak tanımlanmaktadır (ISO, 2006a, md. 3.1). Yaşam döngüsü düşüncesi, tasarım kararlarının sonuçlarını tek bir aşamayla sınırlandırmadan ele almaya ve bir aşamada sağlanan iyileştirmenin diğer aşamalarda oluşturabileceği etkileri değerlendirmeye yönelik bir bakış açısı sunmaktadır.

Ambalaj tasarımı bağlamında bu yaklaşım; malzeme seçimi, üretim yöntemi, taşıma hacmi, kullanım koşulları ve kullanım sonrası işlemler arasındaki ilişkilerin incelenmesini gerektirmektedir. Örneğin daha dayanıklı bir ambalajın üretilmesi başlangıçta daha fazla malzeme gerektirebilirken, ambalajın birden fazla kullanım döngüsünde işlevini sürdürebilmesine olanak tanıyabilir. Böyle bir seçeneğin çevresel açıdan değerlendirilmesinde yalnızca dayanıklılık veya malzeme miktarı değil, gerçekleşen kullanım sayısı, taşıma mesafeleri ve temizleme gereksinimleri gibi koşullar da dikkate alınmalıdır. Bu nedenle ambalajın çevresel performansı, tek bir malzeme özelliğinden hareketle açıklanmamalıdır.

Yaşam döngüsü düşüncesinin çevresel boyutunu sistematik verilerle inceleyen yöntemlerden biri, yaşam döngüsü değerlendirmesidir (Life Cycle Assessment – LCA). ISO 14040:2006 standardında LCA, bir ürün sisteminin yaşam döngüsü

boyunca girdilerinin, çıktılarının ve potansiyel çevresel etkilerinin derlenmesi ve değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (ISO, 2006a, md. 3.2). Yöntem; amaç ve kapsamın belirlenmesi, envanter analizi, etki değerlendirmesi ve sonuçların yorumlanması aşamalarını kapsamaktadır. ISO 14044:2006 standardı ise bu çalışmaların yürütülmesine ilişkin gereklilikleri ve uygulama esaslarını düzenlemektedir (ISO, 2006b). LCA'nın çevresel değerlendirme kapsamı, ekonomik uygulanabilirlik veya toplumsal etkilerin bütünüyle değerlendirildiği anlamına gelmemektedir.

Yaşam döngüsü değerlendirmesinde kullanım sonrası süreçlerin hangi koşullar altında gerçekleşeceğinin açık biçimde tanımlanması önem taşımaktadır. Teknik olarak geri dönüştürülebilir bir ambalaj, uygun toplama, ayrıştırma ve işleme altyapısına ulaşmadığında bu potansiyelini gerçekleştiremeyebilir (Hopewell vd., 2009). Benzer biçimde yeniden kullanım için tasarlanan bir ambalajın fiilî kullanım sayısı, değerlendirmede öngörülen kullanım sayısından farklı olabilir. Bu nedenle teknik olanaklar ile uygulamada gerçekleşen süreçler birbirinden ayrılmalı; değerlendirmede kullanılan veriler, varsayımlar ve kullanım sonrası senaryolar açıkça belirtilmelidir.

Kullanıcı davranışları, ambalajın kullanım süresi ve kullanım sonrası yönlendirildiği süreçler üzerinden çevresel değerlendirmeyi etkileyebilmektedir. Bununla birlikte LCA, kullanıcıların grafik yönergeleri nasıl yorumladığını veya belirli bir kullanım sonrası eyleme neden katıldığını tek başına açıklayan bir davranış araştırması yöntemi değildir. Bu soruların yanıtlanması, kullanıcı araştırmalarından elde edilecek bilgileri gerektirmektedir. Dolayısıyla yaşam döngüsü değerlendirmesi ile kullanıcı araştırmaları, farklı sorulara yanıt veren ve gerektiğinde birbirini tamamlayan inceleme alanları olarak ele alınmalıdır.

Bu çalışmada yaşam döngüsü düşüncesi, ambalajın birincil işlevi ile kullanım sonrasında öngörülen yeni işlevi arasındaki ilişkinin tasarım aşamasında ele alınmasına yönelik kuramsal bir bakış açısı olarak kullanılmaktadır. Çalışma kapsamında nicel bir LCA gerçekleştirilmediğinden, geliştirilen tasarımın çevresel etkileri azalttığı veya başka ambalaj seçeneklerinden çevresel açıdan üstün olduğu ileri sürülmemektedir. Kullanım süresinin uzatılmasına yönelik tasarım kararları, çevresel sonuçları gelecekte uygun veriler ve değerlendirme yöntemleriyle

incelenebilecek öneriler olarak ele alınmaktadır. Bu ayrım, tasarımın sunduğu olanakların ve henüz doğrulanmamış sonuçların açık biçimde ifade edilmesi bakımından, izleyen başlıkta tartışılacak etik ve stratejik sorumluluklarla ilişkilidir.

2.1.3. Sürdürülebilirliğin Etik ve Stratejik Rolü

Sürdürülebilir ambalaj tasarımı, çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik teknik kararlarla birlikte bu kararların kullanıcılar, toplum ve doğal çevre açısından doğurabileceği sonuçların değerlendirilmesini gerektirmektedir. Tasarımcı; malzeme, biçim, kullanım kolaylığı, grafik iletişim ve kullanım sonrası seçenekler üzerinde etkili olan tercihlerde bulunmaktadır. Papanek'in (1985) tasarımın toplumsal ve ekolojik sorumluluklarına ilişkin yaklaşımı, bu tercihlerin değerlendirilmesinde etik bir dayanak sunmaktadır. Bu doğrultuda tasarım kararlarının mevcut gereksinimleri karşılama kapasitesi kadar uzun vadeli sonuçlarının da gözetilmesi önem taşımaktadır.

Ambalaj tasarımı açısından etik sorumluluk, çevresel yarar sağlamayı amaçlayan bir kararın diğer gereksinimler üzerindeki etkilerini de dikkate almayı kapsamaktadır. Malzeme kullanımının azaltılması, ürünün korunması ve kullanıcı güvenliğiyle birlikte değerlendirilmeli; kullanım sonrası yeni bir işlev önerildiğinde bu işlevin uygulanabilirliği ve kullanım koşulları göz önünde bulundurulmalıdır. Bu çalışma açısından duyarlı tasarım yaklaşımı, çevresel amaçların kullanıcı gereksinimleri ve tasarımın olası sonuçlarıyla birlikte ele alınmasını ifade etmektedir.

Etik sorumluluğun bir diğer boyutu, ambalajın çevresel özelliklerinin kullanıcıya nasıl aktarıldığıdır. ISO 14021:2026 standardı, ürünlere ilişkin öz-beyan çevresel iddialar için ilkeler, gereklilikler ve değerlendirme yöntemleri tanımlamakta; sözel ifadelerin yanı sıra sembol ve grafiklerle sunulan iddiaları da kapsamaktadır (ISO, 2026). Bu çerçevede ambalaj üzerinde kullanılan çevresel ifadelerin kapsamının açık olması ve dayandıkları bilgilerin değerlendirilebilir olması önem taşımaktadır. Tasarımda öngörülen bir kullanım olanağı ile gerçekleştiği doğrulanmış bir çevresel sonuç birbirinden ayrılmalıdır. Sürdürülebilirlik iddialarının oluşturabileceği yanıltıcı iletişim ve yeşil aklama (greenwashing) sorunları, çalışmanın 2.3.4. bölümünde ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Stratejik açıdan sürdürülebilirlik, tasarım hedeflerinin projenin başlangıcında belirlenmesini ve üretim, kullanım ve kullanım sonrası süreçlerle ilişkilendirilmesini gerektirmektedir. Manzini (2015), tasarım uzmanlarının toplumsal yenilik süreçlerinde farklı aktörler arasındaki iş birliklerini destekleyebileceğini açıklamaktadır. Bu yaklaşım ambalaj tasarımına uyarlandığında tasarımcının katkısı, yapısal ve görsel çözümler geliştirmenin yanı sıra üretici, marka ve ilgili uzmanlık alanları arasında ortak hedeflerin somutlaştırılmasına yardımcı olmak üzerinden değerlendirilebilir. Örneğin kullanım sonrası yeni bir işlevin önerilmesi, bu işlevi destekleyen malzeme, üretim ve iletişim kararlarının birlikte planlanmasını gerektirmektedir.

Bu nedenle sürdürülebilir ambalaj tasarımındaki sorumluluk, yalnızca tasarımcının bireysel duyarlılığıyla sınırlandırılamaz. Tasarımcının geliştirdiği önerilerin uygulanması, üreticinin teknik olanakları, markanın öncelikleri ve kullanım koşullarıyla da ilişkilidir. Tasarımcı, bu koşullar içerisinde alternatifler geliştiren, olası sonuçları görünür kılan ve kararlar arasında tutarlılık kurulmasına katkıda bulunan bir aktör olarak konumlanmaktadır. Böylece çevresel sorumluluk, tasarım niyetinin üretim ve kullanım süreçlerinde karşılık bulmasını gerektiren ortak bir çalışma alanı hâline gelmektedir.

Grafik tasarım, bu etik ve stratejik çerçevenin kullanıcıyla iletişim kuran bileşenlerinden biridir. Ambalajın görsel dili ve bilgi düzeni, çevresel özelliklerin açıklanmasını ve kullanım sonrası seçeneklerin anlaşılmasını destekleyebilir. Bu nedenle grafik iletişim kararlarının ambalajın gerçek özellikleri ve uygulanabilir kullanım koşullarıyla tutarlı olması gerekmektedir. İzleyen başlıkta grafik tasarımın sürdürülebilirlik bilgisini aktarma ve kullanıcıyı yönlendirme açısından üstlenebileceği işlevler ele alınmaktadır.

2.1.4. Grafik Tasarım ve Sürdürülebilirlik İletişimi

Sürdürülebilir ambalaj tasarımında grafik tasarım; bilgi aktarma, kullanım seçeneklerini açıklama ve kullanıcıyı yönlendirme işlevleriyle önemli bir iletişim bileşenidir. Ambalajın kullanıcıyla kurduğu iletişimde renk, tipografi, sembol, illüstrasyon ve görsel hiyerarşi gibi öğeler rol oynamaktadır. Underwood (2003, s. 62), ambalajın ürün ve marka kimliğinin oluşturulması ve kullanıcıya iletilmesindeki

iletişimsel rolünü ele almaktadır. Sürdürülebilir ambalaj bağlamında bu rol, ürünün tanıtılmasının yanı sıra çevresel özelliklerin açıklanmasını ve kullanım sonrası seçeneklerin kullanıcıya aktarılmasını da kapsamaktadır.

Grafik tasarımın bilgilendirme işlevi, ambalajın malzemesine, kullanımına ve kullanım sonrası süreçlerine ilişkin açıklamaların düzenlenmesinde görünür hâle gelmektedir. Malzeme kodları, semboller ve kısa talimatlar, kullanıcının ilgili bilgilere erişimini destekleyebilmektedir. Ancak çevresel bilgilerin tanınması, bu bilgilerin kararlara kendiliğinden yansıdığı anlamına gelmemektedir. Leire ve Thidell (2005, s. 1061), çevresel ürün bilgilerinin tüketiciler tarafından tanınması ile satın alma kararlarında kullanılması arasındaki farklılıklara dikkat çekmektedir. Grunert vd. (2014, s. 177) ise gıda ürünlerindeki sürdürülebilirlik etiketlerinin kullanımını, tüketicilerin motivasyonları ve etiketleri anlama düzeyleriyle ilişkili olarak incelemektedir. Bu çalışmalar, çevresel bilginin sunulması ile kullanıcı tarafından anlaşılması ve karar süreçlerinde değerlendirilmesinin ayrı aşamalar olarak ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. Ambalaj tasarımı açısından bu ayrım, bilginin içeriği kadar okunabilirliğinin, görsel hiyerarşisinin ve hedef kullanıcıya uygunluğunun da gözetilmesini önemli kılmaktadır.

Grafik tasarımın yönlendirme işlevi, ambalajın açılması, parçalarının ayrılması ve kullanım sonrasında izlenebilecek adımların açıklanması üzerinden ele alınabilir. Lockton vd. (2010, s. 383–388), tasarım yoluyla belirli kullanıcı davranışlarını desteklemeye yönelik bir yöntem önermektedir. Bu yaklaşım ambalaj tasarımına uyarlandığında ikonlar, işaretler ve sıralı görsel anlatımlar; yapılması önerilen eylemlerin ve bu eylemler arasındaki ilişkinin açıklanmasında kullanılabilir. Örneğin parçaların hangi noktalardan ayrılacağını veya hangi sırayla birleştirileceğini gösteren görsel yönlendirmeler, kullanım sonrası bir işlevin anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Bununla birlikte bu yönlendirmelerin anlaşılması ve uygulanması; kullanıcı özellikleri, ambalajın yapısal uygunluğu ve kullanım koşullarıyla birlikte değerlendirilmelidir. Görsel yönlendirme, kullanıcı katılımını destekleyen bir tasarım olanağı olarak ele alınmalıdır.

Sürdürülebilirlik iletişiminde ambalajın görsel görünümü ile sözel çevresel ifadeleri arasındaki ilişki de önem taşımaktadır. Magnier ve Schoormans (2015, s. 53), tüketicilerin ambalaja yönelik değerlendirmelerinde görsel görünümün, sözel

sürdürülebilirlik ifadelerinin ve bireysel çevresel duyarlılığın birbiriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, çevresel iletişimin yalnızca açıklayıcı metinler üzerinden kurulmadığına; görsel özelliklerin de kullanıcı algısında rol oynadığına işaret etmektedir. Bununla birlikte görsel ve sözel anlatımın birbiriyle tutarlı olması, sunulan çevresel iddiaların doğruluğunu tek başına güvence altına almamaktadır. Önceki başlıkta ele alınan etik sorumluluk doğrultusunda, bu anlatımın ambalajın doğrulanabilir özellikleriyle de uyumlu olması gerekmektedir.

Bu çalışma açısından grafik tasarımın sürdürülebilirlik iletişimindeki önemi, ambalaj için tasarım aşamasında öngörülen kullanım sonrası işlevi kullanıcıya aktarabilmesinde ortaya çıkmaktadır. Yapısal tasarım bu işlevin fiziksel koşullarını oluştururken grafik tasarım, dönüşüm için önerilen eylemlerin görünür ve anlaşılır hâle gelmesini destekleyebilir. Böylece ambalajın kullanım süresini uzatmaya yönelik tasarım amacı, kullanıcının fark edebileceği ve uygulayabileceği yönlendirmelerle ilişkilendirilmektedir. Bu ilişkinin kullanıcı katılımına ve ambalajın fiilî kullanım süresine etkisi ise kullanıcı araştırmalarıyla değerlendirilmesi gereken bir konu olarak ele alınmaktadır.

2.2. Döngüsel Ekonomi

Modern endüstriyel üretim ve tüketim sistemlerinde yaygın olan doğrusal ekonomi modeli, doğal kaynakların çıkarılması, ürünlerin üretilmesi ve kullanım sonrasında atılması üzerine kuruludur. Bu model, ürün ve malzemelerin kullanım sonrasında taşıdığı değerin korunmasını sınırlamakta; kaynak tüketimi, malzeme kayıpları ve kaynak teminine ilişkin ekonomik riskler oluşturmaktadır (Ellen MacArthur Foundation, 2013, s. 6). Bu nedenle üretim ve tüketim sistemlerinin değerlendirilmesinde, kaynakların kullanım sonrasında hangi süreçlere dâhil edildiği önem kazanmaktadır.

Döngüsel ekonomi, ürünlerin, bileşenlerin ve malzemelerin değerini mümkün olduğunca korumayı ve kaynakların sistem içerisinde kullanımını sürdürmeyi amaçlayan bir yaklaşım sunmaktadır. Ellen MacArthur Foundation (2013, s. 7), döngüsel ekonomiyi tasarım yoluyla onarıcı veya yenileyici olması amaçlanan bir endüstriyel sistem olarak tanımlamaktadır. Bu çerçevede atık oluşumunun önlenmesi, ürünlerin yeniden kullanıma uygun biçimde tasarlanması ve

malzemelerin uygun döngülere dâhil edilmesi önem taşımaktadır. Dolayısıyla döngüsel ekonomi, kullanım sonrası işlemlerle birlikte ürünlerin, üretim süreçlerinin ve iş modellerinin başlangıçtan itibaren bu amaçlar doğrultusunda kurgulanmasını gerektirmektedir.

Bu yaklaşım ambalaj tasarımına uyarlandığında, ambalajın birincil işlevini tamamlamasının malzeme ve kullanım değerinin bütünüyle sona ermesi anlamına gelmediği görülmektedir. Ambalajın yeniden kullanılması, farklı bir işlev kazanması veya malzemesinin geri dönüşüm yoluyla üretime katılması, bu değerin sürdürülmesine yönelik farklı seçenekler oluşturmaktadır. Bu seçeneklerin uygulanabilirliği ise ambalajın malzemesi ve yapısının yanı sıra ürün gereksinimleri, kullanıcı katılımı ve kullanım sonrası sistemlerin olanaklarıyla ilişkilidir. Bu nedenle ambalajın döngüsel bir sisteme katılımı, tasarım kararları ile bu kararların uygulamadaki karşılığının birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Bu çalışma kapsamında döngüsel ekonomi, ambalajın kullanım süresinin uzatılması ve kullanım sonrasında yeni bir işlev kazanmasının tasarım aşamasında düşünülmesi için kuramsal bir dayanak olarak ele alınmaktadır. İleri dönüşüm yaklaşımı da ambalajın mevcut malzeme ve yapısal olanaklarından yararlanılarak yeni bir kullanım değerinin oluşturulması açısından bu çerçeveyle ilişkilendirilmektedir. Bu ilişkinin açıklanabilmesi için izleyen başlıklarda doğrusal modelin sınırlılıkları, döngüsel ekonominin temel ilkeleri, ambalaj sistemlerindeki karşılıkları ve tasarımın bu süreçteki rolü incelenmektedir.

2.2.1. Doğrusal Ekonominin Sınırlılıkları

Doğrusal ekonomi modeli, doğal kaynakların ürün ve malzemelere dönüştürüldüğü, kullanıldığı ve kullanım sonrasında atıldığı tek yönlü bir üretim ve tüketim yapısına dayanmaktadır (Stahel, 2016, s. 435). Bu yapının temel sınırlılığı, üretimin yeni hammadde girdilerine bağımlı kalması ve ürünlerle malzemelerin kullanım sonrasında taşıdığı değerin korunmasına yönelik olanakların sınırlı değerlendirilmesidir. Kaynakların yeniden kullanım veya geri dönüşüm yoluyla üretim ve tüketim süreçlerine katılamaması, yeni kaynak gereksiniminin ve bertaraf edilecek atık miktarının artmasına yol açabilmektedir.

Özellikle tek kullanımlık ambalajlar, kısa kullanım süreleri nedeniyle doğrusal kaynak akışının ambalaj sistemlerindeki belirgin örneklerini oluşturmaktadır. Ambalajın birincil işlevini tamamlaması, malzemesinin fiziksel ömrünün veya kullanım potansiyelinin sona erdiği anlamına gelmemektedir. Ancak kullanım sonrası seçeneklerin tasarım ve uygulama süreçlerinde karşılık bulmaması, bu potansiyelin değerlendirilememesine neden olabilmektedir. Geyer vd. (2017, s. 1), plastiklerin yaygın kullanım alanlarından biri olan ambalaj sektöründe tek kullanımlık uygulamaların önemine dikkat çekmektedir. Bu durum, ambalajın kısa süreli işlevi ile üretiminde kullanılan malzemenin daha uzun süre değerlendirilebilme potansiyeli arasındaki ilişkinin incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Plastiklerin dayanıklılığı, kullanım sırasında işlevsel bir avantaj sağlarken kullanım sonrasında çevrede uzun süre kalmaları açısından sorun oluşturabilmektedir. Kullanım ömrünü tamamlayan plastiklerin depolama alanlarında ve doğal çevrede birikmesi, malzemelerin kullanım süresi ile çevrede kalıcılığı arasındaki farklılığı görünür kılmaktadır (Hopewell vd., 2009, s. 2115). Bununla birlikte malzemenin dayanıklı olması, her ambalajın yeniden kullanıma uygun olduğu anlamına gelmemektedir. Kullanım süresinin uzatılması; ürün güvenliği, malzemenin durumu, yapısal özellikler ve öngörülen kullanım koşullarıyla birlikte değerlendirilmelidir.

Geri dönüşüm, malzemelerin ekonomik sisteme yeniden katılmasını sağlayan önemli bir yöntemdir. Ancak yalnızca geri dönüşüme dayanan bir yaklaşım, kaynak kullanımını azaltma ve ürün değerini koruma açısından sınırlı kalabilmektedir. Kullanım sonrası malzemelerin karışması ve saflık düzeylerinin azalması, ayrıştırma işlemlerini ve belirli niteliklerde malzeme elde edilmesini zorlaştırabilmektedir. Ayrıca geri dönüşüm işlemleri de enerji ve işlem gerektirdiğinden, mevcut üretim süreçlerinin verimliliğinin artırılması toplam malzeme gereksiniminin azaltılmasıyla birlikte ele alınmalıdır (Allwood vd., 2011, s. 366–368). Bu nedenle geri dönüşüm, atık oluşumunun önlenmesi ve uygun koşullarda kullanım süresinin uzatılması gibi stratejilerle birlikte değerlendirilmelidir. Geri dönüşüm ve yeniden kullanım süreçlerinin teknik, altyapısal, ekonomik ve kullanıcı davranışına bağlı sınırlılıkları, çalışmanın 2.3. bölümünde ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda doğrusal ekonominin sınırlılıkları, kullanım sonrasında ortaya çıkan atıkların yönetiminin yanı sıra üretim ve tüketim süreçlerinin

nasıl kurgulandığıyla da ilişkilidir. Ambalaj tasarımı açısından bu durum; gereksiz malzeme kullanımının önlenmesini, ürünün korunmasını ve kullanım sonrası seçeneklerin tasarımın başlangıcından itibaren birlikte düşünülmesini gerektirmektedir. Böylece ambalajın birincil işlevini tamamladıktan sonra taşıdığı malzeme ve kullanım değerinin korunması, tasarım sürecinin değerlendirme ölçütlerinden biri hâline gelmektedir. İzleyen başlıkta ele alınan döngüsel ekonomi ilkeleri, bu olanakların sistem bütünlüğü içerisinde değerlendirilmesine yönelik bir çerçeve sunmaktadır.

2.2.2. Döngüsel Ekonominin Temel İlkeleri

Döngüsel ekonomi, ürünlerin, bileşenlerin ve malzemelerin değerini mümkün olduğunca korumayı, kaynakların kullanımını sürdürmeyi ve atık oluşumunu önlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçların tasarım kararlarına aktarılmasında farklı stratejik çerçevelerden yararlanılmaktadır. Bocken vd. (2016, s. 309–310), kaynak kullanımına yönelik yaklaşımları kaynak akışlarının daraltılması, kaynak döngülerinin yavaşlatılması ve kaynak döngülerinin kapatılması üzerinden açıklamaktadır. Bu çalışma kapsamında söz konusu ayrım, döngüsel ekonomi ilkelerinin ambalaj tasarımındaki karşılıklarını değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır.

Kaynak akışlarının daraltılması, ürün başına kullanılan kaynak miktarının azaltılmasını ifade etmektedir. Bununla birlikte kaynak verimliliğinin artırılması, doğrusal üretim sistemlerinde de uygulanabildiğinden tek başına döngüsellik anlamına gelmemektedir (Bocken vd., 2016, s. 309–310). Bu yaklaşım ambalaj tasarımına uyarlandığında gereksiz bileşenlerin kaldırılması, ambalaj boyutlarının ürünle uyumlu hâle getirilmesi ve malzeme miktarının işlevsel gereksinimler doğrultusunda belirlenmesi önem kazanmaktadır. Malzeme azaltımının ürünün korunmasını zayıflatmaması ve ürün kayıplarını artırmaması gerekmektedir. Bu nedenle azaltım kararları, ambalajın sağladığı işlev ve ambalajlanan ürünle birlikte değerlendirilmelidir (Lewis vd., 2005).

Kaynak döngülerinin yavaşlatılması, dayanıklı ürünlerin tasarlanması ve kullanım ömrünün uzatılması yoluyla kaynakların kullanımda kalma süresinin artırılmasını ifade etmektedir. Yeniden kullanım, bakım ve onarım gibi uygulamalar bu yaklaşım

içerisinde değerlendirilmektedir (Bocken vd., 2016, s. 309–310). Ambalaj tasarımı açısından yeniden doldurulabilir kaplar, tekrar kullanılabilen taşıma kasaları ve bu uygulamaları destekleyen iade sistemleri, kullanım süresini uzatmaya yönelik örneklerdir. Bu sistemlerde ambalajın dayanıklılığı, temizlenebilirliği, yeniden doldurmaya uygunluğu ve kullanım kolaylığı birlikte ele alınmalıdır. Onarım ise her ambalaj türüne uygulanabilecek genel bir işlem olarak değil, onarılabilir biçimde tasarlanmış dayanıklı taşıma ambalajları gibi uygun sistemler açısından değerlendirilmelidir.

Kaynak döngülerinin kapatılması, kullanım sonrasında malzemelerin geri dönüşüm yoluyla yeniden üretime katılmasını ifade etmektedir (Bocken vd., 2016, s. 309). Ambalaj tasarımında bu yaklaşım; malzeme seçimi, bileşenlerin ayrılabilirliği ve ambalajın mevcut toplama, ayrıştırma ve işleme sistemleriyle uyumu üzerinden ele alınabilir. Geri dönüşümün uygulanabilirliği, malzemenin teknik özellikleri kadar kullanım sonrası altyapının ve toplama süreçlerinin etkinliğine de bağlıdır (Hopewell vd., 2009). Bu nedenle tasarım aşamasında geri dönüştürülebilirliğin gözetilmesi ile ambalajın fiilen geri dönüştürülmesi birbirinden ayrılmalıdır.

Bu stratejiler, ambalajın ve içerdiği malzemelerin farklı aşamalarda nasıl değerlendirilebileceğini açıklayan, birlikte uygulanabilecek yaklaşımlardır. Örneğin yeniden kullanıma uygun bir ambalajda malzeme verimliliği gözetilebilir; ambalajın tekrar kullanım olanağı sona erdiğinde ise malzemesinin geri dönüşüme uygunluğu değerlendirilebilir. Bununla birlikte hangi stratejinin önceliklendirileceği, ürünün korunma gereksinimleri, ambalajın yapısal özellikleri ve kullanım koşulları doğrultusunda belirlenmelidir. İzleyen başlıkta bu stratejilerin ambalaj sistemlerinde nasıl karşılık bulduğu ele alınmaktadır.

2.2.3. Ambalaj Sistemlerinde Döngüsellik

Döngüsel ekonomi yaklaşımı, ürün ve malzemelerin değerinin korunmasını, kullanım ve kullanım sonrası süreçler arasındaki ilişkiler üzerinden ele almaktadır (Stahel, 2016). Bu yaklaşım ambalaj tasarımına uyarlandığında ambalajın üretim, dağıtım, kullanım ve kullanım sonrası süreçlerle bütünleşik bir sistem bileşeni olarak değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Ambalajın nasıl üretildiği kadar hangi koşullarda kullanıldığı, kullanım sonrasında hangi süreçlere katıldığı ve taşıdığı

değerin nasıl korunduğu da döngüsellik açısından belirleyicidir. Bu nedenle ambalajın malzeme ve yapısal özellikleri; lojistik düzenlemeler, kullanıcı katılımı ve kullanım sonrası altyapıyla birlikte ele alınmalıdır.

Yeniden kullanım sistemlerinde ambalajın aynı işlevi birden fazla kullanım döngüsü boyunca yerine getirmesi amaçlanmaktadır. Ellen MacArthur Foundation (2019), tüketiciye yönelik yeniden kullanım modellerini, ambalajın kullanıcı tarafından yeniden doldurulması veya işletmeye iade edilmesi üzerinden farklılaştırmaktadır. Bu ayrım, ambalajın kullanımda tutulması için gereken işlemlerin ve sorumlulukların modele göre değiştiğini göstermektedir. Yeniden doldurma modellerinde kullanıcının ambalajı saklaması ve dolum sürecine katılması önem taşırken iade modellerinde toplama, temizleme ve yeniden dağıtım süreçlerinin düzenlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla ambalajın tekrar kullanıma uygun tasarlanması, bu kullanımı mümkün kılan hizmet ve altyapıyla birlikte anlam kazanmaktadır.

Geri dönüşüm sistemlerinde ise ambalajın kullanım sonrasında malzeme olarak yeniden üretime katılması hedeflenmektedir. Allwood vd. (2011, s. 366–368), malzeme akışlarının niteliği ve yeniden işleme gereksinimlerinin geri dönüşümün olanaklarını etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu çerçeve ambalaj tasarımı açısından değerlendirildiğinde, kullanılan malzemelerin ve bileşenlerin ayrıştırma ve işleme süreçleriyle uyumunun tasarım aşamasında gözetilmesi önem taşımaktadır. Ambalajın geri dönüşüme uygun özellikler taşıması, bu özellikleri değerlendirebilen toplama ve işleme sistemleriyle buluştuğunda uygulamada karşılık bulabilir. Bu nedenle tasarım kararları ile kullanım sonrası altyapı arasındaki uyum, döngüselliğin temel koşullarından biridir.

Bu sistemlerin işleyişinde fiziksel ambalajın yanı sıra aktörler arasındaki ilişkiler ve bilgi akışı da önem taşımaktadır. Manzini ve Vezzoli (2003), sürdürülebilir ürün–hizmet sistemlerini, kullanıcı gereksinimlerini karşılayan ürün ve hizmetlerin paydaş ilişkileriyle birlikte tasarlanması üzerinden ele almaktadır. Bu yaklaşım ambalaj sistemlerine uyarlandığında üretici, satış noktası, kullanıcı ve toplama ya da işleme süreçlerinden sorumlu kuruluşlar arasındaki görevlerin birlikte düşünülmesi gerekmektedir. Ambalajın biçimi ve dayanıklılığı fiziksel işlemleri desteklerken etiketleme ve grafik yönlendirmeler, kullanıcının yeniden doldurma, iade veya ayrıştırma süreçlerinde ne yapması gerektiğini anlamasına yardımcı olabilir.

Böylece yapısal ve grafik tasarım kararları, sistemin kullanım koşullarıyla ilişkilendirilmektedir.

Ambalaj sistemlerinde döngüsellik, tasarımda öngörülen kullanım sonrası seçeneklerin uygulamada karşılık bulmasına bağlıdır. Ambalajın teknik özellikleri, kullanıcıların katılımı ve ilgili kuruluşların süreçleri arasında uyum kurulması, bu seçeneklerin işlerlik kazanmasını desteklemektedir. Bu bağlamda tasarım, ambalajın fiziksel ve iletişimsel özelliklerini sistemin gereksinimleriyle ilişkilendiren stratejik bir katkı sunmaktadır. İzleyen başlıkta tasarımın döngüsel ekonomi içerisindeki rolü bu ilişki üzerinden ele alınmaktadır.

2.2.4. Döngüsel Sistemlerde Tasarımın Rolü

Döngüsel ekonomi yaklaşımının ambalaj sistemlerine aktarılmasında tasarım, kullanım ve kullanım sonrası gereksinimlerin ürün geliştirme sürecinin başlangıcından itibaren birlikte ele alındığı stratejik bir karar alanıdır. Bocken vd. (2016), döngüsel ekonomiye geçişte ürün tasarımı ile iş modeli stratejilerinin birlikte geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım ambalaj tasarımına uyarlandığında malzeme, biçim, üretim yöntemi, grafik iletişim ve öngörülen kullanım biçiminin birbiriyle uyumlu olarak planlanması önem kazanmaktadır. Tasarım kararları, ambalajın farklı kullanım ve malzeme döngülerine katılabilmesi için gerekli koşulların oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

Tasarımın bu süreçteki rolü, kullanım sonrası hedeflerin somut tasarım gereksinimlerine dönüştürülmesinde ortaya çıkmaktadır. Yeniden kullanılacak bir ambalajda dayanıklılık ve temizlenebilirlik; geri dönüştürülecek bir ambalajda malzeme uyumu ve bileşenlerin ayrılabilirliği; farklı bir işlev kazanması öngörülen ambalajda ise dönüşümü mümkün kılan yapısal özellikler önem taşımaktadır. Bu gereksinimlerin başlangıçta belirlenmesi, ambalajın birincil işlevi ile kullanım sonrası amacı arasında uyum kurulmasını destekleyebilir. Bununla birlikte kullanım sonrası sürecin önceden planlanması, ambalajın bu sürece fiilen katılacağını tek başına güvence altına almamaktadır. Kullanıcı katılımı, üretim olanakları ve ilgili altyapı, tasarımın uygulamadaki karşılığını etkilemeye devam etmektedir.

Bocken vd.'nin (2016) kullanım ömrünü uzatma, sökme ve yeniden birleştirmeye uygun tasarım stratejileri, ambalajın kullanım sonrası olanaklarının geliştirilmesi

açısından değerlendirilebilir. Bu çalışma kapsamında modülerlik, parçalar arasında uyum ve farklı işlevlere elverişli biçimsel özellikler, ambalajın yeni bir kullanım kazanmasını destekleyebilecek tasarım seçenekleri olarak ele alınmaktadır. Grafik tasarım ise önerilen işlevin ve bu işleve ulaşmak için gerçekleştirilecek eylemlerin açıklanmasına katkı sağlayabilir. Böylece yapısal tasarımın sunduğu olanaklar, kullanıcının anlayabileceği görsel ve sözel yönlendirmelerle ilişkilendirilmektedir. Bu seçeneklerin uygunluğu, ambalajın temel işlevleri ve hedef kullanıcı grubunun gereksinimleri doğrultusunda değerlendirilmelidir.

Döngüsel sistemlere yönelik tasarım, farklı aktörlerin bilgi ve sorumluluklarının ortak hedefler etrafında ilişkilendirilmesini de gerektirmektedir. Manzini ve Vezzoli'nin (2003) sürdürülebilir ürün–hizmet sistemlerine ilişkin yaklaşımı, tasarımın ürünlerle birlikte hizmetleri ve paydaş ilişkilerini kapsayan bir süreç olarak ele alınmasına dayanak sunmaktadır. Ambalaj tasarımı açısından bu yaklaşım; tasarımcıların üretici, marka, malzeme uzmanları ve kullanım sonrası süreçlerden sorumlu kuruluşlarla iş birliği içerisinde çalışmasıyla ilişkilendirilebilir. Tasarımcı, bu süreçte farklı gereksinimleri tasarım önerilerine dönüştüren, alternatifler geliştiren ve kararlar arasında tutarlılık kurulmasına katkıda bulunan bir aktördür.

Bu tez açısından tasarımın döngüsel sistemlerdeki önemi, ambalajın kullanım sonrasında kazanabileceği yeni işlevin başlangıçtan itibaren düşünülmesi ve bu işlevin yapısal ve grafik kararlarla desteklenmesidir. Böyle bir yaklaşım, ambalajın kullanım süresini uzatmaya yönelik bir olanak sunmakla birlikte çevresel yararın gerçekleşmesi, önerilen kullanımın uygulanabilirliğine ve yaşam döngüsü boyunca ortaya çıkan etkilere bağlıdır. Dolayısıyla tasarım stratejilerinin değerlendirilmesinde amaçlanan işlev ile bu işlevin gerçekleşme koşulları birlikte ele alınmalıdır. İzleyen bölümde geri dönüşüm ve yeniden kullanım yaklaşımlarının teknik, ekonomik, altyapısal ve kullanıcı davranışına bağlı sınırlılıkları bu doğrultuda incelenmektedir.

2.3. Geri Dönüşüm ve Yeniden Kullanım Yaklaşımlarının Sınırlılıkları

Geri dönüşüm ve yeniden kullanım, ürün ve malzemelerin değerinin korunmasına yönelik döngüsel ekonomi stratejileri arasında yer almaktadır. Yeniden kullanım, ürünün işlevini sürdürmesini; geri dönüşüm ise kullanım sonrası malzemelerin yeniden üretime katılmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Stahel, 2016, s. 435).

Ambalaj sistemlerinde bu stratejilerin çevresel yarar sağlayabilmesi, tasarım özellikleri ile uygulama koşulları arasındaki ilişkiye bağlıdır. Teknik olarak mümkün olan bir kullanım sonrası seçeneğin, mevcut toplama, işleme veya yeniden kullanım sistemlerinde karşılık bulması gerekmektedir.

Bu stratejilerin uygulanabilirliği; malzeme seçimi, yapısal özellikler, altyapı, ekonomik koşullar ve kullanıcı katılımı gibi birbiriyle ilişkili değişkenlerden etkilenmektedir. Geri dönüşüm ve yeniden kullanım gereksinimlerinin tasarım sürecinin başlangıcında dikkate alınması, bu değişkenler arasında uyum kurulmasını destekleyebilir. Bununla birlikte tasarımda öngörülen bir olanağın uygulamada gerçekleşmesi, üretici, kullanıcı ve ilgili hizmet sağlayıcıların süreçleriyle birlikte değerlendirilmelidir.

Bu bölümde sınırlılıkların incelenmesinin amacı, geri dönüşüm ve yeniden kullanımın önemini azaltmak veya başka bir yaklaşımın kendiliğinden üstün olduğunu ileri sürmek değildir. Amaç, bu stratejilerin hangi koşullarda uygulanabildiğini ve beklenen yararların gerçekleşmesini hangi etkenlerin sınırlandırabildiğini açıklamaktır. Bu doğrultuda teknik ve altyapısal koşullar, ekonomik ve operasyonel gereksinimler, kullanıcı davranışları ve çevresel iletişim ayrı başlıklar altında ele alınmaktadır.

2.3.1. Teknik ve Altyapısal Sınırlılıklar

Geri dönüşümün uygulanabilirliği, ambalaj malzemelerinin özellikleri ile mevcut toplama, ayrıştırma ve işleme sistemlerinin uyumuna bağlıdır. Özellikle plastik ambalajlarda farklı polimerlerin karışması, kirlenme ve birbirinden ayrılması güç bileşenlerin kullanılması, elde edilen malzemenin niteliğini ve yeniden işlenebilirliğini etkileyebilmektedir (Hopewell vd., 2009). Bu nedenle çok katmanlı bir yapının veya yardımcı bileşenin değerlendirilmesinde, kullanılan malzemelerin birlikte nasıl işlendiği ve mevcut sistemlerin bu yapıya uygunluğu dikkate alınmalıdır.

Ambalajın grafik uygulamaları da kullanılan mürekkep, kaplama, etiket ve yapıştırıcıların özellikleri üzerinden bu değerlendirmeye dâhil edilmelidir. Burada belirleyici olan, baskının görsel açıdan karmaşık olması değildir. Baskı ve yüzey uygulamalarında kullanılan bileşenlerin, ambalajın tanınması, ayrıştırılması ve

yeniden işlenmesiyle uyumlu olup olmadığı önem taşımaktadır. Dolayısıyla grafik ve yapısal tasarım kararları, malzeme sisteminin bütünü içerisinde değerlendirilmelidir.

Altyapıya erişim, ambalajın kullanım sonrası sürecini etkileyen bir diğer koşuldur. UNEP ve ISWA'nın (2015) yayımladığı Global Waste Management Outlook, atık toplama ve kontrollü bertaraf hizmetlerine erişimde ülkeler ve bölgeler arasında önemli farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu farklılıklar, belirli bir toplama ve işleme sisteminin varlığını varsayan ambalaj çözümlerinin her yerde aynı biçimde uygulanamayacağını göstermektedir. Teknik geri dönüştürülebilirlik, ambalajın ilgili altyapıya ulaşması ve bu altyapıda işlenebilmesiyle birlikte ele alınmalıdır.

Yeniden kullanımda altyapı gereksinimleri, benimsenen modele göre değişmektedir. Kullanıcının ambalajı yeniden doldurduğu modeller ile ambalajın işletmeye iade edildiği modeller farklı süreçler içermektedir (Ellen MacArthur Foundation, 2019, s. 12–13). İade modellerinde toplama, temizleme, kontrol ve yeniden dağıtımın düzenlenmesi gerekirken, yeniden doldurma modellerinde dolum olanakları ve kullanım koşulları öne çıkmaktadır. Bu nedenle bütün yeniden kullanım uygulamaları aynı teknik ve lojistik gereksinimlere sahipmiş gibi değerlendirilmemelidir.

Ambalajın dayanıklılığı, kullanım güvenliği ve tekrarlanan işlemlere uygunluğu, seçilen modelin gereksinimleri doğrultusunda ele alınmalıdır. Çevresel değerlendirmede ise gerçekleşen kullanım sayısı, taşıma mesafeleri ve gerekli temizleme işlemleri gibi değişkenler dikkate alınmalıdır. Ambalajın tekrar kullanılabilir olması, belirli bir uygulamada çevresel yarar sağlayacağını tek başına göstermemektedir. Teknik uygunluğun uygulamaya dönüşmesi, altyapının kapasitesi ve işleyişiyle birlikte değerlendirilmelidir.

2.3.2. Ekonomik ve Operasyonel Sınırlılıklar

Geri dönüşüm ve yeniden kullanım sistemlerinin sürekliliği, teknik uygulanabilirliğin yanı sıra maliyetlerin karşılanabilmesine ve süreçlerin düzenli işletilebilmesine bağlıdır. Toplama, taşıma, ayrıştırma, temizleme ve işleme faaliyetleri farklı yatırım ve işletme giderleri oluşturmaktadır. Bu giderlerin düzeyi ve dağılımı, malzemeye, uygulanan modele ve hizmet verilen bölgeye göre değişmektedir. Dolayısıyla bu

sistemlerin ekonomik açıdan değerlendirilmesinde, bütün uygulamaların yüksek maliyetli olduğu yönünde genel bir kabulden kaçınılmalıdır.

Plastiklerin geri dönüşümünde ekonomik uygulanabilirlik, geri dönüştürülmüş malzemenin niteliği ve fiyatının yanı sıra birincil malzeme fiyatları ile toplama ve işleme maliyetlerinden etkilenmektedir (Hopewell vd., 2009). Malzemenin teknik olarak geri dönüştürülebilmesi, bu işlemin her koşulda ekonomik olarak sürdürülebileceği anlamına gelmemektedir. Düzenli ve uygun nitelikte malzeme akışının sağlanması ile elde edilen malzemeye yönelik talep, sistemin devamlılığı açısından birlikte değerlendirilmelidir.

Bazı malzemelerde kirlenme, farklı bileşenlerin karışması veya işleme sırasında meydana gelen değişimler, geri dönüştürülmüş malzemenin kullanım alanlarını ve ekonomik değerini sınırlandırabilmektedir (Hopewell vd., 2009). Bununla birlikte kalite kaybı, bütün ambalaj malzemelerinde ve her geri dönüşüm döngüsünde kaçınılmaz biçimde gerçekleşen bir sonuç değildir. Ekonomik değerlendirmede malzemenin türü, elde edilen nitelik ve kullanılacağı üretim sürecinin gereksinimleri esas alınmalıdır.

Yeniden kullanım sistemlerinde ambalajın ilk üretim maliyeti ile tekrar kullanımlar boyunca oluşan giderlerin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Ellen MacArthur Foundation (2019, s. 10–11), yeniden kullanım modellerinin uygun koşullarda ambalaj ve taşıma giderlerini azaltabileceğini, ortak sistemlerin ise operasyonel verimliliği destekleyebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle ilk yatırım tutarı, sistemin ekonomik performansını tek başına açıklamamaktadır. Ambalajın fiilen kaç kez kullanıldığı ve her kullanım için hangi işlemlerin gerektiği önem taşımaktadır.

Özellikle işletmeye iade edilen ambalajlarda geri toplama, temizleme, kontrol ve yeniden dağıtımın koordinasyonu operasyonel bir gereksinimdir. Ambalajların beklenen oranda geri dönmemesi veya yeniden kullanıma uygun durumda olmaması, planlanan kullanım sayısına ulaşılmasını güçleştirebilir. Sistemin genişletilmesi değerlendirilirken hizmet verilen alan, toplama düzeni, tesis kapasitesi ve aktörler arasındaki sorumluluk paylaşımı birlikte ele alınmalıdır. Ölçeğin büyümesi bazı işlemlerde verimlilik sağlayabileceği gibi yeni koordinasyon gereksinimleri de oluşturabilir.

Ekonomik ve operasyonel değerlendirme, bir ambalajın birim üretim maliyetinin ötesinde, sunduğu işlevin sürdürülmesi için gereken toplam süreçleri kapsamalıdır. Böylece tasarımda öngörülen modelin hangi koşullarda uygulanabilir olduğu daha açık biçimde değerlendirilebilir. Ancak teknik ve ekonomik olanakların bulunması, kullanıcı katılımının kendiliğinden gerçekleşeceğini göstermemektedir.

2.3.3. Kullanıcı Davranışı ve Algı Temelli Sınırlılıklar

Bir ambalajın geri dönüştürülebilir veya yeniden kullanılabilir biçimde tasarlanması, bu olanağın kullanım sonrasında fiilen değerlendirileceğini garanti etmemektedir. Çevresel bilginin tanınması ile kararlarda kullanılması arasındaki ayrım da bu açıdan önemlidir. Leire ve Thidell (2005, s. 1061), çevresel ürün bilgilerinin tüketiciler tarafından bilinmesinin satın alma kararlarında her zaman belirleyici olmadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu doğrudan ambalajın kullanım sonrası davranışlarını açıklamamakla birlikte, bilgiye erişim ile eylemin gerçekleşmesinin ayrı değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Geri dönüşüm davranışına ilişkin çalışmalar, olumlu tutumların yanı sıra uygulamayı mümkün kılan koşulların önemini göstermektedir. Tonglet vd. (2004, s. 191), geri dönüşüme katılımda uygun olanakların, bilginin ve eylemin gerektirdiği çabanın rolünü ele almaktadır. Barr vd. (2001, s. 2025) ise evsel atık yönetimine ilişkin tutum ve davranışları çevresel değerler, durumsal koşullar ve psikolojik değişkenler arasındaki ilişkiler üzerinden incelemektedir. Bu nedenle ambalajın uygun biçimde ayrıştırılması ve toplama sistemine ulaştırılması, kullanıcının duyarlılığıyla birlikte eylemin erişilebilirliği ve uygulanabilirliği üzerinden değerlendirilmelidir.

Ambalaj tasarımı açısından bu çerçeve, kullanıcıdan beklenen eylemin açık biçimde tanımlanmasını gerektirmektedir. Kullanıcının hangi parçayı ayıracağı, ambalajı nerede biriktireceği veya hangi noktaya teslim edeceği belirsiz kaldığında sistemle kurduğu ilişki güçleşebilir. Yeniden kullanımda ise ambalajı saklama, temizleme, yanında taşıma veya iade etme gibi işlemlerin gündelik kullanım alışkanlıklarıyla uyumu önem taşımaktadır. Bu işlemlerin gerektirdiği zaman, mekân ve çaba, tasarım önerisinin uygulanabilirliğinin bir parçası olarak ele alınmalıdır.

Çevresel açıdan olumlu bir tercihin sonraki davranışlara nasıl yansıdığı da dikkatle değerlendirilmelidir. Mazar ve Zhong (2010, s. 497–498), deneysel koşullarda çevre

dostu ürünlere maruz kalma ve bu ürünleri satın alma deneyimlerinin sonraki özgeci ve etik davranışlarla farklı ilişkiler gösterebildiğini bildirmektedir. Araştırmacılar, satın alma sonrasında gözlenen bazı sonuçları ahlaki lisanslama üzerinden yorumlamaktadır. Ancak bu çalışma, ambalajların ayrıştırılması, iade edilmesi veya yeniden kullanılması üzerine yürütülmemiştir. Dolayısıyla bulgular, sürdürülebilir ambalaj satın alan kullanıcıların kullanım sonrasında daha az sorumlu davranacağını gösteren bir kanıt olarak değerlendirilemez.

Bu çalışma açısından kullanıcı katılımı, çevresel duyarlılığın varlığına ilişkin bir varsayımla sınırlı tutulmamalıdır. Tasarımda önerilen eylemin fark edilmesi, anlaşılması ve uygulanabilmesi için gerekli koşullar birlikte düşünülmelidir. Grafik tasarım; semboller, açıklamalar ve sıralı görsel anlatımlar aracılığıyla kullanıcıdan beklenen işlemleri açıklayabilir. Yapısal tasarım ise bu işlemlerin fiziksel olarak gerçekleştirilebilir olmasını destekleyebilir. Bu iki alanın birlikte ele alınması, katılımı kolaylaştırmaya yönelik bir tasarım olanağı sunmaktadır.

Bununla birlikte yönlendirmelerin ambalaj üzerinde bulunması, davranışın gerçekleştiğini veya çevresel yararın elde edildiğini göstermemektedir. Kullanıcıların bu bilgileri nasıl yorumladığı ve hangi eylemleri gerçekleştirdiği, kullanıcı araştırmalarıyla incelenmelidir. İletişşimin anlaşılabilirliğinin yanı sıra sunduğu çevresel bilgilerin doğruluğu da değerlendirilmelidir. İzleyen başlıkta bu doğruluk ve güvenilirlik meselesi ele alınmaktadır.

2.3.4. Sürdürülebilirlik İddialarında İletişim Riski ve Algı Yönetimi

Ambalajın görsel ve sözel bileşenleri, kullanıcıların ürün ve marka hakkındaki değerlendirmelerinde rol oynamaktadır. Underwood (2003, s. 62), ambalajın marka kimliğinin oluşturulması ve kullanıcıya aktarılmasındaki iletişimsel önemini ele almaktadır. Magnier ve Schoormans (2015, s. 53) ise görsel görünüm, sözel sürdürülebilirlik ifadeleri ve tüketicilerin çevresel duyarlılığı arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik iletişiminin değerlendirilmesinde, sunulan bilginin içeriği ile oluşturduğu genel izlenim birlikte dikkate alınmalıdır.

Çevresel performans ile bu performansa ilişkin iletişim arasındaki uyumsuzluk, yeşil aklama (greenwashing) tartışmalarının temelini oluşturmaktadır. Delmas ve Burbano (2011, s. 66–67), yeşil aklamayı düşük çevresel performans ile olumlu

çevresel iletişimin bir arada bulunması üzerinden açıklamaktadır. Lyon ve Montgomery (2015, s. 223, 225) ise kavramı, bir kuruluşun veya ürünün çevresel performansı hakkında olduğundan daha olumlu değerlendirmeler oluşturabilecek yanıltıcı iletişim biçimlerini kapsayan daha geniş bir çerçevede ele almaktadır.

Ambalaj bağlamında yanıltıcı iletişim riski, yalnızca bütünüyle yanlış bir bilginin sunulmasından kaynaklanmamaktadır. Belirli bir bileşene ait çevresel özelliğin bütün ambalaja genellenmesi, bir iyileştirmenin kapsamının açıklanmaması veya kullanım sonrası seçeneğin uygulanabileceği koşulların belirsiz bırakılması da yanıltıcı bir izlenim oluşturabilir. Benzer biçimde doğayı çağrıştıran renkler, görseller ve malzeme görünümleri, çevresel performansın kanıtı değildir. Bu öğelerin kullanılması tek başına yeşil aklama anlamına gelmemekle birlikte, oluşturdukları izlenimin ambalajın doğrulanabilir özellikleriyle tutarlı olması gerekmektedir.

ISO 14021:2026 standardı, ürünlere ilişkin öz-beyan çevresel iddialar için ilkeler, gereklilikler ve değerlendirme yöntemleri tanımlamakta; sözel ifadelerin yanı sıra sembol ve grafiklerle sunulan iddiaları da kapsamaktadır (ISO, 2026). Bu doğrultuda çevresel iddianın hangi bileşene, özelliğe veya yaşam döngüsü aşamasına ilişkin olduğu açık biçimde belirtilmelidir. İddianın dayanağı ve geçerli olduğu koşullar, kullanıcının kapsamını doğru değerlendirmesine yardımcı olacak biçimde aktarılmalıdır.

Çevresel iddianın doğruluğu ile kullanım sonrası yönlendirmelerin anlaşılabilirliği, ilişkili ancak farklı değerlendirme alanlarıdır. Doğru bir bilginin okunaksız veya belirsiz biçimde sunulması, kullanıcının gerekli eylemi gerçekleştirmesini güçleştirebilir. Buna karşılık açık bir anlatım, sunulan iddianın doğruluğunu tek başına güvence altına almamaktadır. Grafik tasarımın iletişimsel sorumluluğu, bilginin hem dayanağının hem de aktarılma biçiminin gözetilmesini gerektirmektedir.

Bu tez açısından söz konusu ayrım, ambalajın kullanım sonrasında farklı bir işlev kazanmasının nasıl ifade edildiği bakımından önem taşımaktadır. Yeni bir kullanım için tasarım olanağı sunulması, bu kullanımın fiilen gerçekleştiğini, kullanım süresinin uzadığını veya toplam çevresel etkinin azaldığını tek başına göstermemektedir. Tasarım önerisinin amaçları, uygulanma koşulları ve henüz

ölçülmemiş etkileri açık biçimde ayrılmalıdır. Böylece kullanım sonrası işlev önerisi, kanıtlanmış bir çevresel yarar iddiasına dönüştürülmeden açıklanabilir.

Bu bölümde incelenen sınırlılıklar, geri dönüşüm ve yeniden kullanım stratejilerinin tasarım kararları, uygulama koşulları ve kullanıcı katılımıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Aynı değerlendirme gerekliliği, ambalaja yeni bir işlev kazandırmayı amaçlayan yaklaşımlar için de geçerlidir. Bu doğrultuda izleyen bölümde ambalajın kullanım sonrası değerinin tasarım yoluyla nasıl ele alınabileceği ve yeni kullanım olanaklarının nasıl geliştirilebileceği tartışılmaktadır.

2.4. Tasarım Odaklı Dönüşüm İhtiyacı

Geri dönüşüm ve yeniden kullanım yaklaşımlarının sınırlılıkları, ambalajın kullanım sonrası seçeneklerinin tasarım kararları ve uygulama koşullarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Her iki strateji de malzeme seçimi, yapısal özellikler, kullanıcı etkileşimi ve ilgili altyapıyla uyum bakımından tasarım aşamasında planlama gerektirmektedir. Bu nedenle tasarım odaklı dönüşüm, mevcut stratejilerin yerine geçen ayrı bir çözüm olarak değil, kullanım sonrası gereksinimlerin tasarım sürecine dâhil edilmesini sağlayan bir yaklaşım olarak ele alınmaktadır.

Döngüsel ekonomi, ürün ve malzemelerin taşıdığı değerin mümkün olduğunca uzun süre korunmasına yönelik bir çerçeve sunmaktadır (Stahel, 2016). Bocken vd. (2016, s. 309–310), kaynak akışlarının daraltılması ile kaynak döngülerinin yavaşlatılması ve kapatılması arasındaki ayrımı açıklamaktadır. Bu çerçeve ambalaj tasarımına uyarlandığında, ambalajın birincil işlevini tamamlamasının ardından hangi özelliklerinin kullanılabilir durumda kaldığı ve bu özelliklerin hangi koşullarda değerlendirilebileceği önem kazanmaktadır.

Bu çalışma kapsamında tasarım odaklı dönüşüm, ambalajın kullanım sonrasında yeni bir işlev kazanma olanağının başlangıçtan itibaren düşünülmesini ifade etmektedir. Malzeme, biçim, yapısal birleşimler, grafik dil ve kullanıcıdan beklenen eylemler, önerilen yeni işlev doğrultusunda birlikte ele alınmaktadır. Böylece kullanım sonrası seçeneklerin geliştirilmesi yalnızca kullanıcının kendiliğinden üreteceği fikirlere bırakılmamakta; kullanıcıya tasarım yoluyla bir dönüşüm önerisi

sunulmaktadır. Bu önerinin uygulanması ise kullanıcı katılımına ve kullanım koşullarına bağlıdır.

Bu yaklaşımın açıklanabilmesi için ambalajın hangi koşullarda elden çıkarılacak bir nesne olarak değerlendirildiğinin, taşıdığı değerin hangi boyutlarda korunabileceğinin ve yeni kullanım olanaklarının nasıl kurgulanabileceğinin incelenmesi gerekmektedir. İzleyen alt başlıklarda bu konular, atık eşiği, değerin korunması ve artırılması ile kullanım sonrası senaryolar üzerinden ele alınmaktadır.

2.4.1. Kullanım Sonrası Ambalajın Atık Olarak Algılanması

Ambalajın birincil işlevini tamamlaması, fiziksel özelliklerinin veya malzeme değerinin bütünüyle ortadan kalktığı anlamına gelmemektedir. Ürün tüketildikten sonra ambalaj biçimini ve belirli dayanım özelliklerini koruyabilir; buna rağmen kullanıcı açısından mevcut kullanım gerekçesi sona erebilir. Dolayısıyla fiziksel olarak kullanılabilir durumda olma ile kullanımın fiilen sürdürülmesi arasında bir ayrım bulunmaktadır. Cooper (2010, s. 3), ürünlerin kullanım sürelerinin fiziksel dayanıklılığın yanı sıra kullanıcıların elden çıkarma kararlarıyla da ilişkili olduğunu belirtmektedir. Bu ayrım, ambalajın kullanım sonrası durumunun değerlendirilmesi açısından da önem taşımaktadır.

Bu çalışma kapsamında “atık eşiği”, ambalajın kullanıcı açısından kullanımda tutulacak bir nesne olmaktan çıkarak elden çıkarılacak bir nesne olarak değerlendirilmeye başlandığı geçişi açıklayan analitik bir kavram olarak kullanılmaktadır. Kavram, ölçülmüş bir zaman sınırını veya bütün ambalajlar için geçerli tek bir aşamayı ifade etmemektedir. Ambalajın fiziksel durumu, kullanıcının gereksinimleri, kullanım ortamı ve mevcut değerlendirme seçenekleri bu geçişin nasıl gerçekleştiğini etkileyebilir. Elden çıkarılma kararı da ambalajın geri dönüştürülebilir malzeme olarak taşıdığı değerin zorunlu olarak sona erdiği anlamına gelmemektedir.

Nesnelerin sınıflandırılması ve onlara yüklenen anlamlar, bu geçişin yorumlanmasında yararlanılabilecek bir bakış açısı sunmaktadır. Douglas (1966, s. 44–45), kir kavramını nesnelerin belirli bir düzen ve sınıflandırma sistemi içerisindeki konumlarıyla ilişkilendirmektedir. Bu yaklaşım, doğrudan ambalaj atıklarını açıklayan bir kuram olarak değil, nesnelerin bağlama göre farklı biçimlerde

değerlendirilebilmesini anlamaya yardımcı olan bir düşünsel dayanak olarak ele alınmaktadır. Gregson ve Crang (2010, s. 1027) da atığın tarihsel, coğrafi ve toplumsal ilişkiler içerisinde biçimlenen niteliğine dikkat çekmektedir. Bu çerçevede ambalajın kullanım sonrasındaki konumu, maddi özelliklerinin yanı sıra kullanım pratikleri ve değer atfetme biçimleriyle birlikte incelenebilir.

Tasarım açısından atık eşiği kavramı, birincil işlevin sona ermesiyle ortaya çıkan kullanım boşluğunun nasıl ele alınabileceği sorusunu gündeme getirmektedir. Ambalaj için yeni bir işlevin önerilmesi ve bu işleve geçişin anlaşılır biçimde açıklanması, kullanımın sürdürülmesine yönelik bir olanak oluşturabilir. Ancak ambalajın yalnızca saklanması, işlevsel olarak kullanıldığı veya çevresel yarar sağladığı anlamına gelmemektedir. Bu nedenle amaç, ambalajın elden çıkarılmasını herhangi bir yolla geciktirmekten ziyade, uygun koşullarda anlamlı ve uygulanabilir bir kullanımın sürdürülmesini desteklemektir.

2.4.2. Değerin Korunması ve Artırılması Gerekliliği

Ambalajın kullanım sonrası durumunun değerlendirilmesinde, hangi değerin korunmasının veya artırılmasının amaçlandığının açıklanması gerekmektedir. Malzemenin yeniden üretimde kullanılabilmesi, ambalajın fiziksel yapısının başka bir işleve hizmet etmesi ve kullanıcının bu işleve anlam yüklemesi farklı değerlendirme alanlarıdır. Döngüsel ekonominin değer koruma yaklaşımı, ürün ve malzemelerin kullanılabilir özelliklerinden yararlanmanın sürdürülmesine dayanak sunmaktadır (Stahel, 2016). Bununla birlikte malzeme değerinin, kullanım değerinin ve ekonomik değerin her durumda birlikte korunacağı varsayılmamalıdır.

Geri dönüşüm sırasında ambalajın mevcut biçimi ve grafik düzeni ortadan kalkabilmektedir. Ancak biçimsel bütünlüğün kaybolması, tek başına malzemenin niteliğinin düştüğünü göstermemektedir. Geri dönüşüm sonucunda malzemenin daha düşük nitelikli uygulamalara yönelmesi, aşağı dönüşüm (downcycling) kapsamında ele alınmaktadır (McDonough ve Braungart, 2002). Bu nedenle ambalajın yapısal ve görsel özelliklerinin korunması ile malzemenin geri dönüşüm sonrasındaki niteliğinin korunması ayrı ölçütler olarak değerlendirilmelidir. Ambalajın mevcut biçiminin sürdürülmesi de her koşulda çevresel açıdan daha uygun seçenek olduğu anlamına gelmemektedir.

Bu çalışma kapsamında kullanım değeri, ambalajın birincil işlevini tamamladıktan sonra belirli bir gereksinime yanıt verebilmesi üzerinden ele alınmaktadır. Yeni bir işlevin önerilmesi, ambalajın mevcut malzeme ve yapısal olanaklarının farklı bir kullanım için değerlendirilmesini sağlayabilir. Bununla birlikte yeni işlevin teknik olarak mümkün olması ile kullanıcı tarafından yararlı bulunması farklı konulardır. Kullanım kolaylığı, gereksinime uygunluk ve önerilen etkinliğin gerçekleştirilebilirliği, bu değerin değerlendirilmesinde dikkate alınmalıdır.

Değerin artırılmasına ilişkin bir iddia ise karşılaştırma gerektirmektedir. Hangi özelliğin, önceki hangi duruma göre ve kimin açısından değer kazandığı belirtilmeden yalnızca yeni bir işlev sunulması üzerinden değer artışı sonucuna ulaşılamaz. Benzer biçimde oyun veya öğrenmeyle ilişkili bir etkinliğin tasarlanması, pedagojik kazanımın gerçekleştiğini göstermemektedir. Bu tezde değer artırma amacı, ambalaj için yeni kullanım olanakları geliştirmeye yönelik bir tasarım hedefi olarak ele alınmaktadır.

Değerin korunması ve artırılması hedefleri, çevresel etkilerin azaltılmasıyla birlikte değerlendirilmelidir. Önerilen dönüşümün gerektirdiği ek malzeme, işlem ve kullanım koşulları da bu değerlendirmeye dâhildir. Dolayısıyla kullanım sonrası değer oluşturma amacı, çevresel performansın kanıtı olarak sunulmamalıdır. Tasarım açısından temel mesele, ambalajın mevcut özelliklerinden yararlanan yeni işlevlerin hangi koşullarda uygulanabilir olduğunu açıklamak ve bu koşulları tasarım kararlarına aktarmaktır.

2.4.3. Kullanım Sonrası Senaryoların Tasarım Yoluyla Kurgulanması

Kullanım sonrası senaryolar, ambalajın birincil işlevini tamamladıktan sonra hangi amaçla, kim tarafından ve hangi işlemler aracılığıyla kullanılabileceğini açıklayan tasarım kurgularıdır. Genel anlamda yeniden kullanım, iade, ayrıştırma ve geri dönüşüm gibi süreçleri de kapsayabilen bu senaryolar, bu çalışma kapsamında özellikle ambalajın farklı bir işlev kazanması yönünden ele alınmaktadır. Senaryonun amacı, öngörülen kullanımın fiziksel ve iletişimsel gereksinimlerini tasarım aşamasında görünür hâle getirmektir.

Bir senaryonun geliştirilmesinde öncelikle önerilen işlevin ve kullanım bağlamının belirlenmesi gerekmektedir. Ardından bu işlev için hangi parçaların kullanılacağı,

parçaların nasıl ayrılacağı veya birleştirileceği, ek araç ya da malzeme gerekip gerekmediği ve kullanıcıdan hangi eylemlerin beklendiği açıklanmalıdır. Bu değerlendirme, ambalajın ilk kullanım gereksinimleri ile sonraki işlevinin birlikte planlanmasını sağlar. Kullanım sonrası işlev için geliştirilen özelliklerin, ambalajın ürünü koruma ve güvenli biçimde sunma gereksinimleriyle uyumlu olması önem taşımaktadır.

Yapısal tasarım, senaryonun fiziksel olarak gerçekleştirilebilmesini destekleyen özellikleri kapsamaktadır. Dayanıklılık, katlanabilirlik, parçalar arası uyum ve gerektiğinde ayrılabilirlik, önerilen işleve göre değerlendirilebilecek tasarım seçenekleridir. Bocken vd.'nin (2016) kullanım ömrünü uzatma, sökme ve yeniden birleştirmeye uygun tasarım stratejileri bu değerlendirmeye dayanak sunmaktadır. Bununla birlikte her ambalajın modüler veya ayrıştırılabilir olması zorunlu değildir; kullanılacak özellikler, senaryonun gereksinimleri doğrultusunda belirlenmelidir.

Grafik tasarım, önerilen işlevin fark edilmesi ve bu işleve ulaşmak için gereken adımların anlaşılması açısından rol üstlenmektedir. Lockton vd. (2010), tasarımın belirli kullanıcı davranışlarını destekleyecek biçimde kurgulanmasına yönelik bir yöntem önermektedir. Bu yaklaşım ambalaj tasarımına uyarlandığında işaretler, kısa açıklamalar ve sıralı görsel anlatımlar, kullanıcıdan beklenen eylemlerin açıklanmasında kullanılabilir. Grafik yönlendirmeler ile yapısal özelliklerin birbiriyle tutarlı olması, kullanıcının gördüğü bilgiyle gerçekleştirebileceği işlem arasında ilişki kurulmasını destekleyebilir.

Kullanım sonrası senaryonun tasarımcı tarafından geliştirilmesi, kullanıcının yaratıcılığını bütünüyle belirlemek anlamına gelmemektedir. Tasarım, kullanıcıya uygulanabilir bir başlangıç önerisi sunarken farklı düzenlemelere veya yorumlara da alan bırakabilir. Bu çalışma açısından yaratıcı sürecin tasarımın başlangıcına taşınması, dönüşüm fikrinin önceden geliştirilmesi ve uygulanmasını destekleyen koşulların ambalaja dâhil edilmesi anlamına gelmektedir. Kullanıcı ise öneriyi fark eden, değerlendiren ve dönüşümü gerçekleştiren katılımcı olarak süreçte yer almaktadır.

Senaryoların hedef kullanıcı grubunun özelliklerine uygunluğu da değerlendirilmelidir. Okul öncesi çocuklara yönelik önerilerde eylemlerin

anlaşılabilirliği, fiziksel uygulanabilirliği ve yetişkin desteği gereksinimi tasarım kararlarına yansıtılmalıdır. Ancak bu özelliklerin tasarımda gözetilmesi, kullanım kolaylığının veya güvenliğin uygulamada doğrulandığı anlamına gelmemektedir. Bu tezde geliştirilen senaryolar, kullanıcılarla test edilmiş sonuçlar olarak değil, gerekçeleri açıklanan tasarım önerileri olarak sunulmaktadır.

Kullanım sonrası senaryoların tasarım aşamasında kurgulanması, ambalajın mevcut malzeme ve yapısal özelliklerinden yararlanarak yeni işlevler geliştirilmesine yönelik bir zemin oluşturmaktadır. Bununla birlikte her yeni kullanımın ileri dönüşüm olarak nitelendirilmesi için, oluşturulması amaçlanan değerin ve dönüşümün niteliğinin ayrıca açıklanması gerekmektedir. Bu doğrultuda izleyen bölümde ileri dönüşüm kavramı, diğer kullanım sonrası yaklaşımlardan ayrılan yönleri ve ambalaj tasarımındaki karşılıkları üzerinden incelenmektedir.

3.BÖLÜM: AMBALAJ TASARIMINDA İLERİ DÖNÜŞÜM

Sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi yaklaşımları, ambalaj atıklarının azaltılması ve kaynakların kullanımda tutulması için farklı stratejiler sunmaktadır. Ambalajın birincil işlevini tamamlaması, malzemesinin ve yapısının bütün kullanım olanaklarını yitirdiği anlamına gelmemektedir. Buna rağmen ürünün tüketilmesinin ardından ambalajın işlevsiz kabul edilerek atılması, mevcut özelliklerinin farklı bir kullanım için değerlendirilmesini engelleyebilmektedir. Bu durum, ambalajın kullanım sonrasında taşıdığı potansiyelin bir tasarım problemi olarak ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

İleri dönüşüm (upcycling), kullanım dışı kalan ürün veya malzemelerin daha yüksek değer ve/veya nitelik taşıyan ürünlere dönüştürülmesiyle ilişkilendirilmektedir (Sung, 2015). Ambalaj tasarımı açısından bu yaklaşım, mevcut malzeme ve yapı özelliklerinden yararlanılarak yeni kullanım değerlerinin oluşturulmasına yönelik bir çerçeve sunmaktadır. McDonough ve Braungart'ın (2002) Beşikten Beşiğe (Cradle to Cradle) yaklaşımında tartışılan malzeme niteliğinin korunması ve yüksek nitelikli döngülerin oluşturulması düşüncesi de bu değer odaklı yaklaşımın açıklanmasında yararlanılabilecek kuramsal dayanaklardan biridir.

Bu çalışmada ileri dönüşüm, ambalajın ikinci yaşamının tasarım sürecinin başlangıcından itibaren kurgulanması üzerinden ele alınmaktadır. Tasarımcı, kullanım sonrasında üstlenilebilecek yeni işlevi geliştirirken bu işlevi mümkün kılan yapısal özellikleri ve dönüşümü kullanıcıya açıklayan grafik iletişimi birlikte planlamaktadır. Böylece ikinci kullanım fikrinin geliştirilmesi tasarım aşamasına taşınmakta; kullanıcıya bu fikri gerçekleştirmesini ve farklı kullanım olanaklarını keşfetmesini destekleyen bir sistem sunulmaktadır. Kullanım sonrasını gözeten bu tasarım anlayışı, ambalajın kullanım süresini uzatma hedefini tasarımcının çevresel duyarlılığı ve kullanıcı katılımıyla ilişkilendirmektedir.

Bu bölümde öncelikle ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımının kavramsal çerçevesi ve ilgili literatür ele alınmaktadır. Ardından çalışma kapsamında oluşturulan tasarım ilkeleri açıklanmakta; grafik tasarımın dönüşümün anlaşılması, uygulanması ve ikinci kullanımın içeriğinin oluşturulmasındaki rolü incelenmektedir. Son olarak farklı ambalaj uygulamaları değerlendirilerek kuramsal yaklaşımların yapısal çözümler,

grafik yönlendirmeler ve kullanıcıdan beklenen eylemler açısından nasıl karşılık bulduğu tartışılmaktadır.

3.1. Kavramsal Çerçeve

İleri dönüşümün ambalaj tasarımı açısından açıklanabilmesi için yeniden kullanım, yeniden işlevlendirme ve değer oluşturma arasındaki ilişkinin ele alınması gerekmektedir. Ambalajın aynı amaçla tekrar kullanılması, mevcut işlevinin sürdürülmesine dayanırken yeniden işlevlendirme, farklı bir kullanım amacına uyarlanmasını ifade etmektedir. İleri dönüşümde ise mevcut ürün veya malzemenin özelliklerinden yararlanılarak daha yüksek değer veya nitelik taşıyan bir kullanım oluşturulması öne çıkmaktadır (Sung, 2015). Bu kavramlar arasındaki ilişki, ambalajın kullanımda kalmasının yanı sıra dönüşüm sonucunda kazandığı özelliklerin ve kullanıcıya sunduğu olanakların değerlendirilmesi üzerinden kurulmaktadır.

Geri dönüşüm, malzemenin yeniden işlenerek üretim süreçlerine kazandırılmasını kapsarken ileri dönüşüm, dönüşüm sonucunda oluşturulan değer ve niteliğe odaklanmaktadır. Geri dönüşümde elde edilen malzemenin özellikleri, malzeme türüne ve uygulanan işleme göre değişebilmekte; nitelik veya kullanım değeri kaybıyla sonuçlanan süreçler aşağı dönüşüm kapsamında ele alınmaktadır (McDonough ve Braungart, 2002). İleri dönüşüm yaklaşımında ise mevcut özelliklerin yeni değerler oluşturacak biçimde değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma, ambalajın malzemesinden, yapısal biçiminden ve grafik öğelerinden yararlanılarak yeni işlevler geliştirilmesine odaklanmaktadır. Böylece ambalaja üretim ve tasarım süreçlerinde kazandırılan özellikler, ikinci kullanımın oluşturulmasında birer tasarım girdisi hâline gelmektedir.

Ambalajın ileri dönüşümünde değer, ekonomik karşılığın yanı sıra yeni işlevin kullanıcıya sunduğu yarar, kullanım deneyimi ve estetik nitelikler üzerinden de değerlendirilebilir. Bu çalışmada değer oluşturma hedefi, birincil işlevini tamamlayan ambalajın oyun ve etkinlik materyali olarak kullanılmasını destekleyen özellikler geliştirilmesiyle somutlaşmaktadır. Eşleştirme, tamamlama, boyama ve birleştirme gibi eylemlere olanak sağlayan yapısal ve grafik kararlar, ambalaja yeni kullanım ve etkileşim olanakları kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda değer artışı,

ambalajın kullanım sonrasındaki mevcut durumu ile tasarım yoluyla önerilen ikinci işlev arasında kurulan ilişki üzerinden ele alınmaktadır. Ambalajın yüzeyleri, biçimi ve görsel içeriği, yeni kullanımın işlevsel ve deneyimsel bileşenlerine dönüşmektedir.

İleri dönüşüm sürecinde yaratıcı kararların kim tarafından ve hangi aşamada geliştirildiği, farklı tasarım yaklaşımlarını ortaya çıkarmaktadır. Kullanıcı, elindeki ambalajdan hareketle kendi gereksinimlerine uygun bir kullanım geliştirebilir. İkinci yaşamın önceden planlandığı yaklaşımda ise tasarımcı, yeni işlevin gerçekleşmesini sağlayacak yapısal özellikleri ve kullanım ipuçlarını ambalaj sistemine dâhil etmektedir. Kullanıcı bu öneriyi uygulayarak, kişiselleştirerek veya sunulan parçalarla farklı düzenlemeler oluşturarak sürece katılabilir. Böylece tasarımcının geliştirdiği yaratıcı çerçeve ile kullanıcının gerçekleştirdiği dönüşüm birbirini tamamlamaktadır. Planlı bir ikinci yaşam, yönlendirilmiş uygulamalarla birlikte kullanıcı yorumuna açık olanaklar da sunabilmektedir.

Sürdürülebilir tasarım ve ürün ömrünün uzatılmasına ilişkin yaklaşımlar, kullanımın devamlılığında fiziksel dayanıklılığın yanı sıra kullanıcı gereksinimlerinin ve ürünle kurulan ilişkinin de önem taşıdığını ortaya koymaktadır (Bhamra ve Lofthouse, 2007; Cooper, 2010). Bu çerçeve ambalaja uyarlandığında, ikinci işlevin gündelik yaşam içerisinde anlamlı bir karşılık bulması önem kazanmaktadır. Dönüşüm adımlarının anlaşılır olması, gerekli araç ve becerilerin kullanıcıya uygunluğu ve ortaya çıkan materyalin tekrar kullanılabilmesi, ikinci yaşamın uygulanabilirliğini destekleyen özelliklerdir. Bu nedenle ambalajın kullanım süresinin uzatılması, hem dönüşümün gerçekleştirilebilmesi hem de yeni işlevin kullanılmaya devam edilmesiyle ilişkilidir.

Kullanım sonrasını tasarımın sorumluluk alanına dâhil etmek, tasarımcının çevresel ve toplumsal duyarlılığıyla bağlantılıdır. Duyarlı tasarım yaklaşımı; mevcut kaynakların değerlendirilmesini, kullanıcı gereksinimlerinin gözetilmesini ve ikinci kullanımın gerektirdiği malzeme ve işlemlerin birlikte düşünülmesini gerektirmektedir. Bu kapsamda yeni işlevin ambalajın mevcut özellikleriyle desteklenmesi, ek bileşenlerin gerekliliği ve ikinci kullanım tamamlandıktan sonra malzemenin izleyebileceği süreçler önem taşımaktadır. İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı böylece işlevsel ve deneyimsel değer oluşturma hedefini kaynakların kullanımda tutulmasıyla ilişkilendiren bir yaklaşım sunmaktadır. Bu kavramsal

çerçeve, sonraki başlıklarda ele alınacak tasarım ilkelerinin ve uygulama örneklerinin değerlendirilmesine temel oluşturmaktadır.

3.2. Literatürde İleri Dönüştürülebilir Ambalaj

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımının kuramsal çerçevesi, ileri dönüşüme doğrudan odaklanan çalışmaların yanı sıra sürdürülebilir tasarım, ürün ömrünün uzatılması, döngüsel ekonomi ve kullanıcı odaklı tasarım alanlarından yararlanılarak oluşturulmaktadır. Bu kaynaklar aynı araştırma konusunu veya aynı kullanıcı grubunu incelememektedir. Bu nedenle genel ürün tasarımına ilişkin yaklaşımlar ile ambalaj özelinde elde edilen bulguların birbirinden ayrılması önem taşımaktadır. Bu bölümde ilgili çalışmalar, ambalajın kullanım sonrasında yeni işlev kazanmasının nasıl planlanabileceğini açıklayan katkıları üzerinden ele alınmaktadır.

Sung'ın (2015) ileri dönüşüme ilişkin literatür incelemesi, kavramın kullanım dışı ürün ve malzemelerden daha yüksek değer veya nitelik taşıyan ürünler elde edilmesiyle ilişkisini ortaya koymaktadır. McDonough ve Braungart'ın (2002) Beşikten Beşiğe yaklaşımı ise ürün ve malzemelerin kullanım sonrasının tasarım aşamasında düşünülmesine ve malzeme niteliğinin döngüler içerisinde korunmasına yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Bu yaklaşımlar birlikte değerlendirildiğinde ileri dönüşüm, yalnızca bir nesnenin atılmasının önlenmesiyle değil, mevcut özelliklerinden yararlanılarak yeni değer oluşturulmasıyla ilişkilendirilmektedir. Ambalaj tasarımı açısından bu değer; yeni işlev, kullanım kolaylığı, deneyim veya estetik nitelik gibi farklı boyutlar üzerinden tartışılabilir.

Sürdürülebilir tasarım literatüründe Bhamra ve Lofthouse (2007), tasarımın çevresel ve toplumsal gereksinimlerle birlikte ele alınmasına yönelik bir yaklaşım geliştirmektedir. Chapman'ın (2005) duygusal dayanıklılık yaklaşımı, ürün–kullanıcı ilişkisinin fiziksel dayanımın yanı sıra anlamsal ve deneyimsel bağlarla da ilişkili olduğunu açıklamaktadır. Manzini ve Vezzoli (2003) ise ürün-hizmet sistemleri üzerinden ürünlerin, kullanıcıların ve hizmetlerin birbirleriyle kurduğu ilişkilerin önemini ortaya koymaktadır. Bu yaklaşımlar doğrudan ileri dönüştürülebilir ambalajlara yönelik geliştirilmemiş olmakla birlikte, bu çalışmada ikinci yaşamın

fiziksel, deneyimsel ve sistemsel boyutlarının birlikte değerlendirilmesine yönelik kuramsal dayanaklar olarak kullanılmaktadır.

Döngüsel ekonomi alanındaki çalışmalar, ürünlerin, bileşenlerin ve malzemelerin değerinin mümkün olduğunca uzun süre korunmasına yönelik farklı stratejiler sunmaktadır. Bocken vd. (2016), kaynak döngülerinin yavaşlatılması ve kapatılması üzerinden ürün ömrünün uzatılması ile malzemenin yeniden üretim süreçlerine kazandırılması arasındaki ayrımları açıklamaktadır. Bu çerçeve ambalaj tasarımına uyarlandığında, ambalajın ikinci bir işlevle kullanılmaya devam edilmesi ile malzemesinin geri dönüştürülmesi farklı müdahale düzeyleri olarak değerlendirilebilir. İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı, bu stratejileri bütünüyle ikame eden bir çözüm olarak değil, uygun kullanım koşullarında ikinci yaşam oluşturmayı amaçlayan bir yaklaşım olarak ele alınmaktadır.

Kullanım sonrası işlevlerin önceden düşünülmesi açısından Aguirre'nin (2010) yeniden işlevlendirme için tasarım yaklaşımı da önem taşımaktadır. Bu yaklaşım, ürünün ikinci kullanımını kolaylaştırabilecek özelliklerin tasarım sürecinde geliştirilmesini önermektedir. Ambalaj bağlamında bu düşünce; biçim, bağlantı noktaları, yüzeyler ve kullanım ipuçlarının ikinci bir işleve geçişi destekleyecek biçimde düzenlenmesine uyarlanabilir. Böylece kullanıcıdan dönüşüm fikrini bütünüyle kendi başına geliştirmesi beklenmeden, uygulanabilir kullanım olanakları tasarımın içerisinde sunulabilir. Bu ilişki, yapısal tasarım ile grafik yönlendirmelerin birlikte ele alınmasının gerekçelerinden birini oluşturmaktadır.

Türkiye bağlamında Barutçu ve Arslan'ın (2019, s. 92) araştırması, ileri dönüşümlü ambalaj tasarımına sahip ürünlere yönelik tüketici tutumları ile satın alma niyeti arasındaki ilişkiyi ele almaktadır. Yu ve Lee (2019, s. 12) ise ileri dönüştürülmüş ürünlerde algılanan yeşil, duygusal ve estetik değerlerin ürüne yönelik tutum ve satın alma niyetiyle ilişkisini incelemektedir. Bu çalışmalar, ileri dönüşümün kullanıcı tarafından algılanan değer ve ürün değerlendirmesi açısından da önem taşıyabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte satın alma niyeti, gerçekleşmiş satın alma davranışı veya ambalajın kullanım sonrasında dönüştürülmesiyle özdeş kabul edilmemelidir. Ayrıca genel ileri dönüştürülmüş ürünlerden elde edilen sonuçların çocuklara yönelik ambalajlara doğrudan aktarılması uygun değildir.

Çocuklara yönelik uygulamalar arasında UNICEF tarafından geliştirilen Project Play, ambalajın kullanım sonrasında oyun aracına dönüştürülmesine ilişkin somut bir örnek sunmaktadır. Projede kullanıma hazır terapötik gıdaların taşınmasında kullanılan karton kutuların oyuncaklara dönüştürülmesi ve mevcut tedarik zincirinden yararlanılması hedeflenmektedir. UNICEF'in 2023 tarihli sunumunda Uganda, Sierra Leone ve Pakistan'da yürütülen kavram doğrulama uygulamalarının ön sonuçları aktarılmakta; ambalajların %15–67'sinin oyuncak olarak değerlendirildiği ve oyuncakların çocuklarla bakım verenler arasındaki oyun ve etkileşimi desteklediği bildirilmektedir (UNICEF Supply Division, 2023, s. 5, 8). Bu sonuçlar, belirli uygulama koşullarında elde edilmiş ön bulgular olarak değerlendirilmelidir. Proje, ambalajın ikinci yaşamının çocuk, bakım veren, uygulayıcı ve tedarik sistemi ilişkileri içerisinde ele alınabileceğini göstermesi bakımından bu çalışma için önem taşımaktadır.

Bu literatür değerlendirmesi, ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımının malzeme, işlev, kullanıcı deneyimi ve iletişim arasındaki ilişkiler üzerinden incelenebileceğini göstermektedir. Çalışmanın odağı, bu ilişkilerin okul öncesi çocuklara yönelik bir ambalaj sistemi içerisinde nasıl bir araya getirilebileceğidir. Bu doğrultuda araştırmanın katkısı, ambalajın ikinci yaşamının başlangıçtan itibaren yapısal tasarım, grafik iletişim ve etkinlik içerikleriyle birlikte kurgulandığı bir tasarım önerisi geliştirmektir. Söz konusu öneri, çocuklarla gerçekleştirilecek kullanıcı araştırmalarına ve farklı uzmanlık alanlarının katılımıyla yürütülecek sonraki çalışmalara tasarım açısından bir referans sunmayı amaçlamaktadır.

3.3. İleri Dönüştürülebilir Ambalaj Tasarımında Temel İlkeler

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı, kullanım sonrası süreçleri tasarım probleminin bir parçası olarak ele almakta ve ambalajın birincil işlevinin ardından yeni kullanım değerleri oluşturmasını amaçlamaktadır. Bu yaklaşımın uygulanabilirliği, yalnızca ambalajın farklı bir işleve dönüşebileceğinin belirtilmesine bağlı değildir. Yeni işlevin yapısal olarak desteklenmesi, dönüşüm adımlarının anlaşılır olması, kullanıcı gereksinimleriyle ilişki kurulması ve ilk kullanımın temel gerekliliklerinin karşılanması da önem taşımaktadır. Bu nedenle ikinci yaşamın tasarlanması, malzeme, yapı, grafik iletişim ve kullanıcı etkileşiminin birlikte değerlendirildiği bir süreç olarak ele alınmalıdır.

Sürdürülebilir tasarım, döngüsel ekonomi ve kullanıcı odaklı tasarım alanındaki yaklaşımlar, kullanım sonrası süreçlerin tasarım aşamasında düşünülmesi için farklı kuramsal dayanaklar sunmaktadır (McDonough ve Braungart, 2002; Bhamra ve Lofthouse, 2007; Bocken vd., 2016). Chapman'ın (2005) duygusal dayanıklılık yaklaşımı ile Manzini ve Vezzoli'nin (2003) ürün-hizmet sistemleri perspektifi, bu değerlendirmeye deneyim ve sistem ilişkilerini de dâhil etmektedir. Bu çalışmada söz konusu yaklaşımlar, ambalajın ikinci yaşamının fiziksel dönüşümün yanı sıra kullanımın anlamlılığı, kullanıcı katılımı ve deneyim sürekliliği bakımından incelenmesine temel oluşturmaktadır.

Aşağıda yer verilen altı ilke, ilgili literatürden hareketle bu çalışma kapsamında oluşturulan tasarım ölçütleridir. Bu ilkeler, literatürde aynı başlıklarla kabul edilmiş veya geçerliği sınanmış bağımsız bir değerlendirme ölçeği olarak sunulmamaktadır. Amaç, ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımının planlanması ve açıklanması için tutarlı bir çerçeve oluşturmaktır. İlkelerin uygulanma biçimi ambalaj türüne, hedef kullanıcıya ve öngörülen ikinci işleve göre değişebilir. Malzeme uygunluğu, güvenli kullanım, üretilebilirlik ve ambalajın birincil işlevini yerine getirmesi ise bütün ilkelerle birlikte değerlendirilmesi gereken ortak gerekliliklerdir.

3.3.1. İkinci Yaşamın Tasarımla Kurgulanması İlkesi

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımının bu çalışmada ele alınan biçiminin temelini, ambalajın kullanım sonrası durumunun tasarım sürecinin erken aşamalarında bilinçli ve bütüncül biçimde kurgulanması oluşturmaktadır. Aguirre (2010, s. 4, 16–17), yeniden işlevlendirme için tasarım yaklaşımında ürünlerin ikinci yaşamını destekleyecek özelliklerin ve kullanım ipuçlarının tasarımın erken aşamalarında ele alınabileceğini belirtmektedir. Bu doğrultuda ikinci yaşam, ürün kullanıldıktan sonra ortaya çıkabilecek bir olasılığın ötesinde, ilk tasarım kararlarıyla desteklenen bir kullanım önerisi olarak değerlendirilmektedir. Temel soru, ambalajın sonradan neye dönüştürülebileceğinin yanı sıra hangi yeni kullanım olanaklarını destekleyecek biçimde tasarlanabileceğidir.

Bu ilke, sürdürülebilir tasarım ve döngüsel ekonomi literatüründe kullanım sonrasının tasarım aşamasında düşünülmesiyle ilişkilidir. McDonough ve Braungart'ın (2002) Beşikten Beşiğe yaklaşımı, ürün ve malzemelerin kullanım

sonrasını tasarımın dışında kalan bağımsız bir sorun olarak ele almamaktadır. Bu düşünce ambalajın ikinci yaşamına uyarlandığında, kullanım sonrası senaryo malzeme seçimi, biçim, yüzey düzeni, bağlantı yöntemleri ve grafik anlatım kararlarını etkileyen bir tasarım girdisine dönüşmektedir. Böylece ikinci kullanımın gerektirdiği özellikler, tamamlanmış bir ambalaja sonradan eklenmek yerine ilk kullanım gereksinimleriyle birlikte değerlendirilebilir.

İkinci yaşamın tasarım aşamasında kurgulanması, ambalajın zaman içerisinde farklı işlevler üstlenebilen bir sistem olarak ele alınmasını gerektirmektedir. İlk kullanım sırasında ürünü taşıyan bir yüzeyin daha sonra oyun zemini olması veya kutuyu bir arada tutan bir bağlantının ikinci kullanımda farklı parçaları birleştirmesi bu ilişkiye örnek gösterilebilir. Bu tür çözümlerde malzeme, biçim ve grafik düzen birbirinden bağımsız karar alanları değildir. Manzini ve Vezzoli'nin (2003) sistem ilişkilerine yönelik yaklaşımından hareketle, ambalajın ikinci yaşamı da nesnenin özellikleri kadar kullanıcı, kullanım ortamı ve gerekli destek unsurlarıyla birlikte düşünülmelidir.

İkinci yaşam senaryosunun uygulanabilirliği, kullanıcının önerilen dönüşümü anlayabilmesine ve gerçekleştirebilmesine bağlıdır. Yüksek düzeyde teknik bilgi, özel araçlar veya çok sayıda ek malzeme gerektiren çözümler, hedef kullanıcı ve kullanım koşulları açısından uygun olmayabilir. Bu nedenle tasarımda yalnızca ortaya çıkacak son nesnenin belirlenmesi yeterli değildir. Dönüşümün nereden başlayacağı, hangi işlemlerin hangi sırayla yapılacağı, gerekli parçaların nasıl tanınacağı ve tamamlanmış kullanımın nasıl gösterileceği de planlanmalıdır. Bu kararlar, ikinci yaşamın düşünsel bir öneriden uygulanabilir bir deneyime geçişini desteklemektedir.

Bu yaklaşım, çalışmanın 2.4.1. Kullanım Sonrası Ambalajın Atık Olarak Algılanması başlığı altında tartışılan kavramsal çerçeveyle ilişkilidir. Kullanıcının ambalajı birincil işlevinin ardından işlevsiz kabul ettiği anda farklı bir kullanım olanağını fark edebilmesi, ambalajın kullanımda tutulmasına yönelik bir fırsat oluşturabilir. Burada atık eşiği, ambalajın hukuki statüsünü belirleyen bir kavram olarak değil, kullanımın sona ermesine ilişkin kararın tartışılması için kullanılmaktadır. Yapısal özellikler ve grafik yönlendirmeler, ikinci kullanım olanağını bu karar öncesinde görünür hâle getirecek biçimde tasarlanabilir.

İkinci yaşamın önceden kurgulanması, tasarımcının yaratıcılığı ile kullanıcının katılımı arasında bir görev paylaşımı da oluşturmaktadır. Tasarımcı dönüşümün temel fikrini, fiziksel olanaklarını ve iletişim sistemini geliştirirken kullanıcı bu olanakları uygulayabilir, seçebilir veya belirli sınırlar içerisinde farklılaştırabilir. Kesme, katlama, birleştirme, ayırma ve yeniden düzenleme gibi eylemlerin fiziksel ve grafik ipuçlarıyla desteklenmesi, önerilen kullanımın anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Bu yönlendirme, kullanıcıyı her durumda tek bir sonuca zorlamak yerine güvenli ve uygulanabilir seçenekler sunacak biçimde kurgulanmalıdır.

Okul öncesi çocuklarına yönelik ambalajlarda ikinci yaşam, oyun, keşif ve fiziksel etkileşim odaklı kullanım biçimleriyle ilişkilendirilebilir. Ambalajın oyun yüzeyine, eşleştirme parçasına, birleştirilebilir bir yapıya veya boyama etkinliğinin bileşenine dönüşmesi bu kapsamda değerlendirilebilir. Bununla birlikte dönüşümün hazırlanması ile ortaya çıkan materyalin kullanılması aynı becerileri gerektirmeyebilir. Kesme veya temizleme gibi işlemlerin yetişkin tarafından gerçekleştirilmesi, çocuğun ise eşleştirme, düzenleme veya oyun aşamasına katılması öngörülebilir. Bu ayrımın başlangıçtan itibaren tasarıma dâhil edilmesi, ikinci yaşam senaryosunu daha açık hâle getirmektedir.

İkinci yaşamın tasarımla kurgulanması ilkesi, bu çalışmada ileri dönüşüm yaklaşımının ambalajın ilk tasarımına nasıl aktarılabileceğini açıklamaktadır. İlke, sonradan geliştirilen kullanıcı kaynaklı ileri dönüşüm uygulamalarını dışlamamakta; araştırmanın odaklandığı planlı yaklaşımı tanımlamaktadır. Ambalajın malzemesi, yapısı, grafik dili ve kullanıcı etkileşimi birlikte ele alındığında, ikinci yaşam bir kullanım önerisinin ötesinde tasarım kararlarının sürekliliği içerisinde değerlendirilebilir. Böylece kullanım sonrasına ilişkin yaratıcı süreç, ambalajın geliştirilmesinin başlangıç aşamasına taşınmaktadır.

3.3.2. İşlevsel Dönüşüm İlkesi

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında işlevsel dönüşüm, ambalajın birincil görevini tamamladıktan sonra kullanıcı açısından anlamlı yeni bir kullanım üstlenebilmesini ifade etmektedir. Bu ilke, ambalajın yalnızca fiziksel olarak saklanmasına değil, farklı bir gereksinime yanıt verecek biçimde kullanılmasına odaklanmaktadır. Ambalajın malzeme ve yapı özelliklerinin korunması, yeni işlevin

geliştirilebilmesi için bir olanak sunmaktadır; ancak ikinci kullanımın niteliği, bu olanakların nasıl değerlendirildiğine bağlıdır. Bu nedenle yeni işlevin ne olduğu, kim tarafından kullanılacağı ve hangi gereksinime karşılık geldiği açık biçimde tanımlanmalıdır.

İşlevsel dönüşüm; ambalajın saklama nesnesi, oyun bileşeni, düzenleyici, sergileme elemanı veya farklı bir kullanım aracına dönüşmesi gibi çeşitli biçimlerde gerçekleşebilir. Bununla birlikte bu örneklerin tamamı, yalnızca işlev değişikliği nedeniyle ileri dönüşüm olarak nitelendirilemez. Yeniden işlevlendirme ile ileri dönüşüm arasındaki ilişkinin kurulabilmesi için ortaya çıkan değerin hangi açıdan arttığının açıklanması gerekir. Bu değer kullanıcı açısından işlevsel, deneyimsel veya estetik bir kazanımla ilişkilendirilebilir; ekonomik değer artışı ya da malzeme kalitesinin yükselmesiyle zorunlu olarak aynı anlama gelmez.

İkinci işlevin uygulanabilirliği, dönüşümün kullanıcının becerileri, araçları ve kullanım koşullarıyla uyumlu olmasını gerektirmektedir. Çok sayıda ek malzeme, karmaşık kurulum veya yüksek teknik beceri gerektiren öneriler, hedef kullanıcı açısından karşılık bulmayabilir. Bhamra ve Lofthouse'un (2007) sürdürülebilir tasarıma ilişkin yaklaşımı bu bağlamda değerlendirildiğinde, kullanım sonrası deneyimin de tasarımın işlevsel gereksinimleri arasında ele alınması önem kazanmaktadır. Yeni işlevin mümkün olduğunca ambalajın mevcut özelliklerinden yararlanması, dönüşüm için gerekli müdahalelerin azaltılmasına olanak sağlayabilir.

İşlevsel dönüşüm ilkesi, çalışmanın 2.4.2. Değerin Korunması ve Artırılması Gerekliliği başlığıyla doğrudan ilişkilidir. Ambalajın birincil kullanımının ardından yeni bir gereksinime yanıt vermesi, kullanım değerinin farklı bir bağlamda sürdürülmesini sağlayabilir. Burada değerlendirilmesi gereken nokta, yalnızca bir nesnenin üretilmiş olması değil, bu nesnenin kullanılabilir ve anlamlı bir sonuç sunmasıdır. İkinci işlevin gereksiz bir eşya oluşturması veya kısa sürede terk edilmesi durumunda tasarımda öngörülen değer artışı uygulamada gerçekleşmeyebilir. Bu nedenle işlevsel dönüşüm, kullanıcı gereksinimlerinden bağımsız bir biçim değiştirme işlemi olarak ele alınmamalıdır.

İlk kullanım ile ikinci yaşam arasında yapısal süreklilik kurulması, işlevsel dönüşümün önemli bileşenlerinden biridir. Ambalajın yüzeyleri, katlama hatları,

bağlantı noktaları ve malzeme özellikleri ikinci işleve uygun biçimde değerlendirildiğinde yeni kullanım için gereken işlemler azaltılabilir. Bununla birlikte ikinci işlevin desteklenmesi, ambalajın ürünü koruma, taşıma ve sunma görevlerini zayıflatmamalıdır. İlk işlevin yetersiz kalması nedeniyle oluşabilecek ürün kayıpları, ikinci kullanımın sağlayabileceği katkılardan bağımsız olarak değerlendirilmesi gereken bir sorundur. Bu nedenle iki kullanımın gereksinimleri aynı tasarım sistemi içerisinde birlikte çözülmelidir.

Okul öncesi bağlamında işlevsel dönüşüm; eşleştirme, tamamlama, boyama, birleştirme veya farklı düzenler oluşturma gibi etkinlikler üzerinden kurgulanabilir. Ambalajın yüzeyinde yer alan bir görselin ikinci kullanımda eşleştirme parçasına dönüşmesi ya da birden fazla ambalajın bir araya gelerek oyun alanı oluşturması bu kapsamda ele alınabilir. Bu tür uygulamalar, çocuğun ambalajın farklı bir kullanım kazanabildiğini deneyimlemesine olanak sunmaktadır. Söz konusu deneyimin farkındalık veya gelişimsel kazanım oluşturup oluşturmadığı ise ayrıca araştırılmalıdır; işlevsel dönüşümün tasarım düzeyinde mümkün olması böyle bir sonucu tek başına kanıtlamamaktadır.

İşlevsel dönüşüm ilkesi, ikinci yaşamın somut bir kullanım biçimine dönüştürülmesi için temel bir değerlendirme alanı oluşturmaktadır. Yeni işlevin kullanıcı açısından anlamlı, uygulanabilir ve ambalajın yapısıyla uyumlu olması bu ilkenin başlıca ölçütleridir. Ayrıca dönüşümün hangi değer boyutunu geliştirmeyi amaçladığının açıklanması, ileri dönüşüm iddiasının daha tutarlı biçimde kurulmasını sağlamaktadır. Böylece ambalajın kullanım süresini uzatma hedefi, yalnızca fiziksel varlığın devam ettirilmesine değil, yeni işlevin niteliğine ve kullanıcı açısından taşıdığı karşılığa dayandırılmaktadır.

3.3.3. Kullanıcı Katılımı ve Grafik Yönlendirme İlkesi

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında ikinci yaşamın kullanıcı tarafından gerçekleştirilmesi öngörülüyorsa, katılımın nasıl destekleneceği tasarımın temel problemlerinden biridir. Ambalajın farklı bir işleve dönüşebilecek yapıda olması, bu olanağın kullanıcı tarafından kendiliğinden fark edileceği anlamına gelmemektedir. Kullanıcının dönüşüm fikrini anlaması, gerekli adımları ayırt etmesi ve süreci gerçekleştirmeye istekli olması önem taşımaktadır. Bu nedenle kullanıcı katılımı ile

grafik yönlendirme, fiziksel dönüşüm olanaklarını uygulanabilir kullanım biçimleriyle ilişkilendiren iki tamamlayıcı bileşen olarak ele alınmaktadır.

Grafik yönlendirme, kullanım sonrası dönüşümü açıklayan görsel ve sözel bilgi sistemlerini kapsamaktadır. İkonlar, piktogramlar, yön okları, görsel sıralamalar, kesim ve katlama işaretleri ile kısa açıklamalar bu sistemin araçları arasında yer almaktadır. Bu öğelerin işlevi, kullanıcıya hangi parçayla hangi eylemin gerçekleştirileceğini göstermektir. Ancak görsel anlatımın metinden bağımsız olması, her kullanıcı tarafından aynı biçimde anlaşılacağı anlamına gelmez. İşaretlerin tanınırlığı, kullanım bağlamı ve hedef grubun deneyimleri dikkate alınarak tutarlı bir yönlendirme sistemi oluşturulmalıdır.

Grafik tasarımın bu süreçteki rolü yalnızca işlem adımlarını bildirmekle sınırlı değildir. Ambalajın ikinci yaşamını ilk karşılaşma anından itibaren görünür kılan bir görsel anlatım, kullanıcının ambalajı birincil işlevinin ötesinde değerlendirmesine yardımcı olabilir. Örneğin ambalajın dönüştürülmüş hâlinin gösterilmesi, mevcut yapı ile ulaşılabilecek sonuç arasındaki ilişkinin anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Böylece grafik dil, ambalajın taşıdığı kullanım sonrası potansiyeli açıklayan bir arayüz işlevi üstlenmektedir. Bu işlevin etkili olabilmesi için görsel vaat ile fiziksel dönüşümün birbiriyle örtüşmesi gerekir.

Lockton vd. (2010), tasarımın belirli davranışları destekleyecek ve kolaylaştıracak biçimde kurgulanabileceğini tartışmaktadır. Bu yaklaşım ambalaja uyarlandığında grafik yönlendirmeler, kullanıcının ikinci yaşam senaryosunu fark etmesine ve gerekli eylemleri takip etmesine yardımcı olacak tasarım müdahaleleri olarak değerlendirilebilir. Buradaki ilişki doğrudan bir davranış garantisi değildir. Kullanıcı, dönüşümü anlamasına rağmen zaman, ihtiyaç veya kullanım ortamı nedeniyle uygulamayabilir. Dolayısıyla grafik yönlendirmenin başarısı, bilginin anlaşılabilirliği ile katılımı etkileyen diğer koşullar birlikte düşünülerek ele alınmalıdır.

Yönlendirme sisteminin açık bir başlangıç noktası, izlenebilir işlem sırası ve anlaşılır bir sonuç sunması önem taşımaktadır. Karmaşık şemalar, birbirine benzeyen ancak farklı anlam taşıyan işaretler veya aynı anda sunulan aşırı bilgi, dönüşümün takip edilmesini güçleştirebilir. Bilginin aşamalara ayrılması ve ilgili eylemin gerçekleştirileceği yüzeyle ilişkilendirilmesi, kullanıcıdan beklenen yorumlama

çabasını azaltabilir. Örneğin birleştirilecek iki parçanın aynı simgeyle işaretlenmesi, yalnızca yazılı bir açıklamaya dayanan anlatıma göre ek bir görsel ilişki sunmaktadır.

Okul öncesi çocuklarına yönelik ambalajlarda grafik yönlendirme, çocuk ile sürece katılan yetişkinin farklı gereksinimlerini birlikte gözetmelidir. Çocuğa yönelik eşleştirme, yerleştirme ve düzenleme ipuçları görsel olarak sunulabilirken hazırlık işlemleri ve gerekli uyarılar yetişkine yönelik kısa metinlerle açıklanabilir. Kesme veya belirli bağlantıları oluşturma gibi eylemlerin kim tarafından gerçekleştirileceği belirsiz bırakılmamalıdır. Karakterler ve oyun temelli görseller katılımı desteklemek amacıyla kullanılabilir; ancak bunların işlevsel yönergelerle karışmaması ve dönüşüm adımlarını görünmez hâle getirmemesi gerekir.

Kullanıcı katılımı ve grafik yönlendirme ilkesi, tasarımda öngörülen ikinci yaşam ile kullanıcının gerçekleştirebileceği eylemler arasında anlaşılır bir ilişki kurulmasını amaçlamaktadır. Grafik anlatım, dönüşümün ne olduğunu, nasıl gerçekleştirileceğini ve hangi kullanım olanağını sunduğunu görünür hâle getirmektedir. Bununla birlikte katılımın gerçekleşmesi ve sürdürülmesi, görsel anlatımın yanı sıra fiziksel kolaylık, kullanım gereksinimi ve bağlamsal koşullarla ilişkilidir. Bu nedenle yönlendirme sistemi, ambalajın yapısal özellikleriyle birlikte geliştirilmesi gereken bir tasarım bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

3.3.4. Sezgisel Kullanım ve Dönüşüm Kolaylığı İlkesi

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında ikinci yaşamın uygulanabilirliği, dönüşümün anlaşılır ve hedef kullanıcı açısından yönetilebilir bir çaba gerektirmesiyle yakından ilişkilidir. Sezgisel kullanım ve dönüşüm kolaylığı ilkesi, kullanıcının hangi eylemleri gerçekleştirebileceğini fark edebilmesini ve bu eylemleri açık bir işlem sırası içerisinde uygulayabilmesini esas almaktadır. Burada sezgisellik, kullanıcının hiçbir bilgiye veya desteğe ihtiyaç duymaması anlamına gelmemektedir. Tasarımın, kullanıcının önceki deneyimlerinden yararlanarak fiziksel yapı ile beklenen eylem arasındaki ilişkiyi anlaşılır kılması amaçlanmaktadır.

Norman'ın (2013) yaklaşımında eylem olanakları (affordances), bir nesnenin özellikleri ile kullanıcının kapasitesi arasındaki ilişkiden doğan kullanım olasılıklarını ifade etmektedir. İşaret ediciler (signifiers) ise bu eylemlerin nerede ve nasıl

gerçekleştirilebileceğine ilişkin algılanabilir ipuçları sunmaktadır. Ambalajın belirli bir çizgi boyunca katlanabilmesi fiziksel bir eylem olanağıyla ilişkiliyken, o çizginin üzerindeki ok veya katlama işareti kullanıcıya bu olanağı bildiren bir işaret edicidir. Bu ayrım, grafik yönlendirmelerin fiziksel olarak mümkün olmayan bir eylemi yalnızca göstererek gerçekleştirilebilir hâle getiremeyeceğini açıklamaktadır.

Dönüşüm kolaylığı, kullanıcıdan beklenen fiziksel ve zihinsel çabanın tasarımın amacıyla uyumlu olmasını gerektirmektedir. Çok sayıda parçanın ayrılması, karmaşık kesimler, özel araç kullanımı veya uzun kurulum aşamaları ikinci yaşamın uygulanmasını güçleştirebilir. Buna karşılık mevcut katlama hatlarından yararlanılması, bağlantıların kolay anlaşılması ve adımların uygun bir sırayla sunulması dönüşümü destekleyebilir. Burada hedef, bütün dönüşümleri aynı derecede basit hâle getirmek değil, işlem karmaşıklığını hedef kullanıcının becerileri ve öngörülen kullanım ortamıyla uyumlu biçimde düzenlemektir.

Bu ilke, çalışmanın 2.4.3. Kullanım Sonrası Senaryoların Tasarım Yoluyla Kurgulanması başlığı altında ele alınan yaklaşımla ilişkilidir. İkinci yaşamın tasarım aşamasında belirlenmesi, bu yaşamın kullanıcı tarafından gerçekleştirilebileceğini tek başına göstermemektedir. Tasarlanan sonuç ile bu sonuca ulaşmak için gereken işlem dizisi ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Dönüştürülmüş nesnenin görsel olarak çekici olması, kurulumunun anlaşılır veya kullanımının kolay olduğu anlamına gelmez. Bu nedenle dönüşüm sürecinin kendisi de sonuç ürünü kadar önemli bir tasarım konusu olarak ele alınmalıdır.

Kullanıcı odaklı sürdürülebilir tasarım yaklaşımı açısından, kullanım sırasında ortaya çıkabilecek güçlüklerin önceden düşünülmesi önem taşımaktadır (Bhamra ve Lofthouse, 2007). Ambalaj bağlamında parçaların birbirine benzemesi, katlama yönünün belirsiz olması veya sonraki adım için gereken işaretin önceki işlemde kesilmesi gibi sorunlar dönüşümü aksatabilir. Bu tür durumların önlenmesi için fiziksel işlem sırası ile grafik bilginin görünürlüğü birlikte kurgulanmalıdır. Yanlış bir işlemin geri alınabilir olması veya parçanın doğru yönde yerleştirildiğinin anlaşılması da kullanım kolaylığını destekleyen özellikler arasında değerlendirilebilir.

Okul öncesi için geliştirilen sistemlerde dönüşüm adımlarının çocuğun katılacağı bölüm ile yetişkin desteği gerektiren bölüm açısından ayrıştırılması önemlidir.

Çocuğun eşleştirme, yerleştirme ve farklı düzenler oluşturma gibi eylemlere katılması öngörülebilir; ancak her katlama, kesme veya birleştirme işlemi bu yaş grubuna uygun kabul edilmemelidir. Büyük ve kolay kavranabilir parçalar, açık bağlantılar ve görsel olarak takip edilebilir adımlar tasarım hedefleri olarak belirlenebilir. Bu özelliklerin hedef kullanıcı açısından ne ölçüde uygun olduğu ise kullanıcılarla yürütülecek değerlendirmelerle sınanmalıdır.

Sezgisel kullanım ve dönüşüm kolaylığı ilkesi, ikinci yaşamın yalnızca tasarlanmış olmasını değil, kullanıcı tarafından fark edilebilir ve uygulanabilir olmasını da kapsamaktadır. Fiziksel eylem olanakları ile grafik işaretlerin tutarlı olması, işlem sırasının açıklığı ve gerekli çabanın kullanım bağlamına uygunluğu bu ilkenin temel ölçütleridir. Bu doğrultuda ambalajın ikinci yaşamı, tamamlanmış nesnenin özelliklerinden başlayarak değil, kullanıcının dönüşüm boyunca gerçekleştireceği eylemlerle birlikte değerlendirilmelidir. Böylece tasarım önerisinin uygulanabilirliği daha somut biçimde tartışılabilir.

3.3.5. Modülerlik ve Yapısal Uyum İlkesi

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında kullanım sonrası işlevin uygulanabilirliği, ambalajın yapısının hem ilk kullanımın hem de ikinci yaşamın gereksinimlerine yanıt verebilmesiyle ilişkilidir. Modülerlik ve yapısal uyum ilkesi, ambalajın parçaları, yüzeyleri ve bağlantı biçimleri arasındaki ilişkilerin farklı kullanım olanakları açısından değerlendirilmesini kapsamaktadır. Modülerlik, her ileri dönüşüm uygulamasının zorunlu özelliği değildir. Bununla birlikte birden fazla parçanın yeniden düzenlenmesi veya farklı ambalajların birlikte kullanılması öngörüldüğünde, ikinci yaşamın çeşitlendirilmesini destekleyen önemli bir tasarım aracı hâline gelmektedir.

Modülerlik, bileşenlerin belirli boyut, bağlantı ve ilişki kuralları içerisinde bir araya gelebilmesi veya yeniden düzenlenebilmesiyle açıklanabilir. Liu, Zhu ve Ye'nin (2023) döngüsel ambalaj tasarımına ilişkin çerçevesi, ambalaj tasarımının farklı döngüsel stratejilerle birlikte değerlendirilmesi için bir yaklaşım sunmaktadır. Bu çalışmada söz konusu sistem bakışı, ikinci yaşamı destekleyen yapısal ilişkilerin geliştirilmesine uyarlanmaktadır. Birbirine geçen parçalar, ayrılabilir yüzeyler ve

farklı konumlarda kullanılabilen bileşenler, ambalajın kullanım sonrasında birden fazla düzenleme içerisinde değerlendirilmesine olanak sağlayabilir.

Yapısal uyum, ambalajın ilk kullanım sırasındaki koruma, taşıma ve sunma gereksinimleri ile ikinci işlevin fiziksel gereksinimlerinin birlikte karşılanabilmesini ifade etmektedir. Kasarda vd. (2007, s. 727–728), uyarlanabilir tasarım yaklaşımında ürünleri değişen gereksinimlere yanıt verebilen sistemler olarak ele almaktadır. Bu yaklaşım ambalaja uyarlandığında malzeme, biçim, bağlantı yöntemleri ve yüzey dayanımının her iki kullanım açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. İlk kullanımda gerekli olan bir özelliğin ikinci işlevi kolaylaştırması mümkün olduğu gibi, iki kullanımın gereksinimleri arasında uyumsuzluklar da ortaya çıkabilir.

Modülerlik ile yapısal uyumun birlikte değerlendirilmesi, ikinci yaşamın ambalajın mevcut yapısından bağımsız bir öneri olarak kalmasını önleyebilir. İlk kullanım sırasında kutunun yüzeyini oluşturan bir parçanın ikinci kullanımda oyun bileşeni olması veya kapakların bağlantı elemanı olarak değerlendirilmesi bu ilişkiye örnek verilebilir. Ancak ikinci işlev için oluşturulan kesim veya ayrılma hatlarının taşıma dayanımını azaltmaması gerekir. Bu nedenle ikinci yaşamı kolaylaştıran her yapısal karar, ambalajın ilk görevini yerine getirmesi açısından da ele alınmalıdır.

Bu ilke, önceki bölümlerde tartışılan değer koruma ve kullanım sonrası senaryoların tasarım yoluyla kurgulanması yaklaşımlarıyla ilişkilidir. Ambalaja üretim sırasında kazandırılan biçimsel ve yapısal özelliklerin sonraki kullanımda da işlev görmesi, yalnızca malzemenin değil, bu malzemeye uygulanmış tasarım ve üretim emeğinin de değerlendirilmesine olanak sağlayabilir. Bununla birlikte modülerlik amacıyla eklenen her bağlantı veya bileşen kendiliğinden çevresel bir avantaj oluşturmaz. Ek malzeme kullanımı ile sağlanan kullanım çeşitliliğinin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Okul öncesi çocuklarına yönelik tasarımlarda modüler yapı, parçaların eşleştirilmesi, birleştirilmesi ve farklı düzenler içerisinde kullanılması yoluyla açık uçlu etkileşim olanakları sunabilir. Aynı parçaların yalnızca tek bir tamamlanmış biçime ulaşmak için değil, farklı kompozisyonlar oluşturmak için kullanılabilmesi bu yaklaşımın örneklerinden biridir. Böyle bir sistemde parça boyutları, bağlantı yönleri

ve görsel ilişkiler birlikte planlanmalıdır. Grafik öğelerin modüller arasında devam etmesi veya farklı eşleştirmelere izin vermesi, yapısal çeşitliliğin görsel içerikle desteklenmesini sağlayabilir.

Modülerlik, kullanıcının tasarımcı tarafından belirlenen işlemleri takip etmesinin yanı sıra kendi düzenlemelerini oluşturmasına da alan açabilir. Ancak açık uçluluk, herhangi bir kullanımın aynı derecede uygun olduğu anlamına gelmemektedir. Parçaların dayanımı, boyutları ve bağlantı özellikleri, öngörülen etkileşimlerin sınırlarını belirlemektedir. Bu çalışmada modülerliğin yaratıcılık, problem çözme veya motor beceriler üzerindeki etkileri ölçülmemiştir. Modüler yapı, bu nedenle gelişimsel kazanımların kanıtı olarak değil, farklı oyun ve düzenleme olanakları sunan bir tasarım özelliği olarak ele alınmaktadır.

Modülerlik ve yapısal uyum ilkesi, ilk kullanım ile ikinci yaşam arasında fiziksel bir süreklilik kurulmasına yönelik ölçütler sunmaktadır. Ambalaj bileşenlerinin ayrılabilir, birleştirilebilir ve yeniden düzenlenebilir biçimde tasarlanması, uygun durumlarda ikinci kullanım seçeneklerini çoğaltabilir. Bu seçeneklerin anlamlı olabilmesi için yapısal ilişkilerin grafik anlatımla desteklenmesi ve her iki kullanımın gereksinimlerinin karşılanması gerekir. Böylece modülerlik, yalnızca parçaların çoğaltılmasıyla değil, aynı bileşenlerin farklı kullanım ilişkileri içerisinde değerlendirilmesiyle anlam kazanmaktadır.

3.3.6. Duygusal Bağ ve Deneyim Sürekliliği İlkesi

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında ikinci yaşamın sürdürülmesi, fiziksel dönüşümün mümkün olmasının yanı sıra ortaya çıkan kullanımın kullanıcı açısından anlamlı bulunmasıyla ilişkilidir. Duygusal bağ ve deneyim sürekliliği ilkesi, ambalaj ile kullanıcı arasındaki ilişkinin birincil kullanımın ardından farklı bir işlev veya deneyim üzerinden devam edebilme potansiyelini ifade etmektedir. Bu doğrultuda ambalaj, yalnızca dönüştürülen bir malzeme olarak değil, kullanıcının karşılaşma, kullanma, dönüştürme ve yeniden kullanma deneyimlerinin bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

Chapman'ın (2005) duygusal dayanıklılık yaklaşımı, ürünlerin kullanım sürelerinin yalnızca fiziksel özellikleriyle açıklanamayacağını; kullanıcı ile ürün arasındaki anlamsal ve deneyimsel ilişkinin de önem taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu

yaklaşım doğrudan ambalaj tasarımına yönelik geliştirilmemiştir. Bununla birlikte ambalajın kullanım sonrasında neden saklanabileceği, hangi özelliklerinin kullanıcı açısından anlam taşıyabileceği ve yeni işlevinin nasıl benimsenebileceği sorularının tartışılması için kuramsal bir dayanak sunmaktadır. Bu çalışmada duygusal dayanıklılık, ikinci yaşamın kullanıcı açısından niteliğini değerlendirmek amacıyla ambalaj bağlamına uyarlanmaktadır.

Ambalajın ikinci yaşamında üstlendiği işlevin kullanıcı gereksinimleri ve kullanım ortamıyla örtüşmesi önemlidir. Yalnızca dönüştürülebilir olması, ambalajın kullanılmaya devam edileceğini göstermemektedir. Yeni işlevin gündelik yaşam içerisinde karşılık bulması, kişiselleştirilebilmesi veya kullanıcının kendi katılımını görünür kılması, kullanımın anlamlı bulunmasını destekleyebilir. Örneğin kullanıcının boyadığı veya farklı parçalarla yeniden düzenlediği bir ambalaj, hazır hâliyle sunulan nesneden farklı bir deneyim oluşturabilir. Ancak böyle bir katılımın duygusal bağ geliştireceği varsayımı, kullanıcı değerlendirmesinin yerini almamalıdır.

Deneyim sürekliliği, ilk kullanım ile ikinci yaşam arasında görsel, işlevsel veya anlatısal bağların kurulmasıyla ilişkilidir. Ambalajla ilk karşılaşmada görülen bir karakterin ikinci kullanımda oyunun parçası olması veya ambalaj yüzeyindeki görselin dönüşüm sonrasında farklı bir anlam kazanması bu sürekliliği destekleyebilir. Bu durumda grafik tasarım yalnızca dönüşümü açıklamamakta, ikinci kullanımın içeriğine de katkıda bulunmaktadır. Yapısal değişim sırasında görsellerin yönü, parçalar arasındaki ilişkiler ve kullanım sonrasında görünür kalacak yüzeyler birlikte planlanmalıdır.

Bu ilke, çalışmanın 2.4.2. Değerin Korunması ve Artırılması Gerekliliği başlığında ele alınan değer yaklaşımının kullanıcı deneyimi boyutuyla ilişkilendirilebilir. Ambalajın yalnızca malzeme olarak korunması ile kullanıcı açısından anlamlı bir nesneye dönüşmesi farklı değerlendirme alanlarıdır. İkinci yaşamın niteliği, yeni işlevin varlığının yanı sıra bu işlevin kullanıcı için taşıdığı karşılık üzerinden incelenmelidir. Bu nedenle deneyim sürekliliği, tasarım yoluyla oluşturulan değerin kullanım sonrasında nasıl devam ettirilebileceğine ilişkin bir ölçüt olarak ele alınmaktadır.

Çocuk odaklı ambalajlarda deneyim sürekliliği; oyun, hikâyeleştirme, karakterler, keşif ve fiziksel etkileşim üzerinden kurgulanabilir. Ambalaj üzerindeki karakterin birleştirme etkinliğinde tamamlanması veya farklı ambalajların aynı oyun dünyasının parçalarını oluşturması bu kapsamda değerlendirilebilir. Böyle bir yaklaşım, ilk kullanımda karşılaşılan görsel içeriğin ikinci yaşamda işlev kazanmasını sağlayabilir. Ancak kullanımın devamı sürekli yeni ürün satın alınmasına bağlı hâle getirilmemelidir. Mevcut parçaların tekrar kullanılabilmesi ve farklı düzenlemelere izin vermesi, deneyim sürekliliğinin tüketimi artırma beklentisinden ayrılmasına yardımcı olabilir.

Duygusal bağ, tasarımda öngörülebilen ancak yalnızca tasarımcının niyetiyle doğrulanamayan bir ilişkidir. Bu çalışmada çocuklarla kullanıcı testi veya uzun süreli kullanım gözlemi yapılmadığından, ambalajın saklanacağı, uzun süre kullanılacağı veya belirli duygular oluşturacağı yönünde sonuç ileri sürülmemektedir. Bunun yerine görsel süreklilik, kişiselleştirme ve katılım gibi özellikler, ikinci yaşamı kullanıcı açısından anlamlı kılmayı hedefleyen tasarım kararları olarak açıklanmaktadır. Bu ayrım, kuramsal yaklaşım ile uygulamanın gözlemlenmiş etkileri arasında açıklık sağlamaktadır.

Duygusal bağ ve deneyim sürekliliği ilkesi, ileri dönüştürülebilir ambalajın fiziksel ve işlevsel özelliklerinin kullanıcıyla kurduğu ilişki içerisinde değerlendirilmesini gerektirmektedir. İlk kullanım ile ikinci yaşam arasında kurulan anlamlı bağlantılar, ambalajın kullanım sonrasında yeniden ele alınmasını destekleyebilir. Bu bağlantıların nasıl algılandığı ve kullanıma ne ölçüde yansıdığı ise araştırılması gereken bir konudur. Böylece söz konusu ilke, ikinci yaşamın yalnızca gerçekleştirilmesini değil, kullanıcı açısından sürdürülmeye değer bir deneyim sunmasını amaçlayan tasarım ölçütlerinden biri olarak konumlanmaktadır.

3.4. İleri Dönüştürülebilir Ambalajda Grafik Tasarımın Rolü

İleri dönüştürülebilir ambalajda grafik tasarım; ilk karşılaşma, kullanım, dönüşüm ve ikinci kullanım aşamalarını birbirine bağlayan bir iletişim sistemi olarak değerlendirilmektedir. Ambalajın ikinci yaşamının fark edilmesi, gerekli işlemlerin anlaşılması ve yeni işlevin nasıl kullanılacağının açıklanması bu sistemin başlıca görevleri arasındadır. Grafik tasarım, yapısal özelliklerin kullanıcı açısından

okunabilir hâle gelmesine katkıda bulunurken dönüşümün görsel ve deneyimsel içeriğini de oluşturabilir. Bu nedenle grafik tasarımın rolü, yalnızca ambalaj yüzeyinin düzenlenmesiyle sınırlı değildir.

Ambalajın grafik düzeni ürün bilgisinin aktarılması, marka kimliğinin görünür kılınması ve ürünün benzerlerinden ayrılması gibi işlevler üstlenmektedir. İleri dönüştürülebilir ambalaj yaklaşımında bu işlevlere kullanım sonrası olanakların açıklanması da eklenmektedir. Grafik tasarımcı, ürün tüketilmeden önce gerekli olan bilgiler ile tüketim sonrasında önem kazanacak yönlendirmeleri aynı yüzey sistemi içerisinde düzenlemektedir. Bu durum, ambalajın farklı kullanım aşamalarında hangi bilginin öncelikli olacağına ilişkin zamana bağlı bir iletişim planlamasını gerekli kılmaktadır.

Grafik tasarımın temel katkılarından biri, fiziksel dönüşüm ile bu dönüşümün açıklanması arasında ilişki kurmasıdır. Görsel yönergeler, işlem sıraları, ikonlar, piktogramlar ve tipografik vurgular, kullanıcının gerekli eylemleri tanımasına yardımcı olabilir. Burada görsel anlatımın biçimi, ambalajın gerçek yapısına dayanmalıdır. Kesim çizgisinin parçayla örtüşmemesi veya birleştirme görselinin gerçek bağlantıyı doğru temsil etmemesi, iletişim ile uygulama arasında kopukluk oluşturabilir. Bu nedenle grafik tasarım, yapısal çözüm tamamlandıktan sonra eklenen bağımsız bir katman olarak değil, dönüşüm süreciyle birlikte geliştirilmelidir.

Grafik dil, kullanım sonrası katılımı destekleyen bir araç olarak da ele alınabilir. Davranış yönlendirmeye ilişkin tasarım yaklaşımları, belirli eylemlerin tasarım müdahaleleriyle kolaylaştırılabileceğini ve teşvik edilebileceğini tartışmaktadır (Lockton vd., 2010). Ambalaj bağlamında ikinci işlevin gösterilmesi, başlangıç noktasının belirtilmesi ve gerekli adımların sadeleştirilmesi bu kapsamdaki uygulamalardır. Bununla birlikte grafik anlatımın katılım üzerindeki etkisi, kullanıcının gereksinimleri ve dönüşümün fiziksel kolaylığıyla birlikte değerlendirilmelidir.

Grafik tasarım, ikinci yaşamın yalnızca açıklayıcısı değil, doğrudan içerik üreticisi de olabilir. Ambalaj yüzeyindeki karakterler, örüntüler, harfler, sayılar veya tamamlanabilir görseller ikinci kullanımda eşleştirme, boyama, sıralama ya da birleştirme etkinliklerinin bileşenlerine dönüşebilir. Bu durumda yüzeyde yer alan

grafik öğeler, ambalajın birincil işlevinin ardından yeni bir görev üstlenmektedir. Dolayısıyla grafik tasarım ile ikinci işlev arasındaki ilişki, yönerge vermenin ötesine geçerek kullanımın kendisini kuran bir nitelik kazanmaktadır.

Bu rol aynı zamanda etik sorumluluk taşımaktadır. Ambalaj üzerinde sunulan dönüşüm vaadinin fiziksel özelliklerle ve gerçek kullanım koşullarıyla tutarlı olması gerekir. İleri dönüştürülebilirlik olanağının bulunması, ambalajın bütün çevresel etkilerinin azaltıldığı veya ikinci kullanımın mutlaka gerçekleşeceği anlamına gelmemektedir. Çevresel performans ile olumlu iletişim arasındaki uyumsuzluğa ilişkin tartışmalar, grafik anlatımın kapsamı açık ve gerçekçi bilgiler üzerine kurulmasının önemini göstermektedir (Delmas ve Burbano, 2011).

Bu çerçevede grafik tasarım; bilgi düzenleme, eylem açıklama, katılımı destekleme, ikinci kullanımın içeriğini oluşturma ve sorumlu iletişim kurma görevlerini birlikte üstlenmektedir. Bu görevlerin birbirleriyle uyumlu olması, ambalajın ilk kullanımından ikinci yaşamına uzanan bütünlüklü bir tasarım deneyimi oluşturulmasına katkı sağlayabilir. Aşağıdaki başlıklarda grafik yönergeler, ikonografi, tipografi, renk, davranış yönlendirme ve etik sorumluluk bu kapsamda ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

3.4.1. Grafik Yönergeler ve Bilgi Hiyerarşisi

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında grafik yönergeler, kullanım sonrası dönüşümün nasıl gerçekleştirilebileceğini açıklayan iletişim araçlarıdır. Kesim ve katlama işaretleri, yön okları, numaralandırılmış aşamalar, şemalar ve kısa metinler aracılığıyla kullanıcıya eylem bilgisi sunulmaktadır. Bu yönergelerin amacı, dönüşümün yalnızca mümkün olduğunu belirtmek değil, kullanıcının uygulama sürecini takip etmesini sağlamaktır. Bu nedenle grafik yönergeler, ambalajın fiziksel özellikleri ve işlem sırasıyla birlikte geliştirilen bir rehberlik sistemi olarak ele alınmalıdır.

Grafik yönergeler, ambalajın açılmasına yönelik bilgilerden farklı olarak açılmış veya boşalmış yapının sonraki kullanımına ilişkin işlemleri de kapsamaktadır. Çizgi türleri, ok yönleri, işaretlerin konumu ve parçalar arasındaki görsel ilişkiler, kullanıcının hangi eylemi nerede gerçekleştireceğini anlamasına yardımcı olabilir. Bununla birlikte kesik çizgi, sürekli çizgi veya belirli bir renk her kullanıcı açısından aynı

anlamı taşımayabilir. Tasarım içerisinde kullanılan işaretlerin anlamlarının tutarlı olması ve gerektiğinde örnek bir görselle açıklanması önemlidir. İşaretin biçimi kadar eylemin sonucunun gösterilmesi de sürecin anlaşılmasını destekleyebilir.

Bilgi hiyerarşisi, içeriklerin önem ve ilişkilerine göre görsel olarak düzenlenmesini sağlamaktadır. Ölçek, kontrast, konum, boşluk ve tipografik farklılıklar bu düzenin kurulmasında kullanılan araçlardır (Lupton, 2010). İleri dönüştürülebilir ambalajda hiyerarşi; ikinci işlevin tanıtılması, dönüşüme hazırlık, işlem adımları ve kullanım açıklamaları arasında kurulabilir. Bütün bilgilerin aynı anda eşit ağırlıkta sunulması yerine, kullanıcının o aşamada ihtiyaç duyduğu bilginin belirginleştirilmesi amaçlanmalıdır. Bu yaklaşım, ambalajın sınırlı yüzey alanının daha tutarlı kullanılmasına da katkı sağlayabilir.

Bilgi hiyerarşisinin zayıf olması, kullanım sonrası senaryoya ilişkin açıklamaların ambalajın genel görsel yoğunluğu içerisinde kaybolmasına neden olabilir. Marka, ürün adı, içerik ve diğer zorunlu bilgilerle dönüşüm yönergeleri arasında uygun bir düzen kurulması gerekir. İkinci yaşamın görünür hâle getirilmesi, birincil kullanım için gerekli bilgilerin geri plana itilmesi anlamına gelmemelidir. Tasarım problemi, bu iki bilgi grubunu aynı yüzeyde işlevlerine uygun biçimde düzenlemektir. Farklı yüzeylerin veya açılma sonrasında görünür hâle gelen alanların kullanılması bu amaçla değerlendirilebilir.

Dönüşüm sürecinin aşamalara ayrılması, bilgi yükünün düzenlenmesine yardımcı olabilir. Her aşamada gerçekleştirilecek eylemin açık biçimde gösterilmesi, kullanılan parçaların işaretlenmesi ve tamamlanmış sonucun sunulması, işlem sırasını izlenebilir hâle getirmektedir. Ayrıca yönergelerin dönüşüm boyunca erişilebilir kalması gerekir. İlk aşamada kesilerek ayrılan bir yüzeyde sonraki adımların bulunması, kullanıcı açısından güçlük oluşturabilir. Bu nedenle bilgi yerleşimi yalnızca ambalajın kapalı hâline göre değil, açılma ve dönüşüm aşamalarında değişen yüzey ilişkilerine göre de planlanmalıdır.

Çocuklara yönelik tasarımlarda grafik yönergeler, hedef yaş grubunun farklı okuryazarlık ve deneyim düzeylerini gözetmelidir. Görsel sıralamalar ve belirgin eylem gösterimleri kullanılabilir; ancak numaraların veya sembollerin her çocuk tarafından kendiliğinden anlaşılacağı varsayılmamalıdır. Çocuğa yönelik etkinlik

ipuçları ile yetişkine yönelik hazırlık açıklamalarının ayrılması, aynı ambalaj üzerinde farklı bilgi katmanları oluşturabilir. Böylece çocuk, kendisi için tasarlanan etkileşime odaklanırken yetişkin gerekli hazırlık ve destek bilgilerine erişebilir.

Grafik yönergeler, kullanıcıya yalnızca yapılacak işlemi değil, işlem sonucunda hangi değişimin ortaya çıkacağını da gösterebilir. Önce-sonra ilişkilerinin kurulması, parça eşleştirmelerinin gösterilmesi ve ara aşamaların açıklanması bu açıdan önemlidir. Böyle bir anlatım, kullanıcının kendi uygulamasını görsel örnekle karşılaştırmasına olanak tanıyabilir. Bu nedenle yönergeler, sonucun gösterildiği bir tanıtım görselinden farklı olarak dönüşümün uygulanmasına hizmet eden bir bilgi sistemi şeklinde tasarlanmalıdır.

Grafik yönergeler ve bilgi hiyerarşisi, ambalajın ikinci yaşamını görünür, takip edilebilir ve erişilebilir kılmaya yönelik temel bileşenlerdir. Grafik tasarımcı bu süreçte bilginin miktarını, sırasını ve yüzeyler üzerindeki dağılımını düzenlemektedir. Yönergelerin anlaşılabilirliği ise tasarımcının niyetinden bağımsız olarak kullanıcı değerlendirmesi gerektiren bir konudur. Bu sistem içerisinde ikonlar ve piktogramlar, metne bağımlılığı azaltabilecek araçlar olarak önem taşımakta; ancak anlamlarının bağlam ve kullanıcı özellikleriyle birlikte ele alınması gerekmektedir.

3.4.2. İkonografi ve Görsel Dil

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında dönüşümün anlaşılabilirliği, sunulan bilginin miktarının yanı sıra nasıl temsil edildiğiyle de ilişkilidir. İkonlar, piktogramlar ve sembolik anlatımlar, eylemleri görsel olarak özetleyerek uzun açıklamalara duyulan gereksinimi azaltabilir. Kesme, katlama, birleştirme, ayırma ve yerleştirme gibi işlemler, ilgili nesne veya hareketin görsel temsiliyle aktarılabilir. Ancak ikonların varlığı tek başına anlaşılır bir iletişim oluşturmaz; görsel temsil ile beklenen eylem arasındaki ilişkinin kullanıcı açısından kurulabilir olması gerekir.

İkonografik sistemin tutarlılığı, farklı eylemlerin birbirinden ayırt edilmesi açısından önemlidir. Aynı çizim yaklaşımı, çizgi kalınlığı ve ayrıntı düzeyiyle oluşturulan işaretler, birlikte kullanılan bir yönlendirme ailesi meydana getirebilir. Bununla birlikte görsel birlik, bütün ikonların birbirine fazla benzemesine yol açmamalıdır. Örneğin kesme ile katlama eylemlerinin yalnızca küçük bir renk farkıyla ayrılması,

işlem sırasında karışıklık oluşturabilir. Her eylemin kendine özgü biçimsel ipuçlarıyla desteklenmesi ve gerektiğinde kısa açıklamalarla eşleştirilmesi daha açık bir sistem kurulmasına yardımcı olabilir.

İkonografi, farklı dilleri kullanan kişiler arasında iletişimi destekleme potansiyeline sahiptir; ancak bütün semboller evrensel veya bütünüyle dil bağımsız değildir. İşaretlerin anlamı kültürel deneyimlere, yaşa, öğrenilmiş kullanım alışkanlıklarına ve sunuldukları bağlama göre değişebilir. Bu nedenle ileri dönüştürülebilir ambalajlarda amaç, evrenselliği varsayılan bir sembol dizisi oluşturmak yerine hedef kullanıcı açısından tanınabilir ve bağlam içinde açıklanabilir bir görsel dil geliştirmektir. Özellikle yeni bir dönüşüm eylemini anlatan ikonun, işlem örneğiyle birlikte gösterilmesi gerekebilir.

Norman'ın (2013) eylem olanakları ile işaret ediciler arasında yaptığı ayrım, ikonografinin rolünün açıklanması açısından önemlidir. Ambalaj üzerindeki ok veya bağlantı işareti, eylemi fiziksel olarak oluşturmamakta; mevcut eylem olanağını görünür kılmaktadır. Kullanıcıya bir parçanın katlanacağı yönü gösteren grafik işaretin, gerçek katlama hattıyla örtüşmesi gerekir. Bu nedenle ikonografi, ambalajın yapısından bağımsız bir anlatım sistemi olarak ele alınmamalıdır. Fiziksel özellik ile işaretin tutarlı olması, kullanıcının görsel bilgiyi eyleme dönüştürmesini desteklemektedir.

Okul öncesi çocuklarına yönelik ambalajlarda ikonografi, görsel anlatımın önemli bir bileşeni olabilir. Basit eylem gösterimleri, ardışık sahneler ve parça ilişkilerini açıklayan işaretler, metne bağımlılığı azaltabilir. Karakterler de yönlendirme sistemine eşlik edebilir; ancak karakterin hareketi ile kullanıcının gerçekleştirmesi beklenen eylem arasındaki ilişki açık olmalıdır. Süsleyici karakterlerle işlevsel işaretlerin ayrıştırılması, çocuğun hangi görselin oyunun içeriği, hangisinin işlem yönergesi olduğunu ayırt etmesine yardımcı olabilir. Gerektiğinde yetişkin açıklamasına yer verilmesi de bu sistemin bir parçasıdır.

İkonografi, kullanım sonrası yöntemlerin birbirinden ayrılması açısından da önem taşımaktadır. Geri dönüşüm, aynı işlevle yeniden kullanım ve yeni bir işleve dönüşüm farklı süreçlerdir; bunlara yönelik işaretlerin birbirinin yerine kullanılması yanlış beklentiler oluşturabilir. Tasarımcı tarafından geliştirilen bir ileri dönüşüm

simgesi, resmî bir çevresel etiket veya sertifika izlenimi vermemelidir. Kullanıcıya sunulan işaretin hangi işlemi, hangi parçayı ve hangi kullanım koşulunu ifade ettiği açık olmalıdır. Böylece görsel dil, sürdürülebilirlik algısı üretmenin ötesinde uygulanabilir bilgi sunan bir araç olarak kullanılabilir.

İkonografi ve görsel dil, ambalajın ikinci yaşamını daha anlaşılır biçimde açıklama ve farklı kullanıcıların sürece katılımını destekleme potansiyeline sahiptir. Bu potansiyelin gerçekleşmesi; sembollerin açıklığına, birbirleriyle tutarlılığına ve fiziksel dönüşümle kurduğu ilişkiye bağlıdır. Ayrıca ikonların boyutu, zeminle kontrastı ve diğer grafik öğeler arasındaki konumu da anlaşılırlığı etkilemektedir. Bu nedenle ikonografik sistem, tipografi, renk ve okunabilirlik kararlarıyla birlikte değerlendirilmelidir.

3.4.3. Tipografi ve Renk Kullanımının Okunabilirliğe Etkisi

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında tipografik düzen ve renk kullanımı, kullanım sonrasına ilişkin bilginin sunulmasını ve görsel olarak düzenlenmesini sağlayan tasarım araçlarıdır. Bu araçlara ilişkin kararlar, harf ve rakamların ayırt edilebilirliğini, bilgi hiyerarşisinin izlenmesini ve dönüşüm yönergelerinin okunmasını etkileyebilmektedir. İkinci yaşamın tanıtılması, işlem adımlarının açıklanması ve gerekli uyarıların aktarılması; yazı karakteri, punto, boşluk düzeni, renk karşıtlığı ve yüzey özelliklerinin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu bölümde tipografi ve renk kullanımına ilişkin kararlar, ambalaj üzerindeki yazılı bilginin okunabilirliğine katkıları açısından ele alınmaktadır.

Tipografik değerlendirmede harf düzeyindeki ayırt edilebilirlik ile metnin bütün olarak okunması birbirinden ayrılmalıdır. Bu çalışmada okunurluk (legibility), harf ve rakamların biçimsel özellikleri aracılığıyla birbirinden ayırt edilebilmesini; okunabilirlik (readability) ise yazılı içeriğin metin düzeni içinde izlenmesini ve okunmasını ifade etmektedir. Yazı karakteri, punto, boşluklar, satır uzunluğu ve hizalama kararları bu değerlendirmede birlikte ele alınmaktadır (Association of Registered Graphic Designers [RGD], t.y.). İleri dönüştürülebilir ambalajlarda bu ayrım, tekil işaretlerin tanınması ile kullanım sonrası yönergelerin takip edilmesinin farklı gereksinimler içerdiğini açıklamaktadır.

Yazı karakterlerinin aynı puntoyla kullanılması, aynı görsel büyüklüğe ve biçimsel özelliklere sahip oldukları anlamına gelmemektedir. Schwen'in (2020) karşılaştırmasında, aynı puntodaki yazı karakterlerinin harf genişliği, x-yüksekliği ve alt ve üst uzantılar bakımından farklılaştığı görülmektedir. Bu karşılaştırma, ambalaj üzerindeki yazılı bilgilerin düzenlenmesinde punto değerinin yanı sıra harflerin yapısal özelliklerinin de dikkate alınması gerektiğini açıklamak için kullanılabilir.



Görsel 5. Harf anatomisi ve aynı puntodaki yazı karakterlerinin karşılaştırılması. Kaynak: Schwen (2020), Şekil 2. © Lars Ole Schwen. CC BY 4.0.

Tipografik hiyerarşi, kullanıcıya hangi bilginin önce fark edilmesi gerektiğine ilişkin ipuçları sunmaktadır. İkinci işlevi tanıtan başlık, dönüşüm adımları, yardımcı açıklamalar ve uyarılar aynı görsel ağırlıkta düzenlenmemelidir. Bununla birlikte önemli kullanım koşullarının küçük puntoyla veya düşük kontrastla geri plana itilmesi de uygun değildir. Ambalajın farklı yüzeyleri üzerinde devam eden metinlerde okuma yönü ve sıralama ilişkisi korunmalıdır. Dönüşüm sonrasında ters dönen, kesilen veya kapanan yüzeylerdeki yazıların yeni kullanımda hangi rolü üstleneceği de önceden düşünülmelidir.

Renk, önemli bölgelerin vurgulanması ve işlem adımlarının birbirinden ayrılması için kullanılabilir. Örneğin birleştirilecek parçaların aynı renkle işaretlenmesi veya farklı aşamaların belirli renklerle ilişkilendirilmesi görsel düzeni destekleyebilir. Ancak renk, işlem bilgisinin tek taşıyıcısı olmamalıdır. Aynı ilişkinin biçim, desen, simge veya konumla da gösterilmesi, renk ayrımının yeterli olmadığı durumlarda ek bir açıklama sunmaktadır. Böylece yönlendirme, yalnızca kullanıcının belirli renkleri ayırt etmesine bağlı kalmadan birden fazla görsel ipucuyla desteklenebilir.

Renklerin çağrışımları, kullanım bağlamına ve kültürel deneyimlere göre değişebilmektedir. Bu nedenle belirli bir rengin her kullanıcı için aynı eylemi veya anlamı ifade ettiği varsayılmamalıdır. İleri dönüştürülebilir ambalajda renk paletinin işlevi, ikinci kullanımın karakteri ve hedef kullanıcı özellikleriyle birlikte belirlenmelidir. Her tasarım için az sayıda renk kullanılması zorunlu değildir; önemli olan renklerin tutarlı görevler üstlenmesi ve bilgi ayrımını güçlendirmesidir. Görsel çekicilik, eylem işaretlerinin veya açıklamaların fark edilmesini güçleştirecek yoğunluğa ulaşmamalıdır.

Okunabilirlik, tipografi ve rengin yanı sıra ambalajın malzemesi ve fiziksel biçimiyle de ilişkilidir. Küçük yüzeyler, kıvrımlar, parlak kaplamalar, desenli zeminler ve baskı koşulları bilginin algılanmasını etkileyebilir. Pettersson'un (2012) bilgi tasarımına ilişkin yaklaşımı doğrultusunda, görsel bilginin kullanıcıya sunuluş koşulları bütün olarak değerlendirilmelidir. Yeterli kontrast ve uygun yazı büyüklüğü kadar, yönergelerin hangi uzaklıktan ve hangi aşamada okunacağı da önemlidir. Bu nedenle okunabilirlik, yalnızca ekrandaki tasarım üzerinden değil, ambalajın gerçek boyutları ve kullanım biçimi dikkate alınarak ele alınmalıdır.

Çocuklara yönelik tasarımlarda tipografik kararların hedef yaş grubuna göre değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Woods vd. (2005, s. 97), anaokulundan dördüncü sınıfa kadar olan çocuklarla gerçekleştirilen araştırmada, anaokulu ve birinci sınıf düzeyindeki katılımcılarda 18 puntoluk harf çiftlerinin 12 puntoluk harf çiftlerine göre daha yüksek ayırt edilebilirlik sunduğunu bildirmektedir. Çalışmada harflerin yapısal özellikleri ve sunum koşulları da ele alınmaktadır (Woods vd., 2005, s. 88, 97). Bununla birlikte bu bulgu, okul öncesi çocuklara yönelik bütün ambalajlar için değişmez bir punto standardı olarak yorumlanmamalıdır. Harf tanıma performansı, uzun bir yönergeyi okuma veya dönüşüm adımlarını anlama ile aynı değildir. Bu nedenle çocuklara yönelik görsel anlatım ile yetişkinlere yönelik açıklayıcı metinler farklı iletişim gereksinimleri doğrultusunda düzenlenmelidir.

Tipografik düzen ve renk kullanımına ilişkin kararlar, yazılı bilginin okunabilirliğini destekleyerek ambalajın ikinci yaşamına yönelik açıklamaların kullanıcı tarafından takip edilmesine katkı sağlayabilir. Bilginin hiyerarşik düzenlenmesi, renklerin tutarlı kullanılması ve gerçek yüzey koşullarının dikkate alınması, dönüşümün takip edilmesini destekleyebilir. Ancak bilginin okunabilir olması ile kullanıcı tarafından

uygulanması farklı aşamalardır. Bu nedenle grafik iletişimin değerlendirilmesinde, görsel erişilebilirliğin yanı sıra kullanıcının sürece katılmasını etkileyen yönlendirme biçimlerinin de ele alınması gerekmektedir.

3.4.4. Grafik Tasarım ve Davranış Yönlendirme

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında grafik tasarım, kullanıcının dönüşüm olanağını fark etmesini, anlamasını ve uygulamaya geçmesini destekleyen araçlardan biridir. İkinci yaşamın gerçekleşmesi, yalnızca grafik bilginin varlığına değil, kullanıcının bu bilgiyi kendi gereksinimleriyle ilişkilendirmesine de bağlıdır. Bu nedenle davranış yönlendirme, kullanıcıya bir eylemin emredilmesinden çok, uygulanabilir bir seçeneğin anlaşılır biçimde sunulması olarak ele alınmalıdır. Grafik tasarım bu süreçte eylemin başlangıcını, adımlarını ve olası sonucunu açıklayan bir iletişim sistemi oluşturabilir.

Dönüşümün görsel olarak davetkâr sunulması, kullanıcının ikinci işlevi fark etmesine yardımcı olabilir. Tamamlanmış kullanımın gösterilmesi, kısa bir çağrı ifadesi ve başlangıç noktasının belirginleştirilmesi bu amaçla kullanılabilecek yöntemlerdir. Ancak çekici bir görsel, uygulanması güç bir sürecin yerini tutmamaktadır. Grafik anlatımda gösterilen sonuç, ambalajın gerçek özellikleriyle elde edilebilir olmalıdır. Böylece kullanıcıya sunulan beklenti ile dönüşüm deneyimi arasında tutarlılık kurulması amaçlanmaktadır.

Hikâyeleştirilmiş görseller, ardışık sahneler, karakterler ve etkileşimli içerikler dönüşüm sürecine anlam kazandırabilir. Örneğin farklı ambalajların bir araya gelerek bir sahneyi tamamlaması veya bir karakterin parçalarının eşleştirilmesi, işlem dizisini oyunla ilişkilendirebilir. Bununla birlikte her karakter kullanımı veya hikâye anlatımı oyunlaştırma olarak adlandırılmamalıdır. Oyunlaştırmadan söz edilebilmesi için oyun öğelerinin hangi amaçla ve nasıl kullanıldığının açıklanması gerekir. Bu çalışmada esas olan, grafik anlatımın dönüşümü anlaşılır kılması ve ikinci kullanımın içeriğini desteklemesidir.

Lockton vd. (2010), tasarım yoluyla belirli davranışların desteklenmesine yönelik farklı müdahale biçimlerini tartışmaktadır. Bu çerçeve ambalaj tasarımına uyarlandığında, ikinci kullanımın görünür kılınması, gerekli çabanın azaltılması ve işlem sonuçlarının açıklanması katılımı destekleyen stratejiler olarak

değerlendirilebilir. Ancak fark etme, anlama, deneme ve kullanımı sürdürme birbirinden farklı davranış aşamalarıdır. Grafik anlatımın ilk aşamalardaki etkisi, uzun süreli kullanım veya kalıcı alışkanlık oluştuğunu göstermemektedir. Bu nedenle tasarım hedefleri ile davranışsal sonuçların değerlendirilmesi ayrı tutulmalıdır.

Çocuklara yönelik ambalajlarda oyun, keşif ve fiziksel etkileşim, ikinci kullanımın kurgulanmasında yararlanılabilecek alanlardır. Grafik öğeler çocuğun parçaları eşleştirmesine, bir görseli tamamlamasına veya farklı düzenlemeler oluşturmasına yardımcı olabilir. Bununla birlikte çocuğun katılımı, dönüşümün hazırlanması için gereken işlemlerden ayrılmalıdır. Yetişkin desteği, gerekli araçlar ve kullanım ortamı bu senaryonun parçalarıdır. Grafik tasarımın görevi, çocuğa ve yetişkine yönelik bilgileri kendi gereksinimlerine uygun biçimde sunarak ortak kullanımın anlaşılmasını desteklemektir.

Yetişkin kullanıcılar açısından pratiklik, gerekli zaman, araç ihtiyacı ve ortaya çıkacak işlevin açıklığı katılımı etkileyebilecek unsurlardır. Ancak yetişkinlerin yalnızca işlevsel yarara, çocukların ise yalnızca oyun ve görsel çekiciliğe tepki verdiği yönünde kesin bir ayrım yapılmamalıdır. Kullanım gerekçeleri, kişisel ilgiye ve bağlama göre değişebilir. Bu nedenle grafik anlatım, hedef kullanıcıya ilişkin varsayımları katılaştırmak yerine dönüşümün ne sunduğunu ve nasıl gerçekleştirileceğini açık biçimde göstermelidir. Kullanıcıya farklı uygulama olanakları sunulması da bu yaklaşım içerisinde değerlendirilebilir.

Davranış yönlendirme sürecinde kullanıcının tercihlerine alan tanınması önem taşımaktadır. Dönüşümü gerçekleştirmeyen kullanıcıyı suçlayan ifadeler veya çevresel katkıyı abartan vaatler, sorumlu iletişim anlayışıyla uyumlu değildir. Bunun yerine gerekli koşulların açıklandığı, uygulanabilir adımların gösterildiği ve kullanım seçeneğinin anlaşılır biçimde sunulduğu bir dil benimsenmelidir. Ayrıca ikinci kullanımın yeni ürün satın alma zorunluluğuna bağlanması, kaynak kullanımını azaltma hedefiyle birlikte değerlendirilmesi gereken bir tasarım kararıdır.

Grafik tasarımın davranış yönlendirme işlevi, ileri dönüştürülebilir ambalajın kullanım sonrasına ilişkin olasılıklarını kullanıcı açısından somutlaştırmaktadır. Bu işlev, katılımı kolaylaştırma ve deneyimi açıklama potansiyeli taşımakla birlikte

davranışın gerçekleşmesini tek başına güvence altına almamaktadır. Kullanıcı araştırmaları, yönlendirmelerin nasıl anlaşıldığını ve hangi koşullarda uygulandığını değerlendirmek için gereklidir. Bu nedenle grafik tasarımın yönlendirici gücü, gerçekçi beklentiler ve açık kullanım koşullarıyla birlikte ele alınmalı; etik sorumluluk iletişim sürecinin temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmelidir.

3.4.5. Grafik Tasarımın Etik ve Sorumluluk Boyutu

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında grafik iletişim, ambalajın çevresel özelliklerine ve kullanım sonrası olanaklarına ilişkin algının oluşmasını etkileyebilir. Bu nedenle tasarımcının dönüşüm fikrini aktarırken açık, tutarlı ve doğrulanabilir bir iletişim dili benimsemesi önem taşımaktadır. Ambalajın belirli bir parçasının ikinci kullanım için uygun olması, bütün ambalajın aynı nitelikleri taşıdığı anlamına gelmemektedir. Benzer biçimde dönüşümün teknik olarak mümkün olması, kullanıcı tarafından gerçekleştirileceğini veya çevresel açıdan daha iyi bir sonuç doğuracağını tek başına göstermemektedir.

Çevresel iletişimdeki bu sorumluluk, çalışmanın 2.3.4. Sürdürülebilirlik İddialarında İletişim Riski ve Algı Yönetimi başlığında ele alınan greenwashing tartışmasıyla ilişkilidir. Delmas ve Burbano (2011, s. 66–67), yetersiz çevresel performans ile olumlu çevresel iletişimin bir arada bulunmasına dikkat çekmektedir. Lyon ve Montgomery (2015, s. 223) ise kullanıcıların ürün veya kurum hakkında olduğundan daha olumlu çevresel değerlendirmeler geliştirmesine yol açabilecek iletişim biçimlerini daha geniş bir çerçevede ele almaktadır. İleri dönüştürülebilir ambalaj açısından bu tartışma, ikinci yaşam olanağının kapsamı aşan çevresel vaatlerle sunulmaması gerektiğini göstermektedir.

Dönüşüm yönergelerinin doğruluğu ve uygulanabilirliği, grafik tasarımın etik sorumluluğunun somut boyutlarından biridir. Gösterilen işlemlerin ambalajın gerçek yapısıyla gerçekleştirilebilir olması, gerekli araç ve ek malzemelerin belirtilmesi ve yetişkin desteği gerektiren aşamaların açıklanması önem taşımaktadır. Kullanıcının karşılaşacağı işlemler görsel anlatımda olduğundan daha kolay gösterilmemelidir. Özellikle çocuklara yönelik sistemlerde, bir etkinliğin sunulması ile bu etkinliğin güvenli veya pedagojik açıdan etkili olduğunun kanıtlanması farklı konulardır; grafik anlatım bu ayrımı belirsizleştirmemelidir.

Avrupa Birliği'nin 2025/40 sayılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Tüzüğü, geri dönüştürülebilirlik, yeniden kullanım ve etiketleme gibi alanlarda ambalaj sistemlerine ilişkin düzenlemeler içermektedir. Bu düzenlemeler, burada ele alınan ileri dönüşüm yaklaşımını doğrudan tanımlayan özel bir çerçeve olarak değerlendirilmemelidir (European Parliament and Council, 2025). Avrupa Birliği'nin 2024/825 sayılı Direktifi ise yanıltıcı çevresel iddialara karşı tüketicinin korunmasını güçlendiren hükümler getirmektedir (European Parliament and Council, 2024). Bu çerçeveler, ambalajın ikinci yaşamına ilişkin iletişimin de kapsamı belirli ve gerçek özelliklerle tutarlı biçimde kurulmasının önemini desteklemektedir.

Bilgi hiyerarşisi ve görsel vurgu kararları da etik iletişimin bir parçasıdır. İleri dönüşüm vaadinin büyük ve dikkat çekici biçimde sunulmasına karşılık gerekli koşulların küçük veya okunması güç metinlerle aktarılması, kullanıcı açısından dengesiz bir bilgi düzeni oluşturabilir. Dönüşümün hangi parçaları kapsadığı, hazırlık gerektirip gerektirmediği ve kullanım sonunda hangi işlemlerin yapılacağı anlaşılır biçimde gösterilmelidir. Grafik tasarımcı, olumlu özellikleri görünür kılarken bu özelliklerin geçerli olduğu koşulları da erişilebilir hâle getirmelidir.

Etik ve sorumlu iletişim, kullanıcı ile tasarım arasında güven kurulmasına katkı sağlayabilir. Bununla birlikte açık bilgi sunulmasının ileri dönüşüm davranışını kendiliğinden kalıcı hâle getireceği varsayılmamalıdır. Güven, uygulama deneyimi ve kullanımın sürdürülmesi farklı değerlendirme alanlarıdır. Grafik anlatımın görevi, kullanıcıya bilinçli bir tercih yapabilmesi ve önerilen uygulamayı anlayabilmesi için yeterli bilgi sunmaktır. Bu yaklaşım, sürdürülebilirlik iletişiminin yalnızca olumlu çağrışım üretmesine değil, tasarımın gerçek olanaklarının açıklanmasına dayanmaktadır.

Papanek'in (1985) tasarımın toplumsal ve çevresel sorumluluğuna ilişkin yaklaşımı, grafik tasarımcının kararlarının yalnızca görsel sonuçlar doğurmadığını hatırlatmaktadır. İleri dönüştürülebilir ambalajda bu sorumluluk, dönüşüm fikrinin çekici sunulmasının yanı sıra uygulanabilirliğinin, açıklığının ve kullanıcı gereksinimleriyle ilişkisinin gözetilmesini kapsamaktadır. Özellikle çocuklara yönelik önerilerde grafik tasarımın yapısal tasarım, malzeme bilgisi ve ilgili uzmanlık alanlarıyla birlikte ele alınması önemlidir. Böyle bir yaklaşım, tasarımcının

duyarlılığını somut kararlar ve açık kullanım koşulları üzerinden görünür hâle getirmektedir.

Grafik tasarımın etik ve sorumluluk boyutu, ileri dönüşüm fikrinin gerçekçi kullanım önerileriyle desteklenmesini ve çevresel iddiaların kapsamının açık tutulmasını gerektirmektedir. Bu bölümde ele alınan ilkeler, ambalajın ikinci yaşamının yapısal uygunluk, grafik yönlendirme, kullanıcı katılımı ve değer oluşturma açısından birlikte değerlendirilmesine temel sunmaktadır. Söz konusu çerçeve, bu yaklaşımı benimseyen tasarımcılar ve markalar için tasarım kararlarının tartışılabileceği bir referans olarak kullanılabilir. Bir sonraki bölümde ileri dönüştürülebilir ambalaj örnekleri incelenerek bu ilkelerin farklı uygulamalardaki karşılıkları değerlendirilmektedir.

3.5. İleri Dönüştürülebilir Ambalaj Örnekleri

İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımının farklı uygulamalardaki karşılıklarının incelenmesi, kullanım sonrası işlevlerin hangi yapısal ve grafik kararlarla desteklendiğinin anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Bu bölümde ele alınan örnekler, ambalajın birincil işlevinin ardından yeni bir kullanım üstlenmesine yönelik farklı tasarım stratejileri sunmaktadır. Önceki başlıklarda açıklanan ikinci yaşamın tasarımla kurgulanması, işlevsel dönüşüm, kullanıcı katılımı, grafik yönlendirme, dönüşüm kolaylığı, yapısal uyum ve deneyim sürekliliği gibi ölçütler, bu uygulamaların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Örneklerin bu bölümde birlikte ele alınmasının gerekçesi, ikinci yaşamı farklı ambalaj bileşenleri ve kullanıcı eylemleri üzerinden kurgulamalarıdır. Samsung Eco-Packaging Programı dış ambalajın farklı nesnelere dönüştürülmesini, Coca-Cola 2nd Lives Projesi mevcut şişeye işlevsel aparatlar eklenmesini, Kühler uygulaması ürün kutusunun hayvan evine uyarlanmasını, MyComfyTech ambalajı ise koruyucu iç bileşenin ürün aksesuarı olarak kullanılmasını örneklemektedir. Bu çeşitlilik, kullanım sonrası işlevin yalnızca tek bir malzemeye, dönüşüm yöntemine veya grafik yönlendirme biçimine bağlı olmadığını göstermektedir.

Değerlendirmelerde kurumların ürün ve proje açıklamaları, tasarım tanıtımları ve ilgili yayınlarda sunulan bilgiler esas alınmaktadır. Kaynaklarda belirtilen uygulama özellikleri ile bu özelliklerden hareketle geliştirilen tasarımsal yorumlar birbirinden

ayrılmaktadır. Örneklerin bu başlık altında incelenmesi, bütün uygulamalarda değer artışının veya çevresel üstünlüğün ölçülerek kanıtlandığı anlamına gelmemektedir. İncelemenin odağı, ambalajın ikinci yaşamının nasıl önerildiği, hangi tasarım kararlarıyla desteklendiği ve bu yaklaşımın çalışmanın tasarım problemi açısından hangi çıkarımları sunduğudur.

3.5.1. Samsung Eco-Packaging Programı

Samsung Eco-Packaging Programı, ürün ambalajının kullanım sonrasında farklı nesnelere dönüştürülmesine yönelik planlı bir yaklaşım sunmaktadır. Program, 2020 yılında The Serif, The Frame ve The Sero televizyonlarının oluklu mukavva ambalajları için tanıtılmıştır. Ürünün korunması ve taşınması için kullanılan bu ambalajların kedi evi, dergilik ve raf gibi ev içi kullanım nesnelerine dönüştürülmesi önerilmektedir (Samsung Global Newsroom, 2020c). Samsung'un 2021 tarihli duyurusunda da televizyon ambalajlarının kullanım sonrasında farklı nesnelere dönüştürülmesine yönelik öneriler paylaşılmıştır (Samsung Global Newsroom, 2021). Ambalajın ikinci kullanımına ilişkin bir uygulama Görsel 6'da yer almaktadır.



Görsel 6. Samsung Eco-Packaging Programı kapsamında ambalajların kullanım sonrasında ev içi kullanım nesnelerine dönüştürülmesine yönelik uygulama örneği. Kaynak: Samsung Global Newsroom (2020).

Programın grafik tasarım açısından ayırt edici özelliklerinden biri, ambalaj yüzeyindeki nokta ızgarasıdır. Bu düzen, kullanıcının kılavuzda gösterilen biçimleri ambalaj yüzeyine aktarmasını ve işlem yapılacak bölgeleri belirlemesini destekleyen bir referans sistemi oluşturmaktadır. Ambalaj üzerindeki QR kodla erişilen yapım kılavuzları da farklı nesnelerin oluşturulmasına ilişkin bilgiler sunmaktadır (Samsung Global Newsroom, 2020). Bu özelliklerden hareketle nokta ızgarası, fiziksel yüzey ile dijital anlatım arasında ilişki kuran bir grafik araç olarak değerlendirilebilir. Grafik tasarım burada yalnızca ambalajın görünümünü düzenlememekte, ikinci kullanımın nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin bilginin aktarılmasına da katılmaktadır.

İkinci yaşamın tasarımla kurgulanması ilkesi açısından program, kullanım sonrası olanağın ambalaj kullanıcıya ulaştıktan sonra bütünüyle kullanıcı tarafından geliştirilmesine dayanmadığını göstermektedir. Nokta ızgarası, dijital erişim ve yapım önerileri, ambalajın ilk tasarımına dâhil edilmiş bileşenlerdir. Bu nedenle ikinci kullanım, tamamlanmış bir kutuya sonradan atfedilen bağımsız bir fikir olarak kalmamakta; ambalajın yüzey düzeni ve iletişim sistemi tarafından desteklenmektedir. Televizyon kutudan çıkarıldıktan sonra izlenebilecek dönüşüm yolu, ürünün ambalajlanması aşamasında kullanıcıya sunulmuş olmaktadır.

İşlevsel dönüşüm ve yapısal uyum açısından, oluklu mukavva panellerin mevcut biçimsel özelliklerinin yeni kullanım için değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Geniş yüzeylerin kesilerek ve bir araya getirilerek farklı nesneler oluşturması, ambalajın ilk işlevinde kullanılan malzemenin ikinci işlevde de değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Bununla birlikte taşıma sırasında koruma sağlayan bir yapının, dönüştürüldüğü her nesne için aynı ölçüde uygun olduğu varsayılamaz. Yeni kullanımın gerektirdiği taşıma kapasitesi, bağlantı dayanımı ve kullanım koşulları ayrıca önem kazanmaktadır. Bu nedenle yapısal süreklilik, malzemenin korunmasının yanı sıra önerilen işlevin gereksinimleriyle ilişkisi üzerinden değerlendirilmelidir.

Kullanıcı katılımı ve grafik yönlendirme açısından, ikinci yaşamın gerçekleşmesi kullanıcının uygun yapım önerisine erişmesine ve işlem adımlarını uygulamasına bağlıdır. Nokta ızgarası ile kılavuz arasındaki ilişki, parçaların belirlenmesini ve dönüşümün takip edilmesini kolaylaştırabilecek bir sistem sunmaktadır.

Kullanıcıdan bütünüyle yeni bir nesne tasarlaması beklenmemekte; tasarımcı tarafından geliştirilen bir öneriyi gerçekleştirmesi istenmektedir. Bu yönüyle program, yaratıcı fikrin tasarım aşamasında geliştirilip uygulamanın kullanıcı katılımıyla tamamlandığı bir model olarak değerlendirilebilir.

Sezgisel kullanım ve dönüşüm kolaylığı bakımından, grafik referans sisteminin bulunması uygulamanın bütün kullanıcılar için aynı derecede kolay olduğu anlamına gelmemektedir. QR kodla erişim, dijital bir araçtan yararlanmayı; dönüşüm ise seçilen tasarıma göre kesme, ölçü aktarma ve parçaları birleştirme gibi işlemleri gerektirebilir. Gerekli zaman, araçlar ve el becerisi, katılımı etkileyebilecek koşullardır. Bu nedenle programın tasarımsal katkısı, kullanım sonrası işlemleri ortadan kaldırmasından çok, bu işlemlerin izlenebilir bir sistem içerisinde açıklanmasına dayanmaktadır.

Deneyim sürekliliği açısından ambalajın, televizyonun kurulmasıyla birlikte kullanıcı yaşamından çıkmak yerine ev ortamında farklı bir işleve geçmesi önemlidir. Kullanıcının kendi uygulamasıyla oluşturduğu nesne, ambalajla kurulan ilişkinin yeni bir bağlamda sürmesine olanak sağlayabilir. Bununla birlikte kullanılan tanıtım kaynakları, bu ilişkinin ne kadar sürdüğünü veya kullanıcıda duygusal bağ oluşturup oluşturmadığını değerlendirmek için yeterli değildir. Bu nedenle deneyim sürekliliği, programın tasarımında sunulan bir olanak olarak ele alınmalıdır.

Samsung ve Dezeen iş birliğiyle 2020 yılında düzenlenen “Out of the Box” yarışması, ambalajın ikinci kullanımına ilişkin önerilerin çeşitlendirilmesini sağlamıştır. Yarışmada hayvan biçimli kullanım nesneleri, sallanan at, depolama birimleri, sepet ve modüler depolama masası gibi farklı çözümler geliştirilmiştir. Samsung, seçilen tasarımlar için yapım kılavuzlarının QR kod aracılığıyla erişilebilir hâle getirileceğini açıklamıştır (Samsung Global Newsroom, 2020). Yarışma kapsamında geliştirilen örnekler Görsel 7’de sunulmaktadır.



Görsel 7. Samsung ve Dezeen iş birliğiyle düzenlenen “Out of the Box” tasarım yarışması kapsamında geliştirilen ileri dönüştürülebilir ambalaj örnekleri. Kaynak: Dezeen (2020).

Bu yarışma, programın yalnızca marka tarafından başlangıçta tanımlanan birkaç nesneyle sınırlı olmadığını göstermektedir. Tasarım önerilerinin farklı katılımcılar tarafından geliştirilmesi, aynı ambalaj malzemesinin farklı işlevlerle ilişkilendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Ancak tasarım geliştiren yarışmacının katılımı ile kılavuzu izleyerek nesneyi oluşturan son kullanıcının katılımı aynı düzeyde değildir. İlkinde ikinci işlevin tasarlanması, ikincisinde ise önceden geliştirilmiş çözümün uygulanması söz konusudur. Ayrıca yarışmada modüler bir çözümün yer alması, programın tamamının modüler olduğu anlamına gelmediği gibi, şablon kullanılması da tek başına modülerliğin bulunmadığını göstermemektedir.

Samsung Eco-Packaging Programı; ikinci yaşamın ambalaj tasarımına dâhil edilmesi, fiziksel yüzeyin grafik bir referans sistemine dönüştürülmesi ve dijital kılavuzlarla kullanıcı katılımının desteklenmesi bakımından bu çalışma için önem taşımaktadır. Programın çevresel katkısının değerlendirilmesi ise dönüşümün fiilen gerçekleşmesi, ortaya çıkan nesnenin kullanılması ve gerekli ek işlemler gibi koşulları içermelidir. Bu örnekten çıkarılabilecek temel tasarım ilişkisi, ikinci kullanım fikrinin yalnızca bir tanıtım mesajı olarak sunulması yerine ambalajın yapısı, yüzeyi ve yönergeleriyle birlikte desteklenmesidir.

3.5.2. Coca-Cola 2nd Lives Projesi

Coca-Cola 2nd Lives Projesi, kullanılmış plastik içecek şişelerine farklı işlevler kazandırılması amacıyla geliştirilen aparatlara dayanmaktadır. Ogilvy Beijing tarafından tasarlanan proje kapsamında şişelerin ağız bölümüne takılabilen 16 farklı kapak ve aparat önerilmiştir. Bu bileşenlerle boş şişelerin sulama aracı, püskürtücü, boya fırçası, kalemtıraş, sabunluk ve çeşitli oyun nesneleri gibi farklı kullanımlara uyarlanması hedeflenmiştir (Designboom, 2014; The One Club, 2015). Aparatların ve kullanım önerilerinin örnekleri Görsel 8'de yer almaktadır.



Görsel 8. Coca-Cola 2nd Lives Projesi kapsamında geliştirilen, plastik şişelerin farklı gündelik kullanım nesnelerine dönüştürülmesini sağlayan aparat örnekleri. Kaynak: Designboom (2014).

İkinci yaşamın tasarımla kurgulanması açısından proje, kullanıcıya önceden geliştirilmiş işlev seçenekleri sunmaktadır. Ancak bu yaklaşım, şişe gövdesinin ilk üretiminden itibaren ikinci işlev için yeniden tasarlandığını göstermemektedir. İkinci yaşam, mevcut ambalajın standart bağlantı noktasına uyum sağlayan yeni bir bileşen geliştirilmesiyle oluşturulmaktadır. Bu nedenle proje, ambalajın ilk tasarımına bütünleşmiş ikinci yaşam ile mevcut ambalajın sonradan geliştirilen bir sistemle yeniden işlevlendirilmesi arasındaki farkı açıklamak bakımından önemlidir.

İşlevsel dönüşüm ve yapısal uyum açısından şişenin hacmi, kavranabilirliği ve sıvı veya nesne tutabilen gövdesi yeni kullanımın fiziksel temelini oluşturmaktadır. Aparat ise bu gövdenin hangi işlevle kullanılacağını belirlemektedir. Böylece şişenin yapısında kapsamlı bir değişiklik yapılmadan yeni bir kullanım ilişkisi kurulmaktadır. Kullanım değerindeki değişim, şişe malzemesinin niteliğinin yükselmesinden değil,

mevcut gövdenin farklı bir gereksinime yanıt verecek biçimde donatılmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle uygulama, işlevsel değer oluşturma açısından incelenebilir; malzeme kalitesinin arttığını gösteren bir süreç olarak değerlendirilmemelidir.

Aparatların ortak bir bağlantı üzerinden aynı tür şişe gövdesiyle kullanılabilmesi, arayüz uyumluluğu bakımından modüler bir ilişki sunmaktadır. Kullanım seçeneklerinin tasarımcı tarafından belirlenmiş olması bu ilişkiyi ortadan kaldırmamaktadır. Buradaki sınırlılık, modülerliğin bulunmamasından çok, seçeneklerin sunulan aparatlar ve bunların şişeyle uyumu çerçevesinde tanımlanmış olmasıdır. Kullanıcıdan yeni bir bağlantı sistemi veya bağımsız bir işlev tasarlaması beklenmemekte; mevcut seçeneklerden birini seçerek uygulaması istenmektedir.

Kullanıcı katılımı ve dönüşüm kolaylığı açısından temel işlem, mevcut kapağın çıkarılıp uygun aparatın takılmasıdır. Bu bağlantı mantığı, şişe gövdesinin kesilmesine veya kapsamlı biçimde yeniden kurulmasına dayanan yöntemlerden ayrılmaktadır. Bununla birlikte yeni işlevin kullanıma hazır hâle gelmesi, seçilen aparata göre temizleme, doldurma veya farklı bir hazırlık gerektirebilir. Dolayısıyla bağlantının basit olması ile bütün kullanım sürecinin aynı derecede kolay olması birbirinden ayrılmalıdır. Projenin güçlü yönü, işlev değişikliğini tanıdık bir kapak bağlantısı üzerinden kurmasıdır.

Aparatın biçimi de kullanımın anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Püskürtme başlığı veya sulama ucu gibi tanınabilir yapılar, kullanıcıya nesnenin olası işlevi hakkında ipucu sunmaktadır. Bu durumda yönlendirme, yalnızca yazılı talimatlarla değil, nesnenin fiziksel yapısı ve görünür işaretleri aracılığıyla da gerçekleşmektedir. Ancak işlevin biçimden tahmin edilebilmesi, doğru kullanımın her ayrıntısının kendiliğinden anlaşılacağını göstermemektedir. Kullanım koşulları ve gerekli açıklamalar, aparatın türüne göre ayrıca değerlendirilmelidir.

Projenin grafik iletişim boyutu, Samsung örneğindeki yüzeye aktarılacak kesim şemalarından farklıdır. Burada kullanım seçeneklerinin tanıtılması ve dönüşüm fikrinin görünür hâle getirilmesi kampanya görselleri üzerinden öne çıkmaktadır. Aparatlarda tekrarlanan kurumsal kırmızı, farklı işlevlere sahip parçaların aynı ürün

ailesiyle ilişkilendirilmesini destekleyen bir görsel unsur olarak değerlendirilebilir. Bu yorum, renk kullanımının tasarımsal ilişkisine yöneliktir; kullanıcıların marka algısında ölçülmüş bir değişim olduğu anlamına gelmemektedir. Proje, ikinci yaşam fikrinin marka iletişimiyle birlikte sunulduğu bir örnek oluşturmaktadır.

Kullanım süresinin uzatılması açısından şişenin yeni bir gereksinime yanıt vermesi önemlidir. Bununla birlikte ikinci işlev, ayrıca üretilen ve dağıtılan bir aparata bağlıdır. Bu nedenle çevresel değerlendirmede yalnızca şişenin kullanımda tutulması değil, aparatın malzemesi, üretimi, dağıtımı, kullanım süresi ve kullanım sonundaki durumu da dikkate alınmalıdır. Yeni nesnenin başka bir ürünün satın alınmasını gerçekten önleyip önlemediği de değerlendirmeyi etkileyebilir. Bu veriler olmadan ek aparat kullanımının çevresel bilançosu hakkında kesin bir sonuç çıkarılamaz.

Coca-Cola 2nd Lives Projesi, bu çalışma açısından ikinci kullanım fikrinin kullanıcıya hazır bir seçenek olarak sunulması ve dönüşümün mevcut bir bağlantı yapısı üzerinden kolaylaştırılması bakımından önem taşımaktadır. Samsung örneğinde kullanıcı ambalajın yüzeylerini yeniden biçimlendirirken, bu projede mevcut gövde yeni bir bileşenle işlev kazanmaktadır. Bu farklılık, ikinci yaşamın her zaman ambalajın kesilmesi veya biçiminin değiştirilmesiyle oluşmadığını göstermektedir. Tasarımsal katkı, mevcut ambalaj özellikleri ile yeni işlev arasında kurulabilen uyumda ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak proje; işlev seçeneklerinin önceden geliştirilmesi, ortak bağlantıya sahip aparatlar ve kampanya yoluyla görünür kılınan ikinci kullanım fikri bakımından kullanım sonrası tasarım yaklaşımlarına örnek oluşturmaktadır. Uygulamanın yeni bir işlev sunması ile ileri dönüşümün değer artışı ve çevresel katkı boyutlarının kanıtlanması ayrı değerlendirme alanlarıdır. Bu ayrım korunduğunda proje, mevcut ambalajı yeni bir sistem bileşeniyle ilişkilendirerek kullanımda tutmaya yönelik bir tasarım modeli olarak ele alınabilir.

3.5.3. Kühler Pet Evine Dönüşebilen Ambalaj Uygulaması

Kühler'in pet evine dönüşebilen ambalaj uygulaması, ürün kutusuna kullanım sonrasında yeni bir görev öneren örneklerden biridir. Markanın evcil hayvan bakım setine ilişkin ürün açıklamasında, kutunun kurulum sonrasında evcil hayvan evi olarak kullanılabileceği belirtilmektedir (Kühler, t.y.). Uygulamaya ilişkin tanıtım haberinde ise bu yaklaşım sokak hayvanlarına yönelik sosyal sorumluluk anlatısıyla birlikte sunulmakta ve bazı ürünlerle mama gönderilmesinden söz edilmektedir (Haberler.com, 2025). Ambalajın ikinci kullanımına ilişkin örnek Görsel 9'da yer almaktadır. Ürün sayfasındaki kullanım önerisi ile tanıtımda belirtilen sosyal fayda hedefi, değerlendirmede birbirinden ayrılmalıdır.



Görsel 9. Kühler ürün ambalajının kullanım sonrasında pet evine dönüştürülmesine yönelik uygulama örneği. Kaynak: Kühler (t.y.).

İkinci yaşamın tasarımla kurgulanması açısından, kutunun yeni işlevinin ürünün tanıtımında açıkça belirtilmesi önem taşımaktadır. Kullanıcıya ambalajı farklı bir amaçla değerlendirebileceği bildirilmekte ve belirli bir ikinci kullanım sunulmaktadır. Bununla birlikte ürün açıklaması, tasarım geliştirme sürecinin bütün aşamalarını ortaya koymamaktadır. Bu nedenle ikinci yaşamın ne zaman ve hangi prototipleme süreçleriyle geliştirildiği konusunda kesin bir sonuç çıkarılmamalıdır. Kaynağın

desteklediği değerlendirme, ambalajın kullanıcıya ulaştırılırken ikinci kullanım olanağıyla birlikte sunulmuş olmasıdır.

İşlevsel dönüşüm ve yapısal uyum bakımından, kutunun mevcut hacminin ve çevreleyici yüzeylerinin yeni kullanımın temelini oluşturduğu düşünülebilir. İlk kullanımda ürünün yerleştirildiği yapı, ikinci kullanımda hayvanın içine girebileceği bir hacim olarak değerlendirilmektedir. Böylece ambalajın içerme işlevi korunurken içerdiği unsur ve kullanım amacı değişmektedir. Bu ilişki, yeni işlevin mevcut biçimsel özelliklerden yararlanılarak kurulması açısından önemlidir. Ancak kutunun ikinci kullanımda uygunluğu, yalnızca bir hacim sunmasına değil, ölçülerinin ve dayanımının önerilen kullanım koşullarıyla uyumuna da bağlıdır.

Grafik tasarım açısından temel soru, ambalajın ikinci kullanımının kullanıcıya nasıl açıklandığıdır. Ürün tanıtımında pet evi işlevinin belirtilmesi, bu olanağın görünür kılındığını göstermektedir; ancak ambalaj üzerindeki kurulum yönergelerinin kapsamı ve düzeni aynı açıklamadan belirlenememektedir. Bu nedenle kesim çizgileri, numaralandırılmış adımlar veya katlama işaretleri, doğrulanmış mevcut özellikler olarak sunulmamalıdır. Bunlar, dönüşümün anlaşılabilirliğini değerlendirmek için incelenmesi gereken grafik bileşenlerdir.

Bu uygulamaya yönelik tasarımsal değerlendirmede, kurulumun başlangıcının, işlem sırasının ve tamamlanmış biçimin açıkça gösterilmesi önem taşımaktadır. Yön okları, parça ilişkilerini açıklayan şemalar ve gerekli durumlarda kısa metinler, kullanıcıya hangi işlemi nerede gerçekleştireceğini bildirebilir. Bu öneriler, ambalajda mevcut oldukları iddiasına değil, ikinci yaşamın grafik iletişimle nasıl desteklenebileceğine ilişkindir. Böylece kaynakta yer alan ürün özelliği ile bu özellikten hareketle geliştirilen tasarım ölçütleri birbirinden ayrılmış olmaktadır.

Kullanıcı katılımı ve dönüşüm kolaylığı açısından, kurulum için gereken araçların, işlemlerin ve ek malzemelerin açıklığı önemlidir. Tanıtımda kutunun kurulabildiğinin belirtilmesi, bütün kullanıcıların dönüşümü kolaylıkla gerçekleştirebildiğini göstermemektedir. Bu nedenle uygulamanın kullanılabilirliği hakkında sonuç çıkarmak için kurulum aşamalarının ve kullanıcı deneyiminin ayrıca incelenmesi gerekir. Mevcut katlama hatlarından yararlanılması veya az sayıda işlemle sonuca ulaşılması, tasarımın uygulanabilirliğini değerlendirmede kullanılabilecek ölçütlerdir.

Uygulamanın sosyal fayda boyutu, ambalajın yeni işlevinin hayvanların kullanımına yönelik olmasıyla ilişkilidir. Bu özellik, kullanıcıya ambalajı saklaması ve dönüştürmesi için gündelik bir gerekçe sunabilir. Ayrıca ürünü satın alan ve kutuyu kuran kişi ile ikinci kullanımın yararlanıcısı aynı değildir. Bu nedenle katılımın değerlendirilmesi, kullanıcının kurulum davranışının yanı sıra hayvanın oluşturulan yapıyı kullanıp kullanmadığını da içermelidir. Ürünle birlikte mama sunulması ise ambalajın fiziksel performansından ayrı bir sosyal sorumluluk bileşeni olarak ele alınmalıdır.

Malzemenin kullanım ortamına uygunluğu, bu örnekte ikinci yaşamın niteliğini belirleyen önemli bir konudur. Kâğıt esaslı bir kutunun nem, yağış, zemin teması ve tekrar eden kullanım karşısındaki durumu; malzeme yapısına, kaplamasına ve kullanım koşullarına göre değişebilir. Hayvanın büyüklüğüyle uyum, giriş açıklığı, temizlenebilirlik ve yapısal bütünlük de önem taşımaktadır. Bu özelliklere ilişkin yeterli teknik veri bulunmadığında uygulama, kalıcı ve her türlü dış ortam koşuluna uygun bir barınak olarak tanımlanmamalıdır. Marka tarafından önerilen hayvan evi işlevi ile bu işlevin hangi ortamlarda ne kadar süre yerine getirilebildiği ayrı sorulardır.

Kühler örneğinin bu çalışma açısından katkısı, ikinci kullanımın kullanıcı için anlaşılır bir gereksinimle ilişkilendirilmesidir. Ambalajın mevcut hacmi ile hayvan evi önerisi arasında kolay kavranabilir bir işlev ilişkisi kurulmaktadır. Buna karşılık grafik yönlendirme ve kurulumun uygulanabilirliği hakkında sınırlı bilgi bulunması, örnek değerlendirmesinde bütün ölçütlerin aynı ayrıntı düzeyinde açıklanamayacağını göstermektedir. Bu durum, araştırmada kaynakların sunduğu bilgi ile tasarım üzerinden yapılabilecek çıkarımların sınırlarının belirtilmesini gerekli kılmaktadır.

Sonuç olarak Kühler uygulaması, ürün kutusunun kullanım sonrasında hayvan evi olarak değerlendirilmesinin marka tarafından önerildiği bir ikinci yaşam örneğidir. Uygulama; mevcut yapının yeni bir kullanım için değerlendirilmesi, kullanıcı katılımı ve sosyal fayda hedefinin ambalaj iletişimiyle ilişkilendirilmesi bakımından incelenebilir. Çevresel ve sosyal katkısının değerlendirilmesi ise kutunun gerçekten kurulmasına, uygun koşullarda kullanılmasına ve kullanım süresine ilişkin verilere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle örneğin tasarımsal önemi, kanıtlanmış bir barınak

performansından çok, ambalajın kullanım sonrasını belirli bir gereksinimle ilişkilendiren yaklaşımında bulunmaktadır.

3.5.4. MyComfyTech Giyilebilir Hava Temizleyici Ambalajı

MyComfyTech için Zenpack tarafından geliştirilen ambalaj, koruyucu iç bileşenin kullanım sonrasında ürünle ilişkili yeni bir görev üstlenmesi bakımından dikkat çekmektedir. Giyilebilir hava temizleyicinin ayrılabilir üniteleri masaüstü kullanımına da olanak tanımaktadır. Ambalajın koruyucu yapısının masaüstü standa dönüştürülmesi, ürünün bu kullanım biçimiyle ilişkilendirilmiştir. Tasarım, 2026 yılında iF Design Award kapsamında tüketici ürünleri ambalajı kategorisinde ödüllendirilmiştir (iF Design, 2026; Zenpack, t.y.). Koruyucu bileşenin ikinci kullanımına ilişkin görünüm Görsel 10'da yer almaktadır. Ödül bilgisi, tasarımın tanıtılmasına ilişkin bir veri olarak ele alınmakta; çevresel performansın bağımsız biçimde doğrulandığı anlamında kullanılmamaktadır.



Görsel 10. MyComfyTech giyilebilir hava temizleyici ambalajında koruyucu petek kâğıt yapının kullanım sonrasında masaüstü standa dönüştürülmesi. Kaynak: Zenpack (t.y.).

İkinci yaşamın tasarımla kurgulanması açısından, koruyucu bileşenin ürünün masaüstü kullanımına uyarlanması önemli bir ilişkidir. İkinci işlev, kullanıcının kutuyu açtıktan sonra rastlantısal biçimde geliştirmesi beklenen bir kullanım önerisine dayanmamaktadır. Koruyucu yapı, ürünle eşleşen bir stant olarak yeniden kullanılabilecek biçimde sunulmaktadır. Bu durum, ambalajın ilk görevi ile kullanım sonrası işlevi arasında önceden düşünülmüş bir bağlantı bulunduğunu

göstermektedir. Burada ikinci yaşamın tasarım girdisi, ambalajdan bağımsız bir nesne oluşturmak yerine mevcut ürünün farklı kullanım biçimini desteklemektir.

Uygulamayı Samsung Eco-Packaging Programı'ndan ayıran temel özellik, dönüşümün dış kutudan çok iç koruma bileşeni üzerinden gerçekleşmesidir. Ürünün taşınmasına ve ambalaj içerisindeki konumuna hizmet eden parça, kutu açıldıktan sonra ürün aksesuarı olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle ambalajın ikinci yaşamı, bütün ambalaj sisteminin aynı işlevle kullanılmaya devam etmesi şeklinde açıklanmamalıdır. Yeni kullanım, belirli bir bileşene aittir. Bu ayrım, ileri dönüşüm iddiasının hangi parça ve malzeme üzerinden kurulduğunu açıkça belirtmek açısından önem taşımaktadır.

Ambalaj sistemi, dış kutunun yanı sıra ürünün ve yardımcı parçaların yerleşimini sağlayan iç birimlerden oluşmaktadır. Koruyucu yapı ile ürün parçalarının fiziksel olarak eşleşmesi, ilk kullanımın düzeni ile ikinci kullanım arasında ilişki kurulmasına olanak sağlamaktadır. Bu açıdan yerleşim, yalnızca parçaların kutuya sığdırılması problemi olarak değerlendirilemez. Hangi bileşenin ürün çıkarıldıktan sonra kullanılmaya devam edeceğinin anlaşılması da açılış deneyiminin bir parçasıdır. Ambalajın genel yerleşimi ve bileşenleri Görsel 11'de sunulmaktadır.



Görsel 11. MyComfyTech ambalaj sistemini oluşturan dış kutu, koruyucu iç bileşenler, ürün parçaları ve yardımcı materyallerin toplu görünümü. Kaynak: Zenpack (t.y.).

İşlevsel dönüşüm ve yapısal uyum bakımından, petek kâğıt bileşenin farklı biçimlerde kullanılabilmesi tasarımın temelini oluşturmaktadır. İlk kullanımda ürünün ambalaj içerisindeki korunmasına katılan yapı, ikinci kullanımda masaüstü yerleşimine hizmet etmektedir. Bu özellik, aynı malzeme düzeninin farklı kullanım gereksinimleriyle ilişkilendirilmesine örnek oluşturmaktadır. Bununla birlikte koruma, darbe emme veya taşıma kapasitesi gibi özelliklerin düzeyi, yalnızca görünüşten veya tanıtım açıklamasından sayısal olarak belirlenemez. Buradaki değerlendirme, yapının iki kullanımda farklı görevler üstlenmesine ilişkindir.

Petek yapının genişletilerek stant biçimine getirilmesi, malzemenin biçim değiştirebilme özelliğinin ikinci kullanım için değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bu yaklaşımda yeni nesnenin oluşturulması, ambalaj malzemesinin hammaddeye dönüştürülmesine değil, mevcut yapısının farklı bir konumda kullanılmasına dayanmaktadır. Dolayısıyla kullanım sonrası değer, malzemenin yeniden işlenmesinden çok, ürünün kullanımına eşlik eden bir görevin oluşturulması üzerinden tartışılmaktadır. Bu ilişki, malzeme niteliğinin korunması ile işlevsel değer oluşturulmasının birlikte fakat farklı ölçütler olarak ele alınmasına olanak tanımaktadır.

Koruyucu bileşenin masaüstü stant olarak ürünle kurduğu ilişki Görsel 12’de gösterilmektedir. Stant işlevinin belirli bir cihazla eşleşmesi, ikinci kullanımın gerekçesini kullanıcı açısından somutlaştırmaktadır. Kullanıcıya genel amaçlı ve gereksinimi belirsiz bir nesne yerine sahip olduğu ürünün kullanımını destekleyen bir bileşen sunulmaktadır. Buna karşılık kullanımın bu ürüne bağlı olması, farklı amaçlara uyarlanabilirliği sınırlayabilir. Bu durum doğrudan bir tasarım eksikliği olarak değil, ikinci yaşamın ürünle kurduğu ilişkinin niteliği olarak değerlendirilmelidir.



Görsel 12. MyComfyTech ambalajındaki petek kâğıt yapının açılmış görünümü ve ürün için masaüstü stand olarak kullanımı. Kaynak: Zenpack (t.y.).

Dönüşümün açıklanmasında, petek yapının biçimlendirilmesi ve bağlantı parçalarıyla stant olarak kullanılmasına yönelik işlem ilişkisi öne çıkmaktadır (Cordover, 2026). Bu yaklaşım, dış kutunun farklı parçalara kesilerek yeniden kurulduğu örneklerden ayrılmaktadır. Ancak işlemlerin görece sınırlı olması, kullanımın sezgisel veya hatasız olduğunun kullanıcı araştırmasıyla kanıtlandığı anlamına gelmemektedir. Dönüşüm kolaylığı açısından incelenmesi gereken temel noktalar; kullanıcının ilgili parçayı tanıması, stant biçimini oluşturması ve cihazı doğru konumlandırabilmesidir.

Grafik tasarım açısından dış kutunun görsel dili, ürünün tanıtımı ile ambalajın ikinci işlevinin açıklanması bakımından ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Doğal kâğıt görünümü, sınırlı renk kullanımı ve çizgisel ürün anlatımı, tasarımın görsel bütünlüğü açısından ele alınabilir. Ancak bu özellikler tek başına ikinci yaşamın nasıl gerçekleştirileceğini açıklamamaktadır. Ürünü tanıtan görsel ile koruyucu parçanın standa dönüştüğünü gösteren görsel farklı iletişim görevleri üstlenmektedir. Bu nedenle ambalajın görsel kimliği ile dönüşüm yönergelerinin yeterliliği aynı değerlendirme olarak sunulmamalıdır.

İç yüzeylerdeki mavi tonlar ve dairesel ya da katmanlı biçimler, ürünün hava ve filtreleme işleviyle ilişkilendirilebilecek görsel çağrışımlar üzerinden yorumlanabilir. Bu tür bir yorum, grafik ve yapısal özellikler arasındaki anlam ilişkisini açıklamaya yöneliktir. Tasarımcının açıkça belirttiği bir amaç veya kullanıcı araştırması bulunmadıkça, bütün kullanıcıların aynı çağrışımları geliştirdiği ileri sürülmemelidir. Ayrıca kâğıt dokusu veya belirli renklerin kullanılması, ambalajın çevresel performansını kanıtlayan bir özellik olarak değerlendirilmemelidir.

Grafik yönlendirme bakımından uygulama, Samsung örneğinde olduğu gibi yüzeye aktarılacak çok sayıda kesim çizgisine dayanmak zorunda değildir. Yapının biçim değiştirebilmesi ve ürünle fiziksel olarak eşleşmesi, ikinci kullanımın anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Bununla birlikte bu fiziksel olanakların kullanıcı tarafından fark edilmesi ayrı bir iletişim problemidir. Koruyucu parçanın kullanım sonrasında saklanacağının ve stant olarak değerlendirileceğinin açıkça belirtilmesi, ambalaj açılırken önemli hâle gelmektedir. Bu nedenle kısa bir işlem dizisi veya önce-sonra gösterimi, söz konusu tasarımın değerlendirilmesinde dikkate alınabilecek grafik araçlardır; bunların ambalaj üzerindeki varlığı ayrıca doğrulanmalıdır.

Kullanıcı katılımı açısından, ikinci kullanımın gerçekleştirilmesi koruyucu bileşenin kullanıcı tarafından yeni konumuna getirilmesini gerektirmektedir. Kullanıcıdan bağımsız bir işlev fikri geliştirmesi beklenmemekte; tasarımda tanımlanan stant kullanımını uygulaması istenmektedir. Bu durum katılımın düşük değerli olduğu anlamına gelmemektedir. Katılımın niteliği, yaratıcı fikrin geliştirilmesinden çok, fiziksel dönüşümün tamamlanmasına dayanmaktadır. Bu yönüyle örnek, tasarımcı tarafından kurgulanan ikinci yaşam ile kullanıcı tarafından gerçekleştirilen uygulama arasındaki ilişkinin açık biçimde görülebildiği bir model sunmaktadır.

Deneyim sürekliliği açısından koruyucu parçanın ürün kullanımına eşlik etmesi, ambalaj ile ürün arasındaki ilişkinin kutunun açılmasının ardından da sürmesine olanak tanımaktadır. Kullanıcının ambalajdan üretilen nesne için yeni ve bağımsız bir kullanım gereksinimi bulması gerekmemekte; ikinci işlev ürünün mevcut kullanım biçimlerinden biriyle ilişkilendirilmektedir. Bu yakın ilişki, ambalaj bileşeninin tutulması için işlevsel bir gerekçe sunabilir. Bununla birlikte kullanıcının masaüstü kullanımını tercih edip etmediği ve standı ne kadar süre kullandığı, deneyimin sürekliliğini belirleyen ayrı koşullardır.

Çevresel açıdan, koruyucu bileşenin stant olarak kullanılması aynı parçanın kullanım süresini uzatma potansiyeli taşımaktadır. Ayrı bir stant gereksinimini azaltabileceği de düşünülebilir; ancak böyle bir ikamenin gerçekleştiği, yalnızca tasarımın varlığından hareketle kabul edilmemelidir. Kullanıcının başka bir stant satın alıp almayacağı, dönüşüm için eklenen bileşenler ve ortaya çıkan standın kullanım süresi değerlendirmeyi etkilemektedir. Bu bölümde yararlanılan tanıtım ve ödül kaynakları, söz konusu değişkenlerin bütününü karşılaştırmalı biçimde ortaya koymamaktadır. Bu nedenle çevresel katkı, ölçülmüş bir sonuç olarak değil, araştırılması gereken bir potansiyel olarak ifade edilmektedir.

MyComfyTech örneği, bu çalışma açısından ambalajın ikinci yaşamının bütün kutunun dönüştürülmesine bağlı olmadığını göstermektedir. İç koruma bileşeninin ürün aksesuarı olarak değerlendirilmesi, kullanım sonrası işlevin ambalaj sistemi içerisindeki belirli bir parçaya odaklanabileceğini ortaya koymaktadır. Samsung'da dış yüzeylerin yeniden biçimlendirilmesi, Coca-Cola'da ek aparat kullanılması ve Kühler'de kutu hacminin farklı bir kullanım için önerilmesinden farklı olarak burada ambalaj–ürün ilişkisi ikinci yaşam boyunca korunmaktadır. Bu karşılaştırma, ikinci işlevin ambalajdan bağımsız veya ürüne bağlı biçimde geliştirilebileceğini açıklamaktadır.

Sonuç olarak MyComfyTech ambalajı; koruyucu bileşenin ürünle uyumlu yeni bir işleve geçmesi, malzeme yapısının farklı kullanım aşamalarında değerlendirilmesi ve ikinci yaşamın ürün deneyimiyle ilişkilendirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Uygulamanın tasarımsal katkısı, ambalajın yalnızca ürün kullanıcıya ulaşıncaya kadar görev yapan bir unsur olarak düşünülmemesinde bulunmaktadır. Bu yaklaşım, ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında yeni işlevin mutlaka bağımsız bir nesne oluşturması gerekmediğini; ambalaj bileşenlerinin mevcut ürün sistemi içerisinde de yeni kullanım değerleri üretebileceğini göstermektedir.

İncelenen örnekler birlikte değerlendirildiğinde, ikinci yaşamın farklı yapısal müdahale düzeyleri ve iletişim biçimleriyle kurgulanabildiği görülmektedir. Ambalaj yüzeyinin kesilerek yeniden düzenlenmesi, mevcut bağlantıya yeni bir aparat eklenmesi, kutu hacminin farklı bir gereksinim için kullanılması ve iç koruma bileşeninin ürün aksesuarına dönüşmesi, farklı tasarım yolları sunmaktadır. Bu örneklerin ortak noktası, kullanım sonrasında yeni bir işlev önerisinin kullanıcıya

aktarılmasıdır. Bu çalışmaya yönelik temel çıkarım ise ikinci kullanım fikrinin yapısal olanaklar, grafik yönlendirme ve kullanıcıdan beklenen eylemlerle birlikte açıklanması gerektiğidir. Böylece örnek incelemeleri, okul öncesi çocuklarına yönelik geliştirilecek sistemde ikinci yaşamın hangi ilişkiler üzerinden tasarlanabileceğine dair karşılaştırmalı bir dayanak oluşturmaktadır.

4.BÖLÜM: ÇOCUKLARA YÖNELİK İLERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR AMBALAJ TASARIMI

Önceki bölümlerde ambalaj, sürdürülebilirlik ve ileri dönüşüm kavramları ambalaj tasarımı bağlamında ele alınmış; ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımının kuramsal çerçevesi ortaya konulmuştur. Bu değerlendirmeler, ambalajın yalnızca ürünü koruyan ve taşıyan bir unsur değil, kullanıcıyla etkileşim kurabilen bir tasarım nesnesi olduğunu göstermektedir.

Çocuklar, bilişsel, algısal ve fiziksel gelişim özellikleri bakımından yetişkinlerden farklı gereksinimlere sahip bir kullanıcı grubudur. Bu nedenle çocuklara yönelik ambalaj tasarımlarında alınan kararlar; iletişim, kullanılabilirlik, güvenlik ve deneyim boyutlarıyla birlikte değerlendirilmelidir.

Bu bölümde çocukların tüketim süreçlerindeki konumu, ambalajla kurdukları etkileşim, gelişim özelliklerinin tasarım kararlarına etkisi ve çocuklara yönelik ambalaj tasarım ilkeleri ele alınarak, çalışmanın uygulama bölümünde geliştirilecek ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımına yönelik kuramsal altyapı sunulmaktadır.

4.1. Çocuk ve Ambalaj İlişkisi

Çocuklar, tüketim süreçlerinde doğrudan satın alma kararını veren bireyler olmamakla birlikte, ürün tercihleri ve ailelerin satın alma davranışları üzerinde önemli etkiye sahip kullanıcı gruplarından biridir. Özellikle okul öncesi dönemde çocuklar, ürünlerle kurdukları ilk ilişkiyi çoğu zaman ambalaj aracılığıyla gerçekleştirmekte ve ürüne yönelik algılarını büyük ölçüde ambalaj üzerinden oluşturmaktadır. Bu durum, ambalajın çocuklara yönelik ürünlerde yalnızca koruma ve taşıma işlevi gören bir unsur olmanın ötesinde, çocuk ile ürün arasında iletişim kuran önemli bir tasarım aracı olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Çocukların ürünleri değerlendirme biçimleri, yaş ve gelişim düzeylerine bağlı olarak yetişkin kullanıcıların karar verme süreçlerinden farklılık gösterebilmektedir. Okul öncesi dönemde çocuklar, ürünleri çoğunlukla doğrudan gözlemlenebilen, somut ve dikkat çekici özellikleri üzerinden değerlendirmektedir (John, 1999, s. 186-187). Bu doğrultuda renk, biçim, karakter, illüstrasyon ve diğer belirgin grafik unsurlar, çocukların ürünle kurduğu ilk görsel ilişkide önemli rol oynamaktadır. Erdal da

çocuklara yönelik ambalajlarda renkli ve resimli anlatımların, dikkat çekici illüstrasyonların ve çocukların ilgisini uyandırabilecek görsel unsurların kullanılmasını önermektedir (Erdal, 2022, s. 174-176). Bu nedenle çocuklara yönelik ambalaj tasarımında görsel iletişim unsurları yalnızca estetik tercihler olarak değil, hedef kitlenin algısal ve gelişimsel özellikleriyle ilişkili tasarım bileşenleri olarak değerlendirilmelidir.

Gelişim psikolojisi alanındaki çalışmalar, çocukların çevrelerini büyük ölçüde somut deneyimler aracılığıyla anlamlandırdıklarını ortaya koymaktadır. Piaget'nin bilişsel gelişim kuramına göre okul öncesi dönemdeki çocuklar, çevrelerinde karşılaştıkları nesneleri doğrudan deneyimleyerek öğrenmekte ve nesnelerle kurdukları etkileşimler aracılığıyla zihinsel yapılar geliştirmektedir (Piaget, 1964). Bu bağlamda ambalaj, çocuğun yalnızca gözlemlediği değil; dokunduğu, açtığı, taşıdığı ve farklı biçimlerde etkileşim kurduğu bir nesne olarak öğrenme sürecinin de parçası hâline gelebilmektedir.

Çocukların ambalajla kurduğu ilişki, ürünün satın alınması ve kullanılmasıyla sınırlı değildir. Erken çocukluk döneminde belirginleşen sembolik oyunda çocuklar, bir nesneyi başka bir nesnenin yerine kullanabilmekte ve nesneye özgün işlevinden farklı anlamlar yükleyebilmektedir. Sembolik oyunun yaklaşık dört yaş civarında yoğunlaştığı ve nesne ikamesinin bu oyun biçiminin temel özelliklerinden biri olduğu belirtilmektedir (Lillard, 2015, s. 433). Bu gelişimsel özellik, ambalajların da farklı oyun senaryolarında yeniden yorumlanarak oyun materyaline dönüşebilmesine olanak tanıyabilir. Böylece ambalaj, kullanım sonrasında da değer üretebilecek bir tasarım nesnesi olarak ele alınabilir. Bu potansiyel, çocuklara yönelik ambalaj tasarımlarında kullanım sonrası deneyimlerin tasarım sürecine dâhil edilmesinin önemini artırmaktadır. Ambalajın yalnızca geçici bir koruyucu unsur olarak değil, çocuğun deneyim dünyasına katılabilecek bir tasarım nesnesi olarak değerlendirilmesi, sürdürülebilir ve ileri dönüştürülebilir tasarım yaklaşımları açısından yeni olanaklar sunabilir.

Çocuklara yönelik ambalaj tasarımlarında iletişimsel ve deneyimsel boyutların dikkate alınması, ambalajın işlevsel özelliklerinin ötesinde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Ambalaj; dikkat çeken, bilgi aktaran, yönlendiren, öğrenmeyi destekleyen ve kullanıcı katılımını teşvik eden çok katmanlı bir iletişim aracı olarak

ele alınabilir. Yeniden işlevlendirme odaklı tasarım yaklaşımlarında ürünün ikinci yaşamına ilişkin olasılıkların tasarımın erken aşamalarında ele alınması ve kullanım ömrünün uzatılması amaçlanmaktadır (Aguirre, 2010, s. 16-17). Çocukların sembolik oyunda bir nesneyi başka bir nesnenin yerine kullanabilmesi ve nesnelere özgün işlevlerinden farklı anlamlar yükleyebilmesi ise ambalajın kullanım sonrasında oyun ve öğrenme nesnesi olarak yeniden yorumlanmasına olanak tanıyabilir (Lillard, 2015, s. 433, 441-442).

Bu doğrultuda çocuk ve ambalaj ilişkisi; çocukların tüketim süreçlerindeki konumu, ambalajla kurdukları etkileşim ve ambalajın iletişimsel rolü üzerinden incelenmektedir. Bu ilişkinin anlaşılması, çocuklara yönelik ambalaj tasarımlarının kullanıcı odaklı ve gelişim özellikleriyle uyumlu biçimde tasarlanabilmesi açısından önem taşımaktadır.

4.1.1. Çocukların Tüketim Sürecindeki Konumu

Çocuklar, tüketim süreçlerinde yalnızca ürünlerin son kullanıcıları olarak değil, kendi tercihlerini geliştiren ve ailelerin satın alma kararlarını etkileyebilen kullanıcılar olarak değerlendirilmektedir. Valkenburg ve Cantor, çocukların küçük yaşlardan itibaren istek ve tercihlerini ifade etmeye başladıklarını; yaşları ilerledikçe günlük tüketim ürünlerinden restoran, tatil ve otomobil gibi aile kararlarına kadar farklı alanlarda etkili olabildiklerini belirtmektedir (Valkenburg ve Cantor, 2001, s. 61-62). Bununla birlikte çocukların tüketici davranışları yetişkinlerinkiyle aynı yapıda değildir. Tüketici olarak sahip oldukları bilgi, değerlendirme becerileri ve karar verme biçimleri bilişsel ve toplumsal gelişimlerine bağlı olarak zaman içerisinde değişmektedir (John, 1999, s. 184).

Okul öncesi dönemde çocukların tüketim sürecindeki konumu, bağımsız bir satın alma karar vericisi olmaktan çok, ürünlere yönelik ilgilerini ve tercihlerini ifade eden bir kullanıcı olmaları üzerinden şekillenmektedir. Bu dönemde çocukların dikkatini çeken ürünler ve bu ürünlere yönelik talepleri, ailelerin mağaza ortamındaki seçimleri üzerinde etkili olabilmektedir. Çocukların tüketici olarak gelişiminde istek ve tercihlerin oluşması, ürünleri mağaza ortamında tanımaları ve ebeveynlerinden belirli ürünleri talep etmeleri birbirini izleyen gelişimsel aşamalar olarak ele alınmaktadır (Valkenburg ve Cantor, 2001, s. 62-63).

Çocukların ürünleri değerlendirme biçimleri de gelişim düzeylerine göre farklılık göstermektedir. John, yaklaşık üç ile yedi yaş arasındaki çocukların tüketici sosyalleşmesinin algısal aşamasında bulunduğunu; bu dönemde ürünleri çoğunlukla doğrudan gözlemlenebilen ve dikkat çekici özellikleri üzerinden değerlendirdiklerini belirtmektedir. Bu yaş grubundaki çocukların kararları genellikle tek bir belirgin özelliğe dayanabilmekte ve ürünlere ilişkin bilgileri yüzeysel, somut ayrıntılar üzerinden yapılandırılabilmektedir (John, 1999, s. 186-187). Dolayısıyla okul öncesi çocuklarına yönelik ambalajlarda renk, biçim, karakter, illüstrasyon ve görsel hiyerarşi gibi doğrudan algılanabilen unsurların kullanımı, yalnızca estetik bir tercih değil, hedef kitlenin gelişim özellikleriyle ilişkili bir iletişim kararı olarak değerlendirilmelidir.

Ambalaj, çocuğun ürünle mağaza ortamında kurduğu görsel ilişkinin önemli bileşenlerinden biridir. McNeal ve Ji tarafından gerçekleştirilen araştırmada çocuklardan hatırladıkları bir tahıl gevreği kutusunu çizmeleri istenmiş; çocukların büyük çoğunluğunun çizimlerinde marka adı ve markayla ilişkili görsel sembollere yer verdiği görülmüştür. Araştırma, çocukların ambalajlara ilişkin belleklerinin yalnızca ürün adlarından değil, görsel ve sözel kodların birlikte oluşturduğu ayrıntılı bir yapıdan meydana geldiğini ortaya koymaktadır (McNeal ve Ji, 2003, s. 400). Bu bulgu, ambalajın çocukların ürünü tanıması, hatırlaması ve diğer ürünlerden ayırt etmesi bakımından belirleyici bir görsel iletişim alanı oluşturduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte çocukların ürünlerle kurduğu ilişki yalnızca ürünün seçilmesi, satın alınması ve tüketilmesiyle sınırlı değildir. Erken çocukluk döneminde oyun, çocukların nesneleri keşfetmelerine ve nesnelere özgün işlevlerinden farklı anlamlar yüklemelerine olanak sağlayan temel deneyim alanlarından biridir. Sembolik oyunda bir nesnenin başka bir nesneyi temsil edebilmesi, çocuğun nesneyi mevcut işlevinin dışında yeniden yorumlayabildiğini göstermektedir. Örneğin bir kutunun bardak yerine kullanılabilmesi, nesnenin fiziksel özellikleri korunurken çocuğun ona yeni bir işlev ve anlam yükleyebildiğini ortaya koymaktadır (Lillard, 2015, s. 428-429).

Bu gelişimsel özellik, ambalajların da kullanım sonrasında oyun, keşif ve üretim süreçleri içerisinde yeniden yorumlanabilmesi açısından önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Ambalajın biçimsel ve yapısal özellikleri, çocuğun onu taşıyıcı bir

kutunun ötesinde oyun yüzeyi, birleştirilebilir parça veya farklı bir nesnenin temsili olarak kullanmasına olanak tanıyabilir. Ancak bu olasılığın güvenli, anlaşılır ve amaca uygun bir deneyime dönüşebilmesi, kullanım sonrası senaryonun tasarım aşamasında çocukların bilişsel ve fiziksel gelişim özellikleri dikkate alınarak kurgulanmasını gerektirmektedir.

Bu bağlamda çocukların tüketim sürecindeki konumu yalnızca ekonomik kararlar ve satın alma üzerindeki etkileri üzerinden ele alınmamalıdır. Çocuklar aynı zamanda ambalajın görsel mesajlarını algılayan, nesneyle fiziksel etkileşim kuran ve kullanım sonrasında ona yeni anlamlar yükleyebilen kullanıcılar olarak değerlendirilmelidir. Bu yaklaşım, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında iletişim, kullanılabilirlik, güvenlik, oyun ve öğrenme boyutlarının birlikte ele alınmasını; ambalajın yalnızca ürünü sunan geçici bir araç değil, kullanıcı deneyiminin farklı aşamalarına katılabilen bir tasarım nesnesi olarak düşünülmesini gerekli kılmaktadır.

4.1.2. Ambalajla Kurulan Etkileşim

Çocukların ambalajla kurduğu etkileşim, yalnızca ambalaj üzerindeki görsel unsurların algılanmasıyla sınırlı değildir. Ambalajın tutulması, çevrilmesi, açılması, taşınması ve yüzeylerinin incelenmesi gibi fiziksel eylemler de çocuğun ürünle kurduğu deneyimin bir parçasını oluşturmaktadır. Küçük çocukların nesnelerle etkileşimleri, nesnelerin fiziksel özelliklerini ve kullanım olanaklarını keşfettikleri eyleme dayalı bir süreç olarak ele alınmaktadır (Lockman ve Tamis-LeMonda, 2021, s. 165-168). Bu nedenle ambalaj, çocuk açısından yalnızca ürünü çevreleyen ve koruyan bir yapı değil; görsel, dokunsal ve fiziksel olarak incelenebilen bir tasarım nesnesi olarak değerlendirilebilir.

Nesnelerle doğrudan etkileşim, erken çocukluk dönemindeki öğrenme ve anlamlandırma süreçleriyle yakından ilişkilidir. Piaget, fiziksel deneyimin nesneler üzerinde gerçekleştirilen eylemler ve bu eylemler sonucunda nesnelerin özellikleri hakkında edinilen bilgiler üzerinden oluştuğunu belirtmektedir (Piaget, 1964, s. 179). Çocuğun bilgiyi yalnızca nesnenin fiziksel özelliklerinden değil, nesne üzerinde gerçekleştirdiği sıralama, birleştirme ve düzenleme gibi eylemlerden de yapılandırabildiği açıklanmaktadır (Piaget, 1964, s. 179-180). Bu yaklaşım, çocuğun ambalajla kurduğu ilişkinin yalnızca görsel çekicilik üzerinden değil, ambalaj

üzerinde gerçekleştirdiği fiziksel eylemler üzerinden de ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Güncel araştırmalar da küçük çocukların nesnelerin özelliklerini etkin biçimde keşfederek farklı kullanım olanaklarını fark edebildiklerini ortaya koymaktadır. Çocukların nesneleri tutması, yüzeylerle ilişkilendirmesi ve farklı biçimlerde hareket ettirmesi; nesnelerin fiziksel, mekanik ve mekânsal özellikleri hakkında deneyime dayalı bilgi edinmelerine olanak sağlamaktadır (van Liempd vd., 2025, s. 161-162). Dolayısıyla çocuklara yönelik ambalaj tasarımında biçim, boyut, ağırlık, yüzey dokusu, kavrama alanları ve açılma biçimi gibi yapısal özelliklerin hedef kitlenin gelişim düzeyiyle uyumlu olması önem taşımaktadır. Ambalajın çocuk tarafından tutulabilmesi, yönünün anlaşılabilmesi ve öngörülen biçimde kullanılabilmesi, fiziksel etkileşimin erişilebilirliği açısından temel tasarım ölçütleri arasında değerlendirilebilir. Erdal da çocuklara yönelik ambalajların kolay açılabilir ve anlaşılır olmasının yanı sıra çocukların el yapısı ile tutma becerilerine uygun biçimde tasarlanması gerektiğini belirtmektedir (Erdal, 2022, s. 174).

Bu noktada kullanılabilirlik ile güvenlik birlikte ele alınmalıdır. Çocuğun motor becerilerini aşan açma kuvvetleri, erişilmesi güç bağlantı noktaları, keskin kenarlar veya karmaşık işlem sıraları, ambalajla bağımsız etkileşimi sınırlandırabilir. Buna karşılık belirgin kavrama yüzeyleri, anlaşılır açılma noktaları, düşük işlem sayısı ve çocuğun fiziksel kapasitesine uygun boyutlandırma, ambalajla kurulacak etkileşimi destekleyebilir. Bununla birlikte çocuk tarafından kolay açılabilirlik her ürün grubu için uygun bir hedef değildir. Gıda, oyuncak ve eğitim materyali ambalajlarıyla ilaç, kimyasal madde veya yetişkin gözetimi gerektiren ürünlerin ambalajları farklı güvenlik gereksinimleri doğrultusunda tasarlanmalıdır. Bu nedenle etkileşim kolaylığı, ürünün niteliği ve kullanım koşullarıyla birlikte değerlendirilmelidir.

Çocukların ambalajla kurduğu ilişki, ürün ambalajdan çıkarıldıktan veya tüketildikten sonra da farklı biçimlerde devam edebilir. Sembolik oyunda çocuklar bir nesneyi başka bir nesnenin yerine kullanabilmekte ve nesneye özgün işlevinden farklı anlamlar yükleyebilmektedir. Lillard, erken çocukluk dönemindeki sembolik oyunda fiziksel bir nesnenin hayal edilen başka bir nesneyi temsil edebildiğini ve çocuğun nesnenin gerçek özellikleriyle oluşturduğu yeni anlamı eş zamanlı olarak sürdürebildiğini açıklamaktadır (Lillard, 2015, s. 428-430). Bu gelişimsel özellik, bir

ambalaj kutusunun oyun mekânı, oyun yüzeyi, karakter, araç veya yapı bileşeni olarak yeniden yorumlanabilmesine yönelik tasarım olanakları sunabilir.

Ambalajın kullanım sonrasındaki potansiyeli, ambalaj tasarımı literatüründe de ele alınmaktadır. Erdal, çocukların ambalajı oyuncağın ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirebildiğini; bu nedenle ambalajın sağlam ve tekrar kullanıma elverişli biçimde tasarlanması gerektiğini ifade etmektedir (Erdal, 2022, s. 174). Bu yaklaşım, ambalajın ilk işlevi sona erdiğinde bütünüyle değersizleşen geçici bir taşıyıcı olarak değil, ürün tüketildikten sonra da saklama, koruma, oyun ve etkileşim süreçleri içerisinde varlığını sürdürebilecek bir tasarım nesnesi olarak ele alınmasını desteklemektedir.

Bununla birlikte ambalajın kullanım sonrasında oyun veya öğrenme nesnesine dönüşmesi rastlantısal bir olasılığa bırakılmamalıdır. Ambalaj yüzeyinde yer alan kesme, katlama, birleştirme veya eşleştirme yönlendirmeleri, çocuğun nesneyle kuracağı yeni ilişkinin anlaşılmasını ve uygulanmasını destekleyebilir. Kullanım sonrası senaryonun hedef kitlenin yaşına, motor becerilerine, güvenlik gereksinimlerine ve gelişim özelliklerine uygun biçimde yapısal ve grafik tasarım kararlarıyla önceden kurgulanması gerekmektedir. Bu yaklaşımın uygulamadaki karşılıkları, bölümün ilerleyen kısmında çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj örnekleri üzerinden ayrıntılı olarak incelenmektedir.

Deneyim yoluyla öğrenme yaklaşımı, ambalajın kullanım sonrası senaryosunun eğitsel boyutunu değerlendirmek açısından da bir çerçeve sunmaktadır. Dewey (1938, s. 25-28), eğitimin deneyim aracılığıyla gerçekleşebileceğini belirtmekle birlikte, her deneyimin kendiliğinden eğitici olmadığını; deneyimin niteliğinin ve sonraki deneyimlerle kurduğu sürekliliğin belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda ambalajın kesilmesi, katlanması veya bir oyun nesnesine dönüştürülmesi tek başına eğitsel bir sonuç oluşturmaz. Dönüşüm sürecinin çocuğun yaşına, beceri düzeyine ve öğrenme gereksinimlerine uygun biçimde kurgulanması; güvenli, anlaşılır ve anlamlı eylemler içermesi gerekmektedir. Grafik yönergeler, yapısal ipuçları ve yetişkin desteğinin gerekli olduğu aşamaların açık biçimde belirtilmesi, bu deneyimin planlı bir öğrenme sürecine dönüşmesini destekleyebilir.

Ambalajla kurulan etkileşim bu yönüyle fiziksel, bilişsel ve deneyimsel katmanlardan oluşmaktadır. Çocuk ambalajı görmekte, ona dokunmakta, onu hareket ettirmekte ve belirli koşullarda yeni bir işlev kazandırabilmektedir. Bu ilişkinin tasarım sürecinde dikkate alınması, ambalajın yalnızca ürünün satın alınması ve tüketilmesi sırasında kullanılan geçici bir araç olarak değil, kullanım öncesinden kullanım sonrasına uzanan bir kullanıcı deneyiminin bileşeni olarak ele alınmasını sağlamaktadır. Çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında temel hedef, ambalajın her koşulda bir oyun veya öğrenme nesnesine dönüşeceğini varsaymak değil; böyle bir dönüşüm öngörülüyorsa süreci çocuğun gelişim özellikleri, güvenliği ve kullanım bağlamı doğrultusunda bilinçli biçimde kurgulamaktır.

4.1.3. Ambalajın İletişim Aracı Olarak Rolü

Çocuklara yönelik ürünlerde ambalaj, ürünün tanınması, hatırlanması ve kullanım biçiminin anlaşılması açısından önemli bir görsel iletişim alanı oluşturmaktadır. Çocukların ambalajlara ilişkin belleklerinde marka adı, karakterler, renkler ve diğer belirgin görsel unsurlar birlikte yer alabilmektedir. McNeal ve Ji'nin çocukların tahıl gevreği ambalajlarına ilişkin görsel belleklerini inceledikleri araştırma, ambalaj üzerindeki sözel ve görsel kodların çocukların ürünü tanıma ve hatırlama süreçlerinde birlikte rol oynadığını göstermektedir (McNeal ve Ji, 2003, s. 400). Bu nedenle ambalajın iletişimsel yapısı, çocuk ile ürün arasında kurulan ilk ilişkinin biçimlenmesinde etkili olabilecek bir tasarım bileşeni olarak ele alınabilir.

Okul öncesi çocuklarının bilgiyi değerlendirme biçimleri, yetişkin kullanıcıların karar verme süreçlerinden farklılık göstermektedir. John, yaklaşık üç ile yedi yaş arasındaki çocukların tüketici gelişiminin algısal aşamasında bulunduğunu ve ürünleri çoğunlukla doğrudan gözlemlenebilen, somut ve dikkat çekici özellikleri üzerinden değerlendirdiklerini belirtmektedir (John, 1999, s. 186–187). Bu gelişimsel özellik doğrultusunda renk, biçim, karakter, illüstrasyon ve görsel hiyerarşi gibi unsurlar, çocuklara yönelik ambalajlarda yalnızca estetik bir görünüm oluşturmak amacıyla değil; ürünün tanınmasını ve ambalaj üzerinde sunulan bilgilerin düzenlenmesini desteklemek amacıyla kullanılmalıdır.

İletişim dilinin hedef yaş grubunun bilişsel ve algısal özellikleriyle uyumlu olması, ambalaj üzerindeki bilginin anlaşılabilirliği açısından önem taşımaktadır. Okuma

becerilerinin henüz gelişmekte olduğu okul öncesi dönemde, yoğun metinsel açıklamaların tek başına kullanılması çocuk açısından erişilebilir bir iletişim oluşturmayabilir. Çocukların bu dönemde resimleri, nesneleri ve zihinsel imgeleri temsil amacıyla kullanabilmeleri, sembolik düşünme yeteneklerinin gelişmesiyle ilişkilidir (Berk, 2013, s. 311). Bu nedenle kısa metinler, açık piktogramlar, ardışık görsel anlatımlar, karakterler ve açıklayıcı illüstrasyonlar birbiriyle tutarlı bir sistem içerisinde kurgulanarak bilginin daha görünür ve takip edilebilir hâle gelmesi desteklenebilir.

Ambalaj tasarımına yönelik uygulamalı öneriler de çocuklara sunulan görsel ve metinsel bilginin erişilebilirliğine dikkat çekmektedir. Erdal, çocuklara yönelik ambalajlarda yazıların kolay algılanabilir büyüklükte kullanılmasını, renkli ve resimli anlatımlara yer verilmesini ve çocukların ilgisini çekebilecek illüstrasyonlardan yararlanılmasını önermektedir. Bununla birlikte ambalajın yanıltıcı, aldatıcı veya abartılı bir iletişim dili kurmaması gerektiğini de vurgulamaktadır (Erdal, 2022, s. 174–176). Bu ölçütler, grafik dilin yalnızca dikkat çekmesini değil; çocuğun gelişim düzeyine uygun, açık ve güvenilir bir iletişim sistemi oluşturmasını gerekli kılmaktadır.

Görsel hikâyeleştirme ve karakter kullanımı, ambalajın iletişim yapısında farklı işlevler üstlenebilir. Karakterler çocuğun dikkatini ürüne yöneltebilirken, ardışık görsel sahneler ürünün kullanımı veya ambalajın dönüşüm süreci hakkında açıklayıcı ipuçları sunabilir. Ancak kullanılan görsel öğelerin yalnızca dikkat çekici olması yeterli değildir. Görsellerin ürünün niteliği, kullanım koşulları ve hedeflenen davranışla uyumlu olması; çocuğu yanıltmayan ve bilgi hiyerarşisini açık biçimde ortaya koyan bir anlatım oluşturması gerekmektedir. Bu açıdan grafik tasarım, çocuğun ilgisini çekmenin yanı sıra ürünle kurulan ilişkinin anlaşılır ve güvenli biçimde yapılandırılmasına hizmet eden bir iletişim aracı olarak değerlendirilmelidir.

Ambalajın iletişimsel rolü, kullanım sonrası süreçlere ilişkin yönlendirmelerde daha işlevsel bir nitelik kazanmaktadır. Kesme, katlama, birleştirme, eşleştirme veya yeniden kullanım gibi eylemlerin uygulanabilmesi, çocuğun ve gerekli durumlarda yetişkinin süreci doğru anlayabilmesine bağlıdır. Tasarım aracılığıyla sunulan açık yönlendirmeler, kullanıcıların belirli eylemleri fark etmesini ve gerçekleştirmesini destekleyebilmektedir (Bhamra ve Lofthouse, 2007, s. 87–98). Çocuklara yönelik

ileri dönüştürülebilir ambalajlarda grafik dil; dönüşüm adımlarını sıralayan görseller, yön okları, renk kodları, numaralandırmalar ve güvenlik uyarıları aracılığıyla kullanım sonrası senaryonun görünür hâle gelmesine yardımcı olabilir.

Bu yönlendirmelerin çocukların gelişim düzeyine uygunluğu kadar yetişkin katılımını nasıl tanımladığı da önemlidir. Kesici araç, güçlü bağlantı elemanı veya karmaşık bir kurulum gerektiren dönüşümlerde, işlemin hangi aşamalarının yetişkin gözetiminde gerçekleştirilmesi gerektiği açık biçimde belirtilmelidir. Buna karşılık çocuğun bağımsız olarak tamamlayabileceği eşleştirme, boyama veya basit birleştirme gibi eylemler, görsel anlatım yoluyla doğrudan çocuğa yöneltilebilir. Böylece grafik tasarım, yalnızca dönüşümün nasıl yapılacağını açıklayan bir katman değil; çocuk ile yetişkin arasındaki görev dağılımını ve güvenli kullanım sınırlarını da düzenleyen bir iletişim sistemi hâline gelebilir.

Bu çerçevede ambalajın çocuklara yönelik iletişim rolü; dikkat çekme, ürünün tanınmasını sağlama, bilgi aktarma, kullanım sürecini açıklama ve davranışı yönlendirme işlevlerini birlikte kapsamaktadır. İletişim sisteminin etkili olabilmesi, görsel öğelerin hedef kitlenin gelişim özelliklerine uygun, açık, tutarlı ve ürünün gerçek kullanım koşullarıyla uyumlu biçimde kurgulanmasına bağlıdır. Bu değerlendirme, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında bilişsel, algısal ve fiziksel gelişim özelliklerinin tasarım kararlarına nasıl yansıtılması gerektiği konusunu öne çıkarmaktadır.

4.2. Çocuk Gelişimi ve Tasarım İlişkisi

Çocuklara yönelik ambalaj tasarımının kullanıcı odaklı biçimde geliştirilebilmesi, hedef yaş grubunun gelişim özelliklerinin tasarım sürecinin temel girdilerinden biri olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Çocuklar, yetişkin kullanıcılarla aynı varsayımlar üzerinden değerlendirilemeyecek; bilişsel kapasiteleri, algılama biçimleri, motor becerileri, dikkat süreleri ve deneyimlerden anlam üretme yolları bakımından kendilerine özgü gereksinimlere sahip bir kullanıcı grubudur. Druin, çocukların yetişkinlerden farklı ilgi, gereksinim ve kullanım biçimlerine sahip olduklarını; bu nedenle çocuklar için geliştirilen tasarımlarda yetişkin varsayımlarının tek başına yeterli olmadığını belirtmektedir (Druin, 2002, s. 1-3). Bu yaklaşım, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında kararların yalnızca yetişkinlerin

çocuklara ilişkin öngörüleri üzerinden değil, hedef kitlenin gelişimsel özellikleri ve kullanım bağlamı doğrultusunda şekillendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Okul öncesi dönem, çocuğun sembolik düşünme, dil, algı, motor koordinasyon ve toplumsal etkileşim alanlarında önemli değişimler yaşadığı bir gelişim sürecidir. Bu dönemde çocuklar çevrelerini yalnızca kendilerine aktarılan bilgiler aracılığıyla değil; nesneleri gözlemleyerek, onlara dokunarak, hareket ettirerek ve farklı ilişkiler içerisinde deneyimleyerek anlamlandırmaktadır. Piaget, gelişimi çocuğun çevresiyle kurduğu etkin ilişki üzerinden açıklamakta; bilginin nesneler üzerinde gerçekleştirilen eylemler ve bu eylemler sonucunda oluşturulan zihinsel yapılar aracılığıyla geliştiğini belirtmektedir (Piaget, 1964, s. 176-180). Bu nedenle ambalajın biçimi, ağırlığı, yüzey yapısı, açılma sistemi ve dönüştürülme biçimi gibi özellikler, çocuğun yalnızca fiziksel kullanımını değil, ambalajı nasıl algıladığını ve anlamlandırdığını da etkileyebilmektedir.

Gelişimsel özellikler, ambalajın görsel iletişim sistemine ilişkin kararlarla da doğrudan bağlantılıdır. Okuma becerilerinin henüz tam olarak gelişmediği okul öncesi dönemde çocuklar, bilgileri büyük ölçüde doğrudan gözlemlenebilen biçimler, renkler, resimler, karakterler ve sembolik anlatımlar üzerinden değerlendirmektedir. Sembolik temsil kapasitesinin gelişmesiyle birlikte çocuk, bir görselin veya nesnenin başka bir düşünceyi ya da eylemi temsil edebildiğini kavramaya başlamaktadır (Berk, 2013, s. 309-311). Bu gelişimsel yapı, ambalaj üzerindeki ikonların, ardışık görsel yönergelerin, renk kodlarının ve illüstrasyonların çocuk tarafından anlaşılabilecek açık bir hiyerarşi içerisinde kurgulanmasını gerekli kılmaktadır. Ancak görsel çekicilik tek başına yeterli değildir; grafik dilin çocuğun bilgi düzeyi, kullanım amacı ve ürünün gerçek özellikleriyle tutarlı olması gerekmektedir.

Çocuk gelişimi ile tasarım arasındaki ilişkinin bir diğer boyutunu fiziksel kullanılabilirlik oluşturmaktadır. Çocukların el büyüklüğü, kavrama gücü, el-göz koordinasyonu ve ince motor becerileri yaşa bağlı olarak değiştiğinden, ambalajın ölçüsü, ağırlığı, kavrama biçimi ve kullanım sırasında gerektirdiği fiziksel işlemler hedef kullanıcının kapasitesiyle uyumlu olmalıdır. Çocuğun bağımsız biçimde gerçekleştirebileceği eylemler ile yetişkin desteği gerektiren aşamaların açıkça ayrıştırılması, kullanılabilirlik ve güvenlik arasında dengeli bir yapı kurulmasını

destekleyebilir. Çocuğun fiziksel kapasitesini aşan açma sistemleri, karmaşık birleştirme biçimleri veya güvenlik riski taşıyan işlemler ise tasarımın hedeflenen kullanıcı deneyimine ulaşmasını sınırlandırabilir.

Oyun, çocukların çevreleriyle kurduğu ilişkinin ve öğrenme süreçlerinin önemli bileşenlerinden biridir. Erken çocukluk dönemindeki sembolik oyunda çocuklar, nesneleri özgün işlevlerinden farklı biçimlerde kullanabilmekte ve onlara yeni anlamlar yükleyebilmektedir. Bir kutunun bardak, ev, araç veya başka bir nesneyi temsil edebilmesi, çocuğun fiziksel nesne ile hayal edilen anlam arasında ilişki kurabildiğini göstermektedir (Lillard, 2015, s. 428-430). Bu özellik, ambalajların kullanım sonrasında oyun ve öğrenme nesnesine dönüştürülmesi açısından önemli bir tasarım potansiyeli sunmaktadır. Bununla birlikte bu potansiyelin çocuk açısından anlamlı bir deneyime dönüşebilmesi, ikinci yaşam senaryosunun gelişim düzeyine uygun, güvenli, anlaşılır ve gerçekleştirilebilir biçimde planlanmasına bağlıdır.

Çocukların gelişim özelliklerinin tasarım sürecine aktarılması, onları yalnızca tasarımın sonunda ürünü kullanan pasif bireyler olarak görmekten uzaklaşmayı da gerektirmektedir. Druin, çocukların tasarım süreçlerinde kullanıcı, test katılımcısı, bilgi sağlayıcı veya tasarım ortağı gibi farklı roller üstlenebileceğini ve bu rollerin geliştirilen tasarımın niteliğini etkileyebileceğini ortaya koymaktadır (Druin, 2002, s. 3-5). Bu yaklaşım teknoloji tasarımı bağlamında geliştirilmiş olmakla birlikte, çocuklara yönelik ambalaj tasarımı açısından da önemli bir ilkeye işaret etmektedir. Tasarım kararlarının çocukların gerçek kullanım davranışları gözlemlenerek, anlaşılabilirlik ve uygulanabilirlik açısından sınanarak geliştirilmesi, yalnızca yetişkin varsayımlarına dayanan çözümlerin önüne geçebilir.

Bu çerçevede çocuk gelişimi ile ambalaj tasarımı arasındaki ilişki; bilişsel anlama, görsel algılama, fiziksel kullanım, oyun, güvenlik ve kullanıcı katılımı boyutlarının birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Hedef yaş grubunun gelişim özelliklerinin dikkate alınması yalnızca pedagojik bir tercih değil, ambalajın anlaşılabilir, kullanılabilir ve amacına uygun bir deneyim sunabilmesinin temel koşullarından biridir. Bu doğrultuda izleyen alt başlıklarda okul öncesi çocuklarının bilişsel ve algısal gelişim özellikleri ile oyun temelli öğrenme süreçleri ele alınarak

söz konusu özelliklerin ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımındaki karşılıkları değerlendirilmektedir.

4.2.1. Bilişsel Gelişim ve Tasarım

Çocuklara yönelik ambalaj tasarımında bilişsel gelişim özelliklerinin dikkate alınması, bilginin hedef kullanıcı tarafından fark edilmesi, anlaşılması ve kullanım sırasında doğru biçimde uygulanabilmesi açısından önem taşımaktadır. Bilişsel gelişim, çocuğun bilgiyi temsil etme, düzenleme, anlamlandırma ve kullanma biçimlerinde yaşla birlikte ortaya çıkan değişimleri kapsamaktadır (Berk, 2013, s. 309-311). Bu gelişim süreci; dikkat kontrolü, çalışma belleği ve bilişsel esneklik gibi, çocuğun bir göreve odaklanmasını, yönergeleri zihninde tutmasını ve değişen durumlara uyum sağlamasını destekleyen yürütücü işlevlerle de ilişkilidir (Diamond, 2013, s. 135-143). Dolayısıyla ambalaj tasarımında sunulan bilgi miktarı, görsel anlatımın yapısı ve kullanıcıdan beklenen işlem sırası, hedef yaş grubunun bilişsel kapasitesi doğrultusunda kurgulanmalıdır.

Piaget'nin bilişsel gelişim yaklaşımında çocuk, bilgiyi çevresiyle kurduğu etkin ilişki aracılığıyla yapılandıran aktif bir özne olarak ele alınmaktadır. Bilginin oluşumunda nesneler üzerinde gerçekleştirilen eylemler, bu eylemlerden edinilen deneyimler ve mevcut zihinsel yapıların yeni durumlara uyarlanması belirleyici rol oynamaktadır (Piaget, 1964, s. 176-180). Okul öncesi yılları kapsayan işlem öncesi dönemde sembolik temsil kapasitesi belirgin biçimde gelişmekte; çocuklar resimleri, sözcükleri ve nesneleri başka varlıkları veya düşünceleri temsil etmek amacıyla kullanabilmektedir (Berk, 2013, s. 309-311). Bununla birlikte düşünme süreçleri henüz yetişkinlerdeki kadar sistematik ve çok boyutlu olmadığından, bilginin somut, açık ve doğrudan ilişkiler üzerinden sunulması önem taşımaktadır.

Çocukların tüketici olarak gelişimini inceleyen çalışmalar da erken yaşlarda değerlendirmelerin büyük ölçüde doğrudan gözlemlenebilen özelliklere dayandığını göstermektedir. John, yaklaşık üç ile yedi yaş arasındaki çocukları kapsayan algısal aşamada, çocukların ürünleri ve pazarlama uyaranlarını çoğunlukla görünür ve dikkat çekici özellikleri üzerinden değerlendirdiklerini belirtmektedir (John, 1999, s. 186-187). Bu bulgu, çocuklara yönelik ambalajlarda renk, biçim, karakter ve illüstrasyon gibi görsel unsurların güçlü bir iletişim potansiyeline sahip olduğunu

göstermektedir. Ancak tasarımın yalnızca dikkat çekici uyaranların çoğaltılmasına dayandırılması, bilginin anlaşılmasını güçleştirebilir. Görsel unsurların belirli bir mesaj hiyerarşisi içerisinde düzenlenmesi ve her öğenin ürünün tanınması, kullanım biçiminin açıklanması veya dönüşüm adımlarının gösterilmesi gibi tanımlı bir işleve sahip olması gerekmektedir.

Ambalaj üzerindeki bilgi yoğunluğunun belirlenmesinde dikkat ve çalışma belleği süreçleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Diamond, dikkat dağıtan uyaranların engellenmesini sağlayan ketleyici kontrol ile bilginin geçici olarak zihinde tutulmasını ve önceki adımlarla ilişkilendirilmesini sağlayan çalışma belleğinin çocukluk boyunca gelişimini sürdürdüğünü belirtmektedir (Diamond, 2013, s. 137-143). Bu nedenle aynı yüzey üzerinde birbiriyle rekabet eden çok sayıda renk, karakter, sembol ve metinsel açıklamanın kullanılması, çocuğun temel mesajı seçmesini güçleştirebilir. Benzer biçimde uzun ve çok aşamalı dönüşüm yönergeleri, önceki adımların hatırlanmasını ve işlemlerin doğru sırayla uygulanmasını zorlaştırabilir.

Bu sınırlılıklar doğrultusunda çocuklara yönelik ambalajlarda bilgi, mümkün olduğunca küçük ve anlamlı birimlere ayrılarak sunulmalıdır. Dönüşüm gerektiren uygulamalarda her aşamanın ayrı bir görsel ile temsil edilmesi, adımların numaralandırılması, yön oklarının tutarlı biçimde kullanılması ve tamamlanan işlemin sonucunun açıkça gösterilmesi, çocuğun süreci zihinsel olarak takip etmesini kolaylaştırabilir. Tek bir görselin aynı anda birden fazla ve belirsiz mesaj taşıması yerine, her görsel öğenin belirli bir eylemle ilişkilendirilmesi daha anlaşılır bir bilgi yapısı oluşturabilir. Böylece grafik tasarım, yalnızca ambalajın görsel çekiciliğini artıran bir unsur değil, bilişsel yükü düzenleyen ve kullanım sürecini yapılandıran bir araç niteliği kazanabilir.

Bilişsel gelişim açısından çocukların merak etme, deneme ve sonuçları gözlemleme eğilimleri de tasarım sürecinde dikkate alınmalıdır. Ambalajın dönüştürülmesi sırasında eşleştirme, sıralama, birleştirme, sınıflandırma veya farklı parçalar arasındaki ilişkiyi keşfetme gibi eylemlere yer verilmesi, çocuğun süreç içerisinde aktif rol üstlenmesini destekleyebilir. Bununla birlikte dönüşüm görevinin çocuğun tek başına tamamlayamayacağı ölçüde karmaşık olması, keşif deneyimini zorlayıcı ve sürdürülemez hâle getirebilir. Bu nedenle tasarım, çocuğun bağımsız olarak gerçekleştirebileceği işlemler ile yetişkin yönlendirmesi gerektiren aşamaları açık

biçimde ayırmalı; eylemlerin sayısını ve güçlük düzeyini hedef yaş grubuna göre belirlemelidir.

Bilişsel gelişim özellikleri, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında görsel dilin yanı sıra bilgi mimarisini, işlem sırasını, etkileşim düzeyini ve yetişkin desteğinin kapsamını belirleyen temel tasarım girdilerinden biridir. Ambalaj üzerindeki mesajların somut, açık ve tutarlı biçimde sunulması; görsel karmaşanın azaltılması ve etkileşim adımlarının takip edilebilir bir sırada yapılandırılması, tasarımın hedef kullanıcı tarafından anlaşılmasını destekleyebilir. Bilişsel süreçlerle ilişkili bu kararların uygulanabilmesi ise çocukların renk, biçim, görsel hiyerarşi ve diğer uyaranları nasıl fark edip yorumladıklarının anlaşılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle bir sonraki başlıkta algısal gelişim ile görsel algının ambalaj tasarımındaki karşılıkları ele alınmaktadır.

4.2.2. Görsel Algı ve Tasarım

Çocuklara yönelik ambalaj tasarımında algısal gelişim, ambalaj üzerindeki görsel ve duyusal bilgilerin kullanıcı tarafından fark edilmesi, ayırt edilmesi ve anlamlandırılması açısından belirleyici bir tasarım boyutudur. Okul öncesi dönemde çocuklar, ürünleri ve çevrelerinde karşılaştıkları uyaranları büyük ölçüde doğrudan gözlemlenebilen, somut ve dikkat çekici özellikleri üzerinden değerlendirmektedir. John, yaklaşık üç ile yedi yaş arasındaki çocukların tüketici gelişiminin algısal aşamasında bulunduğunu ve değerlendirmelerini çoğunlukla uyaranların görünür özelliklerine dayandırdıklarını belirtmektedir (John, 1999, s. 186–187). Bu nedenle ambalajın görsel dilinin, hedef yaş grubunun algısal özellikleriyle uyumlu ve kolay ayırt edilebilir biçimde kurgulanması gerekmektedir.

Renk, biçim, büyüklük, karakter ve illüstrasyon gibi görsel unsurlar, çocukların ambalajla kurdukları ilk ilişkinin biçimlenmesinde etkili olabilmektedir. McNeal ve Ji'nin çocukların tahıl gevreği ambalajlarına ilişkin görsel belleklerini inceleyen araştırması, marka adları ile renk, karakter ve diğer görsel kodların çocukların ambalajı tanıma ve hatırlama süreçlerinde birlikte yer alabildiğini göstermektedir (McNeal ve Ji, 2003, s. 400). Bu bulgu, ambalaj üzerindeki görsel unsurların yalnızca dikkat çekici öğeler olarak değil, ürünün tanınmasını ve bilgilerin

hatırlanmasını destekleyen iletişim bileşenleri olarak değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Renk kullanımı, çocuklara yönelik ambalajlarda görsel dikkatin düzenlenmesi ve bilginin sınıflandırılması açısından işlevsel bir araç niteliğindedir. Farklı renkler, ambalaj yüzeyindeki bilgi gruplarını birbirinden ayırmak, belirli eylem alanlarını vurgulamak ve dönüşüm sürecinin aşamalarını ilişkilendirmek amacıyla kullanılabilir. Bununla birlikte renklerin sayısı ve kullanım yoğunluğu kontrolsüz biçimde artırıldığında, görsel öğeler arasında rekabet oluşabilir ve temel mesajın fark edilmesi güçleşebilir. Bu nedenle renk tercihleri, yalnızca dikkat çekme hedefiyle değil, bilgi hiyerarşisini destekleyen tutarlı bir sistem içerisinde ele alınmalıdır.

Algısal açıklık açısından biçim ve görsel organizasyon da önem taşımaktadır. Çocukların temel mesajı fark edebilmesi için görsel öğelerin birbirleriyle ilişkisi, öncelik sırası ve yüzey üzerindeki konumu açık biçimde düzenlenmelidir. Dikkat kontrolü ile çalışma belleğinin çocukluk boyunca gelişimini sürdürmesi, aynı anda sunulan çok sayıdaki uyaranın seçilmesini ve ilişkilendirilmesini güçleştirebilmektedir (Diamond, 2013, s. 137–143). Bu nedenle ambalaj yüzeyinde birbirleriyle rekabet eden çok sayıda karakter, sembol, renk ve metin yerine, ana mesajın belirgin olduğu sade ve hiyerarşik kompozisyonlar tercih edilmelidir. Dönüşüm yönergelerinin adımlara ayrılması ve her aşamanın ayrı bir görsel işaretle temsil edilmesi de algısal takibi kolaylaştırabilir.

Çocukların ambalajı algılama süreçleri yalnızca görsel uyaranlarla sınırlı değildir. Nesnelere dokunma, onları tutma, çevirme ve hareket ettirme gibi keşif davranışları, çocukların nesnelerin biçimsel, fiziksel ve işlevsel özellikleri hakkında bilgi edinmelerine katkı sağlamaktadır. Küçük çocukların nesnelerle kurdukları fiziksel etkileşim, nesnelerin özelliklerini ve olası kullanım biçimlerini keşfetmelerine imkân tanıyan eyleme dayalı bir süreç olarak açıklanmaktadır (Lockman ve Tamis-LeMonda, 2021, s. 165–168). Çocukların nesneleri farklı yüzeylerle ilişkilendirmeleri ve çeşitli biçimlerde hareket ettirmeleri de fiziksel, mekanik ve mekânsal özelliklere ilişkin deneyime dayalı bilgi geliştirmelerini desteklemektedir (van Liempd vd., 2025, s. 161–162).

Bu doğrultuda ambalajın yüzey dokusu, biçimi, kavrama alanları, açılma sistemi ve hareketli bileşenleri, algısal deneyimin bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Görsel ve dokunsal ipuçlarının birbiriyle uyumlu olması, çocuğun ambalajın nasıl tutulacağını, açılacağını veya dönüştürüleceğini daha kolay fark etmesini sağlayabilir. Örneğin katlanması gereken bir yüzeyin yalnızca renk değişikliğiyle değil, doku, kesik çizgi veya fiziksel kat iziyle de belirtilmesi, yapılması beklenen eylemi daha görünür hâle getirebilir. Böylece tasarım, farklı duyusal kanallar üzerinden birbirini destekleyen bir yönlendirme sistemi oluşturabilir.

Okul öncesi dönemde okuma becerilerinin henüz gelişmekte olması, bilginin görsel olarak yapılandırılmasını daha önemli hâle getirmektedir. Bu dönemde gelişen sembolik temsil kapasitesi, çocukların resimleri, nesneleri ve görsel işaretleri belirli anlamların veya eylemlerin karşılığı olarak kullanabilmesine olanak tanımaktadır (Berk, 2013, s. 309–311). İllüstrasyonlar, piktogramlar, karakterler, yön okları ve ardışık görsel sahneler; metinsel açıklamaları destekleyerek kullanım veya dönüşüm sürecinin daha kolay takip edilmesini sağlayabilir.

Bu bağlamda grafik tasarım, ambalaj üzerindeki bilginin öncelik sırasını kuran, farklı bilgi türleri arasındaki ilişkiyi görünür hâle getiren ve kullanıcıyı belirli eylemlere yönlendiren bir iletişim sistemi olarak ele alınmalıdır. Görsel öğelerin biçimi, büyüklüğü, konumu ve birbirleriyle kurduğu ilişki; çocuğun hangi bilgiyi önce fark edeceğini, eylemler arasındaki sırayı nasıl yorumlayacağını ve ambalajla nasıl etkileşim kuracağını etkileyebilmektedir. Dolayısıyla grafik tasarım kararlarının, hedef yaş grubunun algısal kapasitesiyle ve ambalajın gerçek kullanım senaryosuyla uyumlu biçimde geliştirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak algısal gelişim özellikleri; ambalajın renk sistemini, görsel hiyerarşisini, sembolik anlatımını, dokunsal ipuçlarını ve kullanım yönlendirmelerini şekillendiren temel tasarım girdileri arasında yer almaktadır. Çocukların görsel ve fiziksel uyaranları nasıl fark ettiği, ayırt ettiği ve anlamlandırdığı dikkate alındığında, daha anlaşılır, erişilebilir ve etkileşimi destekleyen ambalaj çözümleri geliştirilebilir. Bununla birlikte çocukların öğrenme süreçleri yalnızca uyaranların algılanmasıyla sınırlı değildir; oyun, deneyim ve aktif katılım aracılığıyla da biçimlenmektedir. Bu nedenle izleyen başlıkta oyun ve deneyim temelli öğrenmenin ambalaj tasarımındaki karşılıkları ele alınmaktadır.

4.2.3. Oyun ve Deneyim Temelli Öğrenme

Oyun, erken çocukluk döneminde çocukların çevreleriyle ilişki kurmalarına, deneyimlerini anlamlandırmalarına ve farklı gelişim alanlarındaki becerilerini kullanmalarına olanak sağlayan temel etkinliklerden biridir. Gelişim düzeyine uygun oyun deneyimleri; bilişsel, sosyal-duygusal ve dilsel becerilerin yanı sıra öz düzenleme ve yürütücü işlevlerin gelişimini de destekleyebilmektedir (Yogman vd., 2018, s. 1-2). Bu nedenle oyun, yalnızca eğlenceye yönelik bir etkinlik olarak değil; çocuğun araştırdığı, denediği, ilişki kurduğu ve sonuçlarını gözlemlediği etkin bir öğrenme bağlamı olarak değerlendirilmelidir.

Oyun yoluyla öğrenme, çocuğun bilgiyi hazır biçimde alan pasif bir konumda bulunmasından çok, öğrenme sürecine zihinsel ve fiziksel olarak katılmasına dayanmaktadır. Zosh vd. oyun yoluyla öğrenme deneyimlerini neşe içeren, anlamlı, etkin katılıma dayalı, yinelemeli ve sosyal etkileşime açık süreçler olarak tanımlamaktadır (Zosh vd., 2017, s. 16-24). Bu özellikler, çocuğun yalnızca belirli bir sonuca ulaşmasını değil; farklı olasılıkları denemesini, başarısız olan girişimleri değiştirmesini ve önceki deneyimleriyle yeni bilgiler arasında ilişki kurmasını desteklemektedir.

Oyun sırasında çocuğun nesnelerle kurduğu ilişki, onların fiziksel ve işlevsel özelliklerini keşfetmesini sağlayabilir. Nesnelerin birleştirilmesi, ayrılması, sıralanması, üst üste getirilmesi veya farklı amaçlarla kullanılması; çocuğa eylemlerinin sonuçlarını gözlemleme ve yeni çözüm yolları geliştirme fırsatı sunmaktadır. Nesnelerle oyun üzerine gerçekleştirilen çalışmalar, oyun deneyiminin çocukların daha çeşitli problem çözme stratejileri üretmeleri ve ilk girişimleri sonuç vermediğinde süreci sürdürmeleriyle ilişkili olabildiğini göstermektedir (Whitebread vd., 2017, s. 9-11). Bu nedenle tasarım nesnelerinin yalnızca belirli bir kullanım biçimini aktarması değil, yaş grubuna uygun keşif ve deneme olanakları sağlaması da önem taşımaktadır.

Vygotsky, oyunun çocuğun gündelik davranış düzeyinin ötesinde eylemlerde bulunmasına olanak sağlayarak bir yakınsal gelişim alanı oluşturduğunu belirtmektedir. Oyun içerisinde çocuk, hayalî durumlar kurabilmekte, belirli kurallara uyabilmekte ve mevcut becerilerini daha ileri bir düzeyde kullanabilmektedir

(Vygotsky, 1978, s. 102-103). Bu yaklaşım, oyun temelli tasarımların yalnızca serbest etkinlik alanları oluşturmakla sınırlı kalmaması; çocuğun mevcut bilgi ve becerileriyle gerçekleştirebileceği, ancak aynı zamanda yeni ilişkiler kurmasını ve farklı çözüm yolları denemesini teşvik edecek bir yapı sunması gerektiğine işaret etmektedir.

Bu noktada yetişkin desteğinin niteliği de önem kazanmaktadır. Oyun sürecinin bütünüyle yetişkin tarafından belirlenmesi, çocuğun keşif ve karar verme olanaklarını sınırlandırabilir. Buna karşılık yetişkinin gerekli durumlarda güvenliği sağlayan, açık uçlu sorular yönelten veya çocuğun tek başına tamamlayamadığı aşamalarda sınırlı destek sunan bir rol üstlenmesi, bağımsız katılımı koruyabilir. Bu nedenle çocuklara yönelik tasarımlarda çocuğun gerçekleştirebileceği eylemler ile yetişkin gözetimi ya da yardımı gerektiren işlemlerin açık biçimde ayrıştırılması gerekmektedir.

Ambalaj tasarımı açısından oyun ve deneyim temelli yaklaşım, ambalajın ürün tüketildikten sonra da çocukla etkileşim kurabilen bir nesne olarak ele alınmasına olanak sağlamaktadır. Katlanabilen, birleştirilebilen, eşleştirilebilen, boyanabilen veya farklı kompozisyonlar içerisinde yeniden düzenlenebilen ambalaj bileşenleri; kullanım sonrası süreci oyun, keşif ve üretim eylemleriyle ilişkilendirebilir. Böylece ambalaj yalnızca önceden belirlenmiş bir nesneye dönüştürülen pasif bir malzeme olmaktan çıkarak, çocuğun fiziksel ve zihinsel katılımıyla yeniden yapılandırılan bir deneyim alanına dönüşebilir.

Bununla birlikte bir ambalajın kesilmesi, katlanması veya oyuncak biçimine getirilmesi, tek başına oyun yoluyla öğrenmenin gerçekleştiği anlamına gelmemektedir. Dönüşüm sürecinin çocuk açısından anlamlı bir bağlama sahip olması, etkin katılımı desteklemesi, farklı denemelere izin vermesi ve gelişim düzeyine uygun bir güçlük sunması gerekmektedir. Yalnızca yetişkin tarafından tamamlanabilen, sonucu bütünüyle önceden belirlenen veya çocuğa keşif alanı bırakmayan çözümler, ambalajın kullanım süresini uzatsa da oyun temelli öğrenme bakımından sınırlı kalabilir. Bu nedenle dönüşüm senaryosunun görsel çekicilik kadar çocuğun süreçte üstlendiği rol üzerinden de değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalajlarda oyun deneyimi, kullanım sonrası değerin görünür hâle getirilmesini de destekleyebilir. Çocuğun ambalajı atılması gereken geçici bir nesne olarak değil, farklı biçimlerde kullanılabilen ve yeniden düzenlenebilen bir malzeme olarak deneyimlemesi, nesnelerin kullanım sonrasındaki olanaklarını fark etmesine yardımcı olabilir. Ancak bu etkinin oluşması, dönüşümün gerçekten uygulanmasına, ortaya çıkan yeni işlevin çocuk açısından anlam taşımasına ve ambalajın belirli bir süre kullanılmaya devam etmesine bağlıdır. Bu nedenle ileri dönüşüm ile oyun arasındaki ilişki, varsayılan bir eğitsel veya çevresel fayda üzerinden değil, tasarlanan eylemlerin niteliği ve gerçek kullanım koşulları üzerinden ele alınmalıdır.

Bu bağlamda oyun ve deneyim temelli öğrenme yaklaşımı, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında yalnızca deneyimi zenginleştiren bir unsur değil; etkileşim, öğrenme ve kullanım sonrası değer boyutlarını ilişkilendiren bir tasarım yaklaşımı olarak değerlendirilebilir. Çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine uygun, güvenli, anlamlı ve etkin katılımı destekleyen oyun senaryoları, ambalajın kullanım sonrasında yeni bir işleve kavuşmasını daha anlaşılır ve uygulanabilir hâle getirebilir. Bu nedenle bir sonraki bölümde, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında dikkate alınması gereken temel tasarım ilkeleri incelenmektedir.

4.3. Çocuklara Yönelik Ambalaj Tasarım İlkeleri

Çocukların ambalajlarla kurduğu ilişkinin ve gelişim özelliklerinin anlaşılması, çocuklara yönelik tasarım kararlarının oluşturulmasında önemli bir temel oluşturmaktadır. Çocuklar; bilişsel, algısal ve fiziksel özellikleri bakımından yetişkinlerden farklı gereksinimlere sahip olduklarından, ambalaj tasarımında alınan kararların da bu özellikler doğrultusunda şekillendirilmesi gerekmektedir. Bu durum, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında kullanıcı merkezli yaklaşımların önemini artırmaktadır.

Çocuklara yönelik ambalaj tasarımlarında temel amaç, ürünün yalnızca korunmasını ve sunulmasını sağlamak değil; aynı zamanda çocukların ürünü güvenli, anlaşılır ve etkili biçimde deneyimleyebilmesine olanak tanımaktır. Bu nedenle ambalajın fiziksel yapısı, kullanım biçimi, sunduğu deneyim ve kullanıcıyla kurduğu etkileşim birlikte değerlendirilmelidir.

Özellikle sürdürülebilirlik ve ileri dönüştürülebilirlik odaklı tasarım yaklaşımlarında ambalajın kullanım sonrasında da değer üretmeye devam etmesi hedeflenmektedir. Bu durum, çocuklara yönelik ambalaj tasarımlarında kullanılabilirlik, güvenlik ve pedagojik uygunluk gibi kriterlerin önemini artırmaktadır. Ambalajın yalnızca ilk kullanım aşamasında değil, kullanım sonrasında ortaya çıkabilecek etkileşim ve deneyim süreçlerinde de çocuk kullanıcıların özelliklerine uygun olması gerekmektedir.

Bu kapsamda çocuklara yönelik ambalaj tasarımında öne çıkan temel ilkeler; kullanılabilirlik ve ergonomi, güvenlik ve pedagojik uygunluk başlıkları altında ele alınmaktadır. Söz konusu ilkeler, çocukların gelişim özellikleri ile tasarım kararları arasındaki ilişkiyi ortaya koymakta ve çocuk odaklı ambalaj tasarımına yönelik temel bir çerçeve sunmaktadır.

4.3.1. Kullanılabilirlik ve Ergonomi

Çocuklara yönelik ambalaj tasarımında kullanılabilirlik ve ergonomi, ambalajın hedef yaş grubu tarafından anlaşılabilmesi, fiziksel olarak kullanılabilmesi ve güvenli biçimde deneyimlenebilmesiyle ilişkili temel tasarım ilkeleridir. Bu başlık kapsamında kullanılabilirlik; çocuğun ambalajı tanıması, kavraması, taşıması, açılması gereken bölümü fark etmesi ve öngörülen kullanım adımlarını takip edebilmesi üzerinden ele alınmaktadır. Ergonomi ise ambalajın biçim, boyut, ağırlık, yüzey, kavrama alanı ve açılma mekanizması gibi özelliklerinin çocuğun gelişim düzeyi ve fiziksel kapasitesiyle uyumunu kapsamaktadır. Dolayısıyla çocuklara yönelik ambalajlarda kullanılabilirlik, yetişkin kullanıcılar için geliştirilen genel kabullerin doğrudan küçültülerek uygulanmasıyla değil, hedef yaş grubunun özellikleri üzerinden değerlendirilmelidir.

Okul öncesi dönemde çocukların ince motor becerileri, el-göz koordinasyonu, kavrama gücü ve nesneler üzerindeki fiziksel kontrolü gelişimini sürdürmektedir. Çocukların nesneleri tutması, çevirmesi, taşıması ve farklı yüzeylerle ilişkilendirmesi, nesnelerin fiziksel ve işlevsel özelliklerini deneyim yoluyla keşfetmelerine olanak sağlamaktadır (Lockman ve Tamis-LeMonda, 2021, s. 165–168). Nesnelerin hareket ettirilmesi ve farklı biçimlerde kullanılması, çocukların fiziksel, mekanik ve mekânsal özelliklere ilişkin bilgi geliştirmelerini de

desteklemektedir (van Liempd vd., 2025, s. 161–162). Bu nedenle ambalajın boyutu, ağırlığı, kavrama biçimi ve kullanım sırasında gerektirdiği fiziksel işlemler hedef yaş grubunun kapasitesiyle uyumlu biçimde planlanmalıdır.

Ambalaj tasarımı özelinde Erdal, çocuklara yönelik ambalajların kolay açılabilir ve anlaşılır olması gerektiğini; ambalaj biçiminin çocukların el yapısı ve tutma becerileri dikkate alınarak geliştirilmesini önermektedir. Kaygan yüzeylerden kaçınılması ve tutmayı kolaylaştıracak girinti ya da kavrama alanlarına yer verilmesi de çocuk kullanıcıya yönelik temel tasarım ölçütleri arasında gösterilmektedir (Erdal, 2022, s. 174). Bu doğrultuda kavrama yüzeylerinin çocuğun eline uygun olması, ambalajın taşınırken kontrol edilebilmesi ve açma noktasının fiziksel biçim üzerinden fark edilebilmesi, bağımsız kullanımı destekleyen özellikler olarak değerlendirilebilir.

Kolay açılabilirlik, bütün ürün grupları için koşulsuz bir tasarım hedefi olarak görülmemelidir. Çocuğun doğrudan kullanması amaçlanan gıda, oyuncak veya eğitim materyali ambalajları ile ilaç, kimyasal madde ya da yetişkin gözetimi gerektiren ürünlerin ambalajları farklı güvenlik koşullarına sahiptir. Bu nedenle açma kuvveti, bağlantı yapısı ve erişim biçimi ürünün niteliğiyle birlikte değerlendirilmelidir. Çocuğun bağımsız gerçekleştirmesi amaçlanan eylemler kolaylaştırılırken, yetişkin tarafından yapılması gereken işlemlerin çocuk açısından erişilebilir olmaması veya açık uyarılarla ayrıştırılması gerekmektedir. Kullanım kolaylığı ile güvenlik arasındaki denge, ambalajın hedef kullanıcısı ve kullanım bağlamı doğrultusunda kurulmalıdır.

Kullanılabilirlik yalnızca ambalajın fiziksel biçimiyle değil, grafik anlatımın anlaşılabilirliğiyle de ilişkilidir. Okuma becerilerinin gelişmekte olduğu okul öncesi dönemde çocuklar, doğrudan gözlemlenebilen renk, biçim, resim, karakter ve sembolik anlatımlardan yararlanmaktadır. Çocukların sembolik temsil kapasitesi, görselleri ve nesneleri belirli düşünce veya eylemlerin karşılığı olarak yorumlayabilmelerine olanak sağlamaktadır (Berk, 2013, s. 309–311). Bu nedenle ambalaj üzerindeki açma, kullanma veya dönüştürme bilgileri yalnızca metinle değil; açık piktogramlar, yön okları, numaralandırılmış aşamalar ve açıklayıcı illüstrasyonlarla desteklenmelidir.

Erdal, çocuklara yönelik ambalajlarda yazıların kolay algılanabilir büyüklükte kullanılmasını, renkli ve resimli bir anlatım oluşturulmasını ve çocukların ilgisini çekebilecek illüstrasyonlara yer verilmesini önermektedir. Ambalajın yanıltıcı veya abartılı bir iletişim dili kurmaması gerektiğini de vurgulamaktadır (Erdal, 2022, s. 174–176). Bu doğrultuda tipografi, renk ve illüstrasyon yalnızca ambalajın dikkat çekmesini sağlayan öğeler olarak değil, bilginin öncelik sırasını kuran ve kullanım davranışını yönlendiren grafik bileşenler olarak ele alınmalıdır.

Çocuklara yönelik ambalajlarda bütün ürünler için geçerli sabit bir punto değeri belirlemek yerine, yazının ambalaj ölçüsü, izleme uzaklığı, bilgi yoğunluğu ve hedef yaş grubunun okuma düzeyiyle birlikte değerlendirilmesi daha uygun olacaktır. Ana kullanım ve güvenlik yönergeleri, ikincil bilgilerden boyut, ağırlık ve konum bakımından açıkça ayrılmalıdır. Harf biçimlerinin birbirinden ayırt edilebilmesi, metin ile arka plan arasında yeterli kontrast kurulması ve satırların aşırı sıkıştırılmaması, okunabilirliğin korunması açısından önem taşımaktadır. Okul öncesi çocuk kullanıcıya doğrudan yöneltilen anlatımda metin, görsel yönergeleri destekleyen kısa ve açık bir bileşen olarak kullanılmalıdır.

Grafik kullanılabilirliğin bir diğer boyutu, ambalajın kullanım biçiminin yüzey üzerinde görünür hâle getirilmesidir. Açma noktalarının görsel ve yapısal olarak belirginleştirilmesi, tutulması gereken alanların diğer yüzeylerden ayrılması ve işlem sırasının tutarlı işaretlerle aktarılması, çocuğun ambalajla nasıl etkileşim kuracağını anlamasını kolaylaştırabilir. Örneğin çekilmesi gereken bir parçanın yalnızca metinle açıklanması yerine ok, renk değişikliği ve fiziksel çıkıntıyla birlikte belirtilmesi, görsel ve dokunsal ipuçlarının aynı eylemi desteklemesini sağlayabilir. Böylece grafik tasarım ile yapısal tasarım birbirinden bağımsız katmanlar olarak değil, ortak bir kullanım sistemi içerisinde değerlendirilebilir.

Kullanılabilirlik ve ergonomi ilkeleri, ileri dönüştürülebilir ambalajlarda kullanım sonrası süreci de kapsamaktadır. Ambalajın kesilmesi, katlanması, birleştirilmesi veya farklı bir işleve dönüştürülmesi sırasında gerekli işlem sayısı, fiziksel kuvvet ve bilişsel takip düzeyi hedef yaş grubuna uygun olmalıdır. Dönüşüm sürecinin çok sayıda parçaya, karmaşık bağlantılara veya çocuğun güvenle kullanamayacağı araçlara dayanması, ikinci yaşam senaryosunun uygulanmasını sınırlandırabilir.

Buna karşılık az sayıda, açık ve tekrar edilebilir adımdan oluşan bir dönüşüm sistemi, kullanım sonrası etkileşimin daha erişilebilir hâle gelmesini destekleyebilir.

Dönüşüm senaryosunda çocuğun gerçekleştirebileceği işlemler ile yetişkin desteği gerektiren aşamalar grafik olarak ayrıştırılmalıdır. Eşleştirme, boyama, geçmeli parçaları birleştirme veya basit katlama gibi eylemler doğrudan çocuğa yöneltilebilirken; kesici araç, yoğun kuvvet veya karmaşık kurulum gerektiren aşamalar yetişkin müdahalesiyle ilişkilendirilmelidir. Yetişkin desteği gerektiren işlemlerin ayrı bir simge, renk alanı veya açıklamayla gösterilmesi, görev dağılımını ve güvenli kullanım sınırlarını görünür hâle getirebilir.

Ambalajın kullanım sonrasında da korunması ve tekrar kullanılabilmesi için yapısal dayanıklılık ergonomik değerlendirmeye dâhil edilmelidir. Erdal, çocukların ambalajı oyuncağın bir parçası olarak koruyabildiklerini ve tekrar kullanabildiklerini belirterek çocuk ambalajlarının sağlam ve yeniden kullanıma elverişli biçimde tasarlanmasının önemine dikkat çekmektedir (Erdal, 2022, s. 174). İleri dönüştürülebilir ambalajlarda malzeme dayanımı, katlama noktaları, bağlantı elemanları ve yüzeyin tekrar kullanıma uygunluğu, yalnızca ambalajın ilk işlevi doğrultusunda değil, öngörülen ikinci yaşam senaryosuyla birlikte değerlendirilmelidir.

Çocukların tasarım süreçlerinde kullanıcı, test katılımcısı veya bilgi sağlayıcı olarak yer alması, çocuk odaklı tasarım araştırmalarında geliştirilen çözümlerin anlaşılabilirlik ve uygulanabilirlik açısından değerlendirilmesine katkı sağlayabilmektedir (Druin, 2002, s. 3–5). Bununla birlikte bu çalışma kapsamında hedef kullanıcı grubundaki çocuklarla gözlem, kullanıcı testi veya deneysel bir değerlendirme gerçekleştirilmemiştir. Bu nedenle çocukların olası kullanım biçimlerine ilişkin tasarım kararları, ilgili gelişim ve tasarım literatüründe ortaya konulan ölçütler doğrultusunda geliştirilmiş; uygulamanın çocuklar üzerindeki gerçek kullanılabilirlik, öğrenme veya davranışsal etkilerine ilişkin sonuç ileri sürülmemiştir.

Sonuç olarak kullanılabilirlik ve ergonomi, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında fiziksel kullanım kolaylığının yanı sıra grafik anlatımın anlaşılabilirliğini, güvenli etkileşimi, bağımsız kullanım düzeyini ve kullanım sonrası dönüşüm sürecini kapsayan bütüncül bir tasarım ilkesi olarak ele alınmalıdır. Ambalajın ölçüsü,

ağırlığı, kavrama yüzeyleri ve açılma sistemi ile tipografi, renk, ikonografi ve görsel yönergelerin birbiriyle tutarlı biçimde geliştirilmesi, çocuğun ambalajı hem fiziksel hem de bilişsel olarak kullanabilmesini destekleyebilir. İleri dönüştürülebilir ambalajlarda bu bütünlük, ikinci yaşam senaryosunun yalnızca tasarlanmış olmasını değil, hedef kullanıcı grubunun gelişim özellikleri doğrultusunda anlaşılabilir, güvenli ve uygulanabilir biçimde kurgulanmasını sağlayan temel koşullardan biridir.

4.3.2. Güvenlik Ölçütleri

Çocuklara yönelik ambalaj tasarımlarında güvenlik, malzeme seçiminden yapısal biçime, grafik anlatımdan kullanım sonrası dönüşüm senaryosuna kadar tasarımın bütün bileşenlerini kapsayan temel bir ilkedir. Çocukların fiziksel, bilişsel ve davranışsal gelişimlerinin devam etmesi, ambalajla kuracakları etkileşimin yetişkin kullanıcı davranışlarından farklılaşabilmesine neden olmaktadır. Bu nedenle güvenlik, tasarım tamamlandıktan sonra eklenen uyarılarla sınırlı bir kontrol aşaması olarak değil, tasarım sürecinin başlangıcından itibaren malzeme, biçim, kullanım ve iletişim kararlarını yönlendiren bütüncül bir ölçüt olarak değerlendirilmelidir.

Küçük çocuklar nesnelerin özelliklerini onları tutarak, çevirerek, taşıyarak ve farklı biçimlerde hareket ettirerek keşfetmektedir. Nesnelerle kurulan bu eyleme dayalı etkileşim, çocukların nesnenin fiziksel ve işlevsel özellikleri hakkında deneyim yoluyla bilgi edinmesine olanak sağlamaktadır (Lockman ve Tamis-LeMonda, 2021, s. 165–168). Bu durum, çocuklara yönelik ambalajlarda yalnızca öngörülen kullanım biçiminin değil, çocuğun ambalajı farklı yönlerden inceleme, bükme, ayırma veya yeniden düzenleme olasılığının da dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Güvenlik değerlendirmesi, tasarımcının amaçladığı ideal kullanım kadar olası farklı kullanım davranışlarını da kapsamalıdır.

Güvenlik açısından temel karar alanlarından biri malzeme seçimidir. Ambalajın ana malzemesiyle birlikte baskı boyaları, yüzey kaplamaları, yapıştırıcılar ve yardımcı bağlantı elemanları da kullanım bağlamı doğrultusunda değerlendirilmelidir. Özellikle kullanım sonrasında oyun, öğrenme veya yeniden kullanım nesnesine dönüşmesi planlanan ambalajlarda çocuk, malzemeyle ilk kullanım süresinden daha

uzun ve doğrudan bir fiziksel ilişki kurabilmektedir. Bu nedenle malzemenin yüzey bütünlüğünü koruması, kullanım sırasında parçalanmaması, zararlı kalıntı oluşturmaması ve öngörülen ikinci yaşam senaryosuna uygun dayanıklılık göstermesi önem taşımaktadır. Malzeme ve baskı tercihlerinin, ambalajın ilgili ürün grubuna yönelik güvenlik koşullarıyla uyumlu olması gerekmektedir.

Ambalajın yapısal özellikleri de ilk kullanım ve kullanım sonrası süreçler birlikte düşünülerek planlanmalıdır. Keskin kenarlar, sivri köşeler, açıkta kalan zımba veya bağlantı elemanları, kolay kopabilen küçük parçalar ve kararsız biçimde ayakta duran yapılar çocuk açısından risk oluşturabilir. Ambalaj dönüştürüldüğünde başlangıçta kapalı durumda bulunan katmanların, kesilmiş kenarların veya bağlantı noktalarının açığa çıkabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle ikinci yaşam senaryosunda ortaya çıkan yeni form, yalnızca işlevsellik ve görsel bütünlük açısından değil; kenar güvenliği, yapısal denge, parça bütünlüğü ve kullanım sırasında oluşabilecek fiziksel riskler bakımından da değerlendirilmelidir.

Erdal, çocuklara yönelik ambalajların sağlam ve tekrar kullanıma elverişli olması gerektiğini; kolay açılabilen, anlaşılır ve çocukların el yapısı ile tutma becerilerine uygun biçimde tasarlanmasının önem taşıdığını belirtmektedir (Erdal, 2022, s. 174). Bu yaklaşım, yapısal dayanıklılık ile güvenli kullanımın birbirinden bağımsız olmadığını göstermektedir. Kullanım sırasında kolayca yırtılan, biçimini kaybeden veya küçük parçalara ayrılan bir ambalaj, ikinci yaşam senaryosunun uygulanabilirliğini azaltmanın yanı sıra çocuk açısından yeni riskler de oluşturabilir. Dolayısıyla malzeme kalınlığı, katlama çizgileri, birleşim noktaları ve hareketli parçalar, hem ilk işlevin hem de öngörülen yeni kullanım biçiminin gerektirdiği dayanıklılık doğrultusunda kurgulanmalıdır.

İleri dönüştürülebilir ambalajlarda güvenlik, dönüşüm sürecinde kullanıcıdan beklenen eylemlerin niteliğiyle de doğrudan ilişkilidir. Kesme, delme, zımbalama, yoğun kuvvet uygulama veya karmaşık bağlantıları birleştirme gibi işlemler okul öncesi dönem çocukları için uygun olmayabilir. Bununla birlikte dönüşüm sürecinin bütün aşamalarının çocuğa bırakılması gerekmediği gibi, yetişkin desteğinin mümkün olduğunca azaltılması da her durumda güvenli bir hedef değildir. Temel gereklilik, çocuğun bağımsız gerçekleştirebileceği işlemler ile yetişkin gözetimi veya müdahalesi gerektiren aşamaların tasarım sürecinde açıkça ayrıştırılmasıdır.

Eşleştirme, boyama, katlama veya geçmeli parçaları birleştirme gibi eylemler çocuğa yöneltilebilirken, kesici araç veya yoğun fiziksel kuvvet gerektiren aşamalar yetişkin sorumluluğunda kurgulanmalıdır.

Grafik tasarım, bu görev ayrımının ve güvenli kullanım sınırlarının kullanıcıya aktarılmasında belirleyici bir işleve sahiptir. Ambalajın fiziksel olarak güvenli tasarlanmış olması, dönüşüm adımlarının kullanıcı tarafından yanlış yorumlanması durumunda tek başına yeterli olmayabilir. Bu nedenle hangi parçaya dokunulacağı, hangi alanın katlanacağı, işlemlerin hangi sırayla gerçekleştirileceği ve hangi aşamada yetişkin desteği gerektiği ambalaj yüzeyinde açık biçimde gösterilmelidir. Grafik yönlendirme sistemi; piktogramlar, yön okları, numaralandırılmış aşamalar, renk kodları ve ardışık görsel anlatımlar aracılığıyla dönüşüm sürecini görünür ve takip edilebilir hâle getirmelidir.

Güvenlik bilgilerinin sunumunda bilgi hiyerarşisi özellikle önem taşımaktadır. Uyarılar, temel kullanım yönergeleri ve yetişkin desteği gerektiren işlemler; ikincil bilgilerden punto, konum, kontrast ve görsel vurgu bakımından ayrılmalıdır. Güvenlik mesajının ambalajın farklı bir yüzeyinde veya işlem noktasından uzakta verilmesi, uyarının dönüşüm sırasında fark edilmesini güçleştirebilir. Bu nedenle gerekli uyarı ve yönlendirmelerin ilgili eylemin gerçekleştirileceği bölgeye yakın konumlandırılması; metinsel açıklamaların anlaşılır sembollerle desteklenmesi uygun olacaktır. Renk, bilgi gruplarını ayırmak için kullanılabilmekle birlikte, güvenlik açısından kritik bir mesajın yalnızca renk farklılığına bağlı olarak aktarılmaması gerekmektedir.

Erdal, çocuklara yönelik ambalajlarda yazıların kolay algılanabilir büyüklükte kullanılmasını, renkli ve resimli anlatımlara yer verilmesini ve ambalajın yanıltıcı ya da abartılı bir iletişim dili kurmamasını önermektedir (Erdal, 2022, s. 174–176). Güvenlik bağlamında bu yaklaşım, grafik anlatımın yalnızca dikkat çekmesini değil; kullanım koşullarını doğru, açık ve güvenilir biçimde aktarmasını gerekli kılmaktadır. Örneğin ambalajın çocuğun tek başına gerçekleştiremeyeceği bir dönüşümü kolay ve tamamen bağımsız bir etkinlik gibi göstermesi, tasarımın gerçek kullanım koşullarıyla çelişebilir. Grafik tasarım, dönüşüm sürecini olduğundan daha basit göstermek yerine gerekli araçları, aşamaları, sınırlılıkları ve yetişkin desteğini şeffaf biçimde temsil etmelidir.

Grafik yönlendirmelerin hedef yaş grubuna uygunluğu da güvenlik değerlendirmesinin bir parçasıdır. Okuma becerilerinin henüz gelişmekte olduğu okul öncesi dönemde yalnızca metne dayalı uyarılar yeterli olmayabilir. Bu nedenle çocuk tarafından gerçekleştirilecek eylemler, basit ve tutarlı görsel işaretlerle gösterilmeli; yetişkinlere yönelik açıklamalar ise ayrı bir bilgi alanında daha ayrıntılı biçimde sunulmalıdır. Çocuk ve yetişkin yönergelerinin farklı sembol, başlık veya görsel alanlarla ayrılması, dönüşüm sürecindeki görev dağılımının anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Grafik tasarım böylece yalnızca kullanım biçimini tarif eden değil, güvenli etkileşimin sınırlarını düzenleyen bir iletişim sistemi hâline gelmektedir.

Ambalajın güvenliği yalnızca tasarımcının öngörüleri üzerinden değerlendirilmemelidir. Hedef yaş grubundaki çocukların ambalajı nasıl tuttuğunun, hangi parçaları önce fark ettiğinin, yönergeleri nasıl yorumladığının ve dönüşüm sürecinin hangi aşamalarında güçlük yaşadığının gözlemlenmesi, tasarımın gerçek kullanım koşullarındaki güvenlik düzeyinin anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Druin, çocukların tasarım süreçlerinde kullanıcı, test katılımcısı ve bilgi sağlayıcı olarak yer almasının geliştirilen çözümlerin niteliğini etkileyebildiğini belirtmektedir (Druin, 2002, s. 3–5). Bu doğrultuda prototiplerin çocuklar ve gerekli durumlarda yetişkinlerle birlikte değerlendirilmesi, öngörülemeyen fiziksel ve iletişimsel risklerin belirlenmesine yardımcı olabilir.

Sonuç olarak çocuklara yönelik ambalaj tasarımında güvenlik; malzeme uygunluğu, yapısal bütünlük, fiziksel kullanım, dönüşüm işlemleri ve grafik iletişim boyutlarının birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. İleri dönüştürülebilir ambalajlarda güvenliğin sağlanması, yalnızca tehlikeli unsurların ortadan kaldırılmasına değil; çocuğun ve yetişkinin gerçekleştireceği eylemlerin açık biçimde tanımlanmasına, dönüşüm adımlarının anlaşılır şekilde aktarılmasına ve ikinci yaşam formunun kullanım sırasında yeni riskler üretmemesine bağlıdır. Bu bütüncül yaklaşım, ambalajın hem ilk kullanımında hem de kullanım sonrası senaryosunda çocuk tarafından güvenli, anlaşılır ve uygulanabilir biçimde deneyimlenmesinin temel koşullarından biridir.

4.3.3. Pedagojik Uygunluk

Çocuklara yönelik ambalaj tasarımlarında pedagojik uygunluk, tasarımın hedef yaş grubunun gelişim düzeyi, becerileri, öğrenme biçimleri ve deneyim dünyasıyla uyumlu olmasını ifade etmektedir. Pedagojik uygunluk, ambalaj üzerinde doğrudan eğitsel içerik bulunmasıyla sınırlı değildir. Tasarımın çocuğa sunduğu eylemlerin anlaşılabilirliği, güçlük düzeyi, keşif olanakları ve çocuğun süreçte üstlendiği rol de bu değerlendirmenin kapsamına girmektedir. Dolayısıyla ambalajın oyun veya öğrenme aracı olarak sunulması, tek başına pedagojik bir nitelik kazandığı anlamına gelmemekte; tasarlanan deneyimin çocuğun gelişim özellikleriyle uyumlu olması gerekmektedir.

Erken çocukluk döneminde oyun, çocukların çevreleriyle ilişki kurmalarına, farklı olasılıkları denemelerine ve deneyimlerini anlamlandırmalarına olanak sağlayan temel öğrenme bağlamlarından biridir. Gelişim düzeyine uygun oyun deneyimlerinin bilişsel, sosyal-duygusal ve dilsel beceriler ile öz düzenleme süreçlerini destekleyebildiği belirtilmektedir (Yogman vd., 2018, s. 1–2). Oyun yoluyla öğrenme süreçleri ise etkin katılım, anlamlılık, yineleme, sosyal etkileşim ve deneyimden haz alma gibi özelliklerle ilişkilendirilmektedir (Zosh vd., 2017, s. 16–24). Bu nedenle çocuklara yönelik ambalajların yalnızca bilgi sunan yüzeyler olarak değil, çocuğun gözlemleyebildiği, deneyebildiği ve sonuçlarını görebildiği etkileşim alanları olarak ele alınması pedagojik açıdan önem taşımaktadır.

Pedagojik uygunluğun temel bileşenlerinden biri yaşa ve gelişim düzeyine uygunluktur. Ambalaj üzerindeki görsel anlatımlar, kullanım yönergeleri, dönüşüm aşamaları ve kullanıcıdan beklenen fiziksel eylemler hedef yaş grubunun bilişsel ve motor kapasitesini aşmamalıdır. Çok sayıda işlemin aynı anda takip edilmesini gerektiren, karmaşık bağlantılara dayanan veya çocuğun tek başına gerçekleştiremeyeceği aşamalar içeren tasarımlar, hedeflenen öğrenme ve oyun deneyimini sınırlandırabilir. Buna karşılık çocuğun mevcut becerileriyle başlayabildiği ve gerektiğinde sınırlı yetişkin desteğiyle ilerleyebildiği görevler, Vygotsky'nin yakınsal gelişim alanı yaklaşımıyla ilişkilendirilebilir (Vygotsky, 1978, s. 102–103). Bu nedenle tasarımda çocuğun bağımsız gerçekleştirebileceği eylemler ile yetişkin desteği gerektiren aşamalar açık biçimde ayrıştırılmalıdır.

Pedagojik açıdan ambalajın yalnızca belirli bilgileri aktarması değil; merak, keşif, yaratıcılık ve etkin katılım için olanak oluşturması da önem taşımaktadır. Erdal, çocuklara yönelik ambalajların hayal gücünü harekete geçiren, merak uyandıran ve çocukların kendilerini görsel unsurlarla ilişkilendirebileceği bir yapıya sahip olması gerektiğini belirtmektedir (Erdal, 2022, s. 174). Bu görüş, pedagojik bir kuramdan çok, gelişimsel özelliklerin ambalaj tasarımındaki uygulamalı karşılığı olarak değerlendirilebilir. Karakterler, semboller, görsel hikâyeler ve farklı kullanım olasılıkları bu doğrultuda yalnızca dikkat çekme amacıyla değil, çocuğun ambalajla etkileşim kurmasını ve kendi yorumunu oluşturmasını destekleyecek biçimde kullanılmalıdır.

Açık uçlu kullanım olanakları, çocuğun yalnızca tasarımcı tarafından belirlenen tek bir sonuca ulaşması yerine farklı çözümler denemesine ve deneyimi kendi tercihleri doğrultusunda şekillendirmesine imkân tanıyabilir. Nesnelerin farklı biçimlerde birleştirilmesi, düzenlenmesi veya yeniden yorumlanması; çocuğun olasılıkları karşılaştırmasına, önceki denemelerini değiştirmesine ve farklı sonuçlar üretmesine olanak sağlayabilir. Oyun sırasında nesnelerle kurulan bu tür etkileşimlerin, çocukların alternatif problem çözme yolları geliştirmeleri ve ilk girişimleri sonuç vermediğinde süreci sürdürmeleriyle ilişkili olabildiği belirtilmektedir (Whitebread vd., 2017, s. 9–11). Bu nedenle pedagojik uygunluk, yalnızca doğru sonuca yönelten kapalı yönergeler üzerinden değil, belirli sınırlar içerisinde keşif ve karar verme olanağı sunan tasarım çözümleri üzerinden de değerlendirilmelidir.

İleri dönüştürülebilir ambalajlarda pedagojik uygunluk, kullanım sonrası dönüşüm sürecinin niteliği bakımından önem kazanmaktadır. Ambalajın katlanması, eşleştirilmesi, birleştirilmesi veya yeniden yapılandırılması; çocuğun malzemenin fiziksel özelliklerini gözlemlediği, eylemleri belirli bir sıraya koyduğu ve sonuçları karşılaştırdığı bir deneyim oluşturabilir. Küçük çocukların nesneleri tutma, hareket ettirme ve farklı biçimlerde kullanma yoluyla onların fiziksel ve işlevsel özelliklerini keşfedebildikleri belirtilmektedir (Lockman ve Tamis-LeMonda, 2021, s. 165–168). Bununla birlikte bu işlemlerin varlığı, tasarımı kendiliğinden pedagojik hâle getirmemektedir. Dönüşümün çocuğun yaşına uygun olması, eylemler arasında anlaşılır bir ilişki kurulması ve ortaya çıkan yeni işlevin çocuk açısından anlamlı bir kullanım değeri taşıması gerekmektedir.

Katlama, birleştirme ve yeniden düzenleme gibi eylemler; kavrama, hizalama, sıralama ve parçalar arasındaki ilişkileri fark etme gibi fiziksel ve bilişsel işlemlerin birlikte kullanılmasını gerektirebilir. Ancak ambalajın pedagojik etkisine ilişkin değerlendirmede bu eylemlerin çocukta belirli becerileri doğrudan geliştireceği varsayılmamalıdır. Tasarımın sunduğu olanak ile ortaya çıkan gelişimsel sonuç birbirinden ayrılmalıdır. Ambalaj, belirli eylemleri gerçekleştirmek için bir deneyim alanı sunabilir; bu deneyimin öğrenmeye dönüşmesi ise güçlük düzeyi, tekrar olanağı, çocuğun katılım biçimi, yetişkin desteği ve kullanım bağlamı gibi değişkenlere bağlıdır.

Pedagojik uygunluk, dönüşüm sonucunda ortaya çıkan nesnenin niteliğini de kapsamaktadır. Yalnızca bir kez kurulabilen ve ardından etkileşim olanağı sunmayan kapalı çözümler, ambalajın kullanım süresini uzatabilmekle birlikte oyun ve öğrenme bakımından sınırlı kalabilir. Buna karşılık parçaların farklı biçimlerde yeniden düzenlenmesine, farklı oyunların oluşturulmasına veya çocuğun kendi görsel katkılarını eklemesine izin veren sistemler, deneyimin sürekliliğini artırabilir. Bu açıdan ikinci yaşam senaryosu yalnızca ambalajın neye dönüştüğü üzerinden değil, dönüşüm sonrasında çocuk tarafından nasıl kullanılabildiği ve yeniden yorumlanabildiği üzerinden değerlendirilmelidir.

İleri dönüştürülebilir ambalajlar, kullanım sonrası değer kavramının çocuk tarafından somut bir deneyim aracılığıyla fark edilmesi için de bir bağlam oluşturabilir. Çocuğun ambalajı doğrudan atmak yerine başka bir işleve dönüştürmesi, bir nesnenin ilk kullanım amacı sona erdikten sonra da farklı kullanım olanaklarına sahip olabileceğini deneyimlemesine imkân tanıyabilir. Ancak tek bir dönüştürme etkinliğinin kendiliğinden kalıcı bir sürdürülebilirlik farkındalığı oluşturacağı ileri sürülmemelidir. Dewey, her deneyimin doğrudan eğitici olmadığını; deneyimin niteliği ve sonraki deneyimlerle kurduğu sürekliliğin öğrenme açısından belirleyici olduğunu vurgulamaktadır (Dewey, 1938, s. 25–28). Bu nedenle kullanım sonrası dönüşümün sürdürülebilirlik öğrenmesine katkısı, çocuğun süreçte aktif rol üstlenmesi, yeni işlevin kullanılması ve deneyimin anlaşılır bir iletişimle desteklenmesiyle ilişkilidir.

Sonuç olarak pedagojik uygunluk, çocuklara yönelik ambalaj tasarımında yalnızca eğitsel içerik sunulmasıyla sınırlı olmayan; yaşa uygunluk, etkin katılım, keşif,

yaratıcılık, deneyimin anlamlılığı ve kullanım sürekliliği gibi boyutları birlikte kapsayan bir tasarım ilkesidir. İleri dönüştürülebilir ambalajlarda bu ilke, dönüşüm senaryosunun yalnızca teknik olarak uygulanabilir olmasını değil, çocuk açısından anlaşılır, güvenli, anlamlı ve deneyime açık bir yapıda kurgulanmasını gerektirmektedir. Böylece ambalaj, öğrenme sonucunu garanti eden bir eğitim aracı olarak değil, oyun ve deneyim yoluyla öğrenmeye olanak sağlayabilecek bilinçli biçimde tasarlanmış bir etkileşim ortamı olarak değerlendirilebilir.

4.4. Çocuklara Yönelik Ambalajlarda İleri Dönüşüm

Çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı, ambalajın kullanım sonrasındaki durumunun tasarım sürecinin başlangıcından itibaren planlanmasını ve ambalajın çocuk açısından yeni bir işlev, kullanım biçimi veya etkileşim olanağı kazanmasını esas alan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda ambalajın ikinci yaşamı, ürün tüketildikten sonra kullanıcı tarafından rastlantısal biçimde geliştirilen bir yeniden kullanım olasılığı olarak değil; malzeme, yapısal biçim, grafik anlatım ve kullanım senaryosu aracılığıyla önceden kurgulanan bir tasarım bileşeni olarak ele alınmaktadır. Çocuk kullanıcı söz konusu olduğunda ise ikinci yaşam senaryosunun çevresel amaçlarla birlikte gelişimsel uygunluk, güvenlik, kullanılabilirlik, oyun ve öğrenme deneyimi bakımından da değerlendirilmesi gerekmektedir.

Çocuk ambalajlarının sağlam, tekrar kullanıma elverişli ve oyuncağın bir parçası olabilecek biçimde tasarlanması gerektiğini belirten Erdal'ın yaklaşımı, ambalajın kullanım sonrasındaki değerinin tasarım aşamasında dikkate alınması gerektiğine işaret etmektedir (Erdal, 2022, s. 174). Bununla birlikte söz konusu görüş, ileri dönüşümü doğrudan tanımlayan bir kuramsal yaklaşım olarak değil, çocuklara yönelik ambalajların geçici tüketim nesneleriyle sınırlandırılmamasını öneren bir ambalaj tasarımı görüşü olarak değerlendirilmelidir. İleri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında ise tekrar kullanım olasılığı rastlantıya bırakılmamakta; ambalajın üstleneceği yeni işlev, bu işleve uygun yapısal özellikler ve dönüşüm sürecini kullanıcıya aktaracak grafik yönlendirme sistemiyle birlikte önceden planlanmaktadır.

Çocuklara yönelik bu yaklaşımın temel dayanaklarından biri, erken çocukluk döneminde oyun ve doğrudan deneyimin öğrenme süreçlerindeki rolüdür. Gelişim

düzeyine uygun oyun deneyimleri, çocukların bilişsel, sosyal-duygusal ve dilsel becerilerinin yanı sıra öz düzenleme süreçlerini kullanabilecekleri bir etkileşim ortamı oluşturabilmektedir (Yogman vd., 2018, s. 1–2). Oyun yoluyla öğrenme; etkin katılım, anlamlılık, yineleme, sosyal etkileşim ve deneyimden haz alma gibi özelliklerle ilişkilendirilmektedir (Zosh vd., 2017, s. 16–24). Bu nedenle ambalajın oyun materyaline veya öğrenmeyi destekleyen bir nesneye dönüşmesi, çocuk açısından yeni bir deneyim alanı oluşturabilir. Ancak ambalajın biçim değiştirmesi ya da oyuncak görünümü kazanması, tek başına pedagojik bir sonuç ortaya çıkarmamaktadır. Dönüşümün çocuğun gelişim düzeyine uygun olması, anlamlı eylemler içermesi ve çocuğun süreçte etkin bir rol üstlenmesine olanak tanıması gerekmektedir.

İkinci yaşam senaryosunda çocuğun üstleneceği rol, tasarımın niteliğini belirleyen temel unsurlardan biridir. Çocuğun yalnızca yetişkin tarafından tamamlanan bir dönüşümün sonucunu kullanması ile parçaları eşleştirmesi, katlaması, birleştirmesi veya farklı biçimlerde yeniden düzenlemesi aynı katılım düzeyini oluşturmamaktadır. Çocukların nesnelere özgün işlevlerinden farklı anlamlar yükleyebilmeleri ve bir nesneyi hayal edilen başka bir nesnenin yerine kullanabilmeleri, erken çocukluk dönemindeki sembolik oyunla ilişkilidir (Lillard, 2015, s. 428–430). Bu özellik, ambalajların oyun yüzeyi, karakter, araç, yapı bileşeni veya farklı bir kullanım nesnesi olarak yeniden yorumlanmasına yönelik tasarım olanakları sunmaktadır. Bununla birlikte çocuğun katılımı, yalnızca dönüşümde fiziksel bir görev üstlenmesiyle değil; seçim yapabilmesi, farklı olasılıkları deneyebilmesi ve ortaya çıkan nesneyi kendi oyun kurgusu içerisinde kullanabilmesiyle birlikte ele alınmalıdır.

Dönüşüm sürecinin açık veya kapalı yapıda kurgulanması da çocuk deneyimini doğrudan etkilemektedir. Önceden belirlenmiş tek bir sonuca ulaştıran kapalı sistemler, kullanım sürecinin kolay anlaşılmasını ve kontrol edilmesini sağlayabilir. Buna karşılık parçaların farklı biçimlerde birleştirilmesine veya ortaya çıkan nesnenin farklı oyunlarda kullanılmasına izin veren açık uçlu sistemler, çocuğun kendi çözümlerini geliştirmesine daha geniş bir alan sunabilir. Nesnelerle oyun sırasında gerçekleştirilen farklı denemelerin, çocukların alternatif çözüm yolları üretmeleri ve ilk girişimleri sonuç vermediğinde süreci sürdürmeleriyle ilişkili

olabildiği belirtilmektedir (Whitebread vd., 2017, s. 9–11). Bu nedenle tasarımın açık uçluluk düzeyi, hedef yaş grubunun becerileri, güvenlik gereksinimleri ve amaçlanan kullanım bağlamı doğrultusunda belirlenmelidir.

Çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalajlarda yapısal tasarım, ilk kullanım işlevi ile ikinci yaşam senaryosu arasında fiziksel süreklilik kurmalıdır. Ambalajın ürünü koruma ve taşıma görevini yerine getirirken sahip olduğu malzeme dayanımı, yüzey yapısı, katlama çizgileri, bağlantı noktaları ve biçimsel özellikleri, kullanım sonrasında üstleneceği yeni işleve de uygun olmalıdır. Ambalajın ikinci yaşamında kullanılması öngörülen parçaların ilk kullanım sırasında zarar görmemesi, dönüşüm sonrasında yeterli yapısal bütünlüğü koruması ve tekrar kullanıma dayanabilmesi önem taşımaktadır. Aksi durumda ikinci yaşam senaryosu görsel olarak önerilmiş olsa bile uygulamada kısa süreli, kırılgan veya kullanılamayan bir sonuç ortaya çıkabilir.

Dönüşümün uygulanabilirliği, kullanıcıdan beklenen fiziksel ve bilişsel çabanın düzeyiyle de ilişkilidir. Kesme, delme, yoğun kuvvet uygulama, karmaşık katlama veya çok sayıda parçayı belirli bir sıraya göre birleştirme gerektiren uygulamalar okul öncesi dönem çocuklarının bağımsız biçimde gerçekleştirebileceği görevler olmayabilir. Bu nedenle çocuğun yapabileceği işlemler ile yetişkin desteği gerektiren aşamalar tasarım sürecinde ayrıştırılmalıdır. Eşleştirme, boyama, basit katlama veya geçmeli parçaları bir araya getirme gibi eylemler doğrudan çocuğun katılımına bırakılabilirken, kesici araç gerektiren işlemler yetişkin sorumluluğunda planlanmalıdır. Buradaki amaç yetişkin desteğini her koşulda ortadan kaldırmak değil, desteğin hangi aşamada ve hangi nedenle gerekli olduğunu açık biçimde tanımlamaktır.

Grafik tasarım, çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalajlarda yalnızca yüzeyi görsel olarak düzenleyen bir katman değil, yapısal dönüşümün anlaşılmasını ve uygulanmasını sağlayan işlevsel bir arayüzdür. Dönüşüm senaryosunun tasarımcı tarafından planlanmış olması, bu senaryonun kullanıcı tarafından kendiliğinden fark edileceği anlamına gelmemektedir. Ambalajın hangi bölümünün ayrılacağı, hangi yüzeyin katlanacağı, parçaların hangi sırayla birleştirileceği ve ortaya çıkan nesnenin nasıl kullanılacağı grafik anlatım aracılığıyla görünür hâle getirilmelidir. Bu nedenle yapısal tasarım ile grafik tasarım, birbirinden bağımsız iki uygulama alanı

olarak değil, aynı kullanım senaryosunu destekleyen bütünleşik bir sistem olarak ele alınmalıdır.

Okul öncesi dönemde okuma becerilerinin henüz gelişmekte olması, dönüşüm bilgilerinin yalnızca metinsel açıklamalarla aktarılmasını yetersiz kılabilir. Bu dönemde gelişen sembolik temsil kapasitesi, çocukların görselleri, işaretleri ve nesneleri belirli düşünce veya eylemlerin karşılığı olarak yorumlayabilmelerine olanak tanımaktadır (Berk, 2013, s. 309–311). Bu nedenle dönüşüm aşamaları; piktogramlar, yön okları, renk kodları, numaralandırılmış görsel diziler ve açıklayıcı illüstrasyonlarla desteklenmelidir. Bununla birlikte sembollerin varlığı tek başına anlaşılabilir bir sistem oluşturmamaktadır. Kullanılan görsel işaretlerin kendi içerisinde tutarlı olması, yapısal karşılığının ambalaj üzerinde açıkça görülebilmesi ve eylemlerin gerçek uygulanma sırasını doğru biçimde temsil etmesi gerekmektedir.

Grafik anlatımın bilgi hiyerarşisi, dönüşüm sürecinin güvenliği açısından da önem taşımaktadır. Çocuk tarafından gerçekleştirilebilecek eylemler ile yetişkin müdahalesi gerektiren aşamalar farklı simgeler, renk alanları veya başlıklarla ayrıştırılabilir. Kesme, delme veya yoğun kuvvet gerektiren işlemlere ilişkin uyarılar, ilgili eylemin gerçekleştirileceği bölgeye yakın ve kolay fark edilebilir biçimde konumlandırılmalıdır. Ambalajın dönüşebilirliğini öne çıkaran görsel söylem ile gerçek kullanım koşulları arasında uyum bulunmalıdır. Kullanıcıdan yetişkin desteği gerektiren karmaşık bir işlem bekleniyorsa tasarımın bunu tamamen bağımsız ve zahmetsiz bir çocuk etkinliği gibi sunması, grafik iletişimin güvenilirliğini zayıflatabilir.

Grafik tasarım, dönüşüm adımlarının aktarılmasının yanı sıra ortaya çıkan ikinci yaşam nesnesinin çocuk açısından anlamlandırılmasında da rol üstlenmektedir. Karakterler, yüzey grafikleri, oyun alanları, eşleştirme işaretleri veya tamamlanabilir görseller, ambalajın ilk kullanım yüzeyinden yeni kullanım yüzeyine geçişini destekleyebilir. Ancak bu öğeler yalnızca dekoratif bir anlatım olarak kullanılmamalıdır. Grafik dil, dönüşüm sonrasında ortaya çıkan biçimin işleviyle ilişki kurmalı; çocuğun ne yapabileceğine ilişkin ipuçları sunmalı ve kullanımın devamını desteklemelidir. Böylece grafik tasarım, ambalajın ikinci yaşamını görünür kılan ve çocuğun deneyimini yapılandıran etkin bir tasarım bileşenine dönüşmektedir.

Çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında güvenlik, pedagojik uygunluk ve grafik yönlendirme birbirinden bağımsız ölçütler değildir. Örneğin katlanabilir bir yüzeyin biçimsel olarak kolay hareket ettirilebilmesi kullanılabilirliği, keskin kenar oluşturmaması güvenliği, eylemin çocuk tarafından anlaşılması grafik iletişimi ve dönüşümün anlamlı bir oyun veya öğrenme deneyimi sunması pedagojik uygunluğu ilgilendirmektedir. Bu nedenle tasarım kararlarının tek tek başarılı olması yeterli değildir; bütün bileşenlerin aynı kullanım senaryosu içerisinde birbiriyle uyumlu çalışması gerekmektedir.

Çocukların tasarım sürecindeki konumu da bu bütünlüğün değerlendirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Çocukların ambalajı nasıl tuttuğu, hangi yüzeyleri önce fark ettiği, görsel yönergeleri nasıl yorumladığı ve dönüşümün hangi aşamalarında desteğe ihtiyaç duyduğu yalnızca yetişkin varsayımları üzerinden kesin biçimde öngörülemeyebilir. Çocukların kullanıcı, test katılımcısı veya bilgi sağlayıcı olarak tasarım sürecine dâhil edilmesi, geliştirilen çözümün anlaşılabilirliğinin ve uygulanabilirliğinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilir (Druin, 2002, s. 3–5). Bu doğrultuda prototiplerin hedef yaş grubuyla gözlemlenmesi, yapısal ve grafik tasarım kararlarının gerçek kullanım davranışları üzerinden yeniden değerlendirilmesini mümkün kılabilir.

İleri dönüştürülebilir ambalajların çevresel değeri de yalnızca ikinci bir işleve sahip olmaları üzerinden kesin biçimde kabul edilmemelidir. Ambalajın yeni kullanım biçiminin kullanıcı tarafından fark edilmesi, dönüşümün gerçekleştirilmesi ve ortaya çıkan nesnenin belirli bir süre kullanılması gerekmektedir. Dönüşüm için ek malzeme, yeni plastik parçalar, yoğun baskı uygulamaları veya ayrı aksesuarlar kullanılması durumunda tasarımın malzeme kazanımı ile yeni kaynak kullanımı birlikte değerlendirilmelidir. Dolayısıyla ileri dönüştürülebilirlik, ambalaja ikinci bir işlev eklenmesiyle sınırlı bir özellik değil; ilk ve ikinci kullanım arasındaki toplam malzeme, kullanım süresi ve işlevsel değer ilişkisi üzerinden ele alınması gereken bir tasarım yaklaşımıdır.

Benzer biçimde, ambalajın dönüştürülmesi tek başına çocukta kalıcı bir sürdürülebilirlik farkındalığı oluşturduğu anlamına gelmemektedir. Dewey, her deneyimin kendiliğinden eğitici olmadığını; deneyimin niteliğinin ve sonraki deneyimlerle kurduğu sürekliliğin öğrenme açısından belirleyici olduğunu

vurgulamaktadır (Dewey, 1938, s. 25–28). Çocuğun ambalajın neden yeniden kullanıldığını anlayabilmesi, dönüşüm sürecinde etkin rol üstlenmesi ve ortaya çıkan nesneyi kullanmaya devam etmesi, kullanım sonrası değer kavramının deneyim yoluyla görünür hâle gelmesini destekleyebilir. Bu nedenle sürdürülebilirlik mesajının yalnızca ambalaj üzerine yazılan bir söylem olarak değil, yapısal dönüşüm ve gerçek kullanım deneyimiyle tutarlı bir biçimde sunulması gerekmektedir.

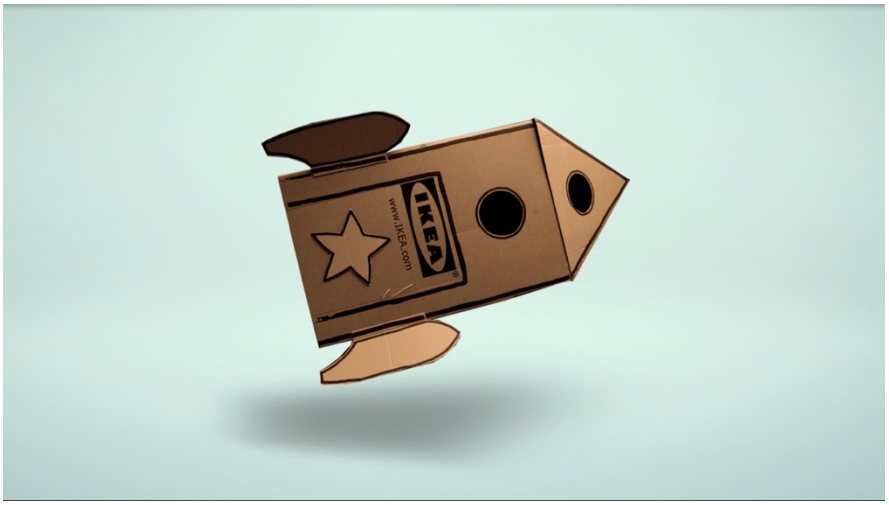
Bu çerçevede çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalajların incelenmesinde; ikinci yaşam senaryosunun tasarım aşamasında planlanması, yeni işlevin kullanım değeri, hedef yaş grubuna uygunluk, çocuk ve yetişkin arasındaki görev dağılımı, yapısal dayanıklılık, dönüşüm kolaylığı, güvenlik, grafik yönlendirme, oyun ve öğrenme potansiyeli ile olası çevresel katkı birlikte değerlendirilmelidir. Bu ölçütler, bir uygulamanın yalnızca biçimsel olarak yaratıcı olup olmadığını değil, ileri dönüştürülebilir ambalaj yaklaşımını yapısal, iletişimsel ve kullanıcı deneyimi boyutlarıyla ne ölçüde bütünleştirdiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı; ambalajın kullanım sonrasındaki değerini, çocuğun gelişim özelliklerini, yapısal dönüşümü ve grafik iletişimi ortak bir sistem içerisinde ele alan çok boyutlu bir tasarım yaklaşımıdır. Başarılı bir uygulamada ambalajın ikinci yaşamı yalnızca önerilmemekte; çocuk tarafından fark edilebilir, güvenli biçimde gerçekleştirilebilir ve kullanım sonrasında anlamlı bir deneyime dönüşebilir şekilde kurgulanmaktadır. İzleyen başlıklarda çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj uygulamaları bu ölçütler doğrultusunda incelenecek; örneklerden elde edilen bulgular ise çalışmanın uygulama bölümünde geliştirilecek ambalaj sisteminin tasarım kararları için kuramsal ve uygulamalı bir zemin oluşturacaktır.

4.4.1. IKEA Toybox Projesi

Çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj uygulamalarından biri olan IKEA Toybox, kullanım sonrasında ortaya çıkan karton ambalajların oyun nesnelerine dönüştürülmesini desteklemek amacıyla geliştirilen deneysel bir artırılmış gerçeklik uygulaması prototipidir. IKEA adına Wunderman, Kantar Consulting ve Mini Mad Things ekiplerinin katılımıyla geliştirilen proje, 2018 yılında Cannes Lions

Uluslararası Yaratıcılık Festivali'nde tanıtılmıştır. Uygulama, kullanıcının elindeki düzleştirilmiş karton yüzeyi mobil cihaz kamerasıyla görüntülemesine, mevcut malzemeye uygun oyuncak seçeneklerini incelemesine ve seçilen nesnenin yapım aşamalarını görsel yönergeler aracılığıyla takip etmesine olanak sağlamaktadır (Contagious, 2018).



Görsel 13. IKEA Toybox Projesi kapsamında karton ambalajdan oluşturulan roket oyuncağı. Kaynak: Contagious (2018).

Toybox, ambalajın ikinci yaşamını doğrudan ambalaj yüzeyine basılmış sabit bir dönüşüm şeması üzerinden değil, ambalaj ile kullanıcı arasında konumlanan dijital bir yönlendirme sistemi aracılığıyla kurgulamaktadır. Kullanıcı, mobil cihazını karton yüzey üzerinde hareket ettirdiğinde uygulama mevcut malzemenin boyutuna göre oluşturulabilecek oyuncak seçeneklerini göstermekte; seçilen tasarıma ilişkin görsel şablonları ve aşamalı yapım yönergelerini sunmaktadır. Bu sistem aracılığıyla karton kutular roket, kale, hayvan figürü, kostüm bileşeni veya farklı oyun araçlarına dönüştürülebilmektedir (Contagious, 2018). Böylece artırılmış gerçeklik, fiziksel ambalaj malzemesi ile kullanım sonrası senaryo arasında bağlantı kuran bir grafik arayüz işlevi üstlenmektedir.



Görsel 14. IKEA Toybox Projesi kapsamında karton ambalajların oyuncaklara dönüştürülmesini destekleyen artırılmış gerçeklik uygulaması. Kaynak: Contagious (2018).

İkinci yaşamın tasarımla kurgulanması ilkesi açısından değerlendirildiğinde Toybox, önceki örneklerden farklı bir yapı ortaya koymaktadır. Samsung Eco-Packaging gibi uygulamalarda ambalajın dönüşüm olanağı nokta ızgaraları, kesim şemaları ve basılı yönlendirmeler aracılığıyla doğrudan ambalajın yapısına dâhil edilmektedir. Toybox'ta ise IKEA kartonlarının üretim aşamasında belirli bir oyuncağa dönüşmek üzere özel olarak biçimlendirilmesi veya grafik olarak kodlanması söz konusu değildir. İkinci yaşam senaryosu, mevcut ve farklı boyutlardaki karton ambalajlara sonradan uygulanan dijital bir hizmet katmanı üzerinden oluşturulmaktadır. Bu nedenle proje, ileri dönüştürülebilir bir ambalaj nesnesinden çok, mevcut ambalajları ileri dönüşüm için kullanılabilir bir kaynağa dönüştüren fiziksel-dijital bir tasarım sistemi olarak değerlendirilebilir.

Bu farklılık, uygulamanın uyarlanabilirlik potansiyelini artırmaktadır. Dönüşümün yalnızca önceden belirlenmiş tek bir kutu formuna bağlı olmaması, farklı boyut ve biçimlerdeki kartonların uygulama tarafından değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Kullanıcı, sahip olduğu malzeme miktarına ve seçtiği oyun nesnesine göre farklı bir dönüşüm senaryosuna yönlendirilebilmektedir. Böylece ambalaj, yalnızca belirli bir sonuca ulaştıran kapalı bir tasarım yapısı olmaktan çıkarak çeşitli kullanım önerilerinin uygulanabildiği esnek bir malzeme yüzeyi hâline gelmektedir. Bununla birlikte uygulamanın sunduğu modellerin önceden tanımlanmış olması, dönüşümün tamamen açık uçlu olmadığını göstermektedir. Kullanıcı belirli seçenekler arasından karar verebilmekte, ancak temel yapım sistemi uygulamanın sunduğu şablon ve yönergeler doğrultusunda ilerlemektedir.

İşlevsel dönüşüm açısından proje, ambalajın ürünün korunması ve taşınması amacıyla kullanılan ilk işlevinden ayrılarak çocukların oyun süreçlerine dâhil olabilecek yeni bir nesneye dönüşmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Karton malzeme fiziksel olarak parçalanıp ham maddeye dönüştürülmeden, mevcut biçimsel ve yapısal özelliklerinden yararlanılarak yeniden işlevlendirilmektedir. Bu yönüyle proje, malzemenin kullanım süresinin uzatılması ve kaynak döngüsünün yavaşlatılmasıyla ilişkili tasarım stratejileriyle örtüşmektedir (Bocken vd., 2016). Ancak kartonun ikinci bir işleve dönüştürülmesi, tek başına çevresel faydanın kesin olarak gerçekleştiğini göstermemektedir. Kullanıcının dönüşümü uygulaması, ortaya çıkan oyuncağın belirli bir süre kullanılması ve dönüşüm sırasında kartonun daha sonraki geri dönüşümünü güçleştirecek aşırı yapıştırıcı, kaplama veya farklı malzemelerin kullanılmaması çevresel sonucun niteliğini etkileyebilmektedir.

Grafik tasarım, Toybox projesinde ambalajın fiziksel yüzeyinden mobil uygulamanın ekranına taşınmaktadır. Artırılmış gerçeklik aracılığıyla karton yüzey üzerinde gösterilen kesim ve biçimlendirme alanları, kullanıcının hangi parçaya müdahale edeceğini mekânsal olarak algılamasına yardımcı olmaktadır. Aşamalı görsel anlatımlar, işlem sırasını görünür kılarken metinsel açıklamaya duyulan gereksinimi azaltabilmektedir. Bu yönüyle grafik tasarım yalnızca bilgi aktaran bir arayüz değil, fiziksel dönüşüm eylemini doğrudan karton yüzeyle ilişkilendiren bir yönlendirme mekanizmasıdır. Dijital şablon ile gerçek malzemenin aynı görüntü üzerinde bir araya getirilmesi, kullanıcının soyut bir teknik çizimi fiziksel yüzeye uyarlama yükünü azaltma potansiyeli taşımaktadır.

Bununla birlikte grafik yönlendirmenin yalnızca dijital cihaz üzerinden sunulması, erişilebilirlik açısından belirli sınırlılıklar oluşturmaktadır. Kullanıcının uyumlu bir mobil cihaza, çalışan bir uygulamaya ve artırılmış gerçeklik sistemini kullanabilecek düzeyde dijital yeterliliğe sahip olması gerekmektedir. Kameranın karton yüzeyi algılayabilmesi; ortam ışığına, yüzeyin konumuna ve cihazın teknik kapasitesine bağlıdır. Ayrıca uygulamanın sürekliliği, dijital hizmetin desteklenmesine ve erişilebilir kalmasına bağlı olduğundan, ambalajın ikinci yaşamı tamamen fiziksel tasarıma dayanan örneklere göre dışsal bir teknolojiye daha fazla bağımlıdır. Bu durum, dijital yönlendirmenin dönüşüm sürecini kolaylaştırırken aynı zamanda yeni bir erişim eşiği oluşturduğunu göstermektedir.

Kullanıcı katılımı açısından Toybox, ambalajın hazır bir oyuncağa dönüşmesini sağlamamakta; kullanıcının kartonu ölçmesini, uygun modeli seçmesini, şablonu izlemesini, kesmesini, katlamasını ve birleştirmesini gerektirmektedir. Bu nedenle kullanıcı, dönüşüm sonucunu yalnızca tüketen bir alıcı değil, yeni nesnenin oluşumuna fiziksel olarak katılan bir uygulayıcı konumundadır. Çocuğun model seçimine, yüzeylerin süslenmesine ve ortaya çıkan nesnenin oyun içerisindeki kullanımına katılması, dönüşüm sürecinin kişiselleştirilmesine olanak tanıyabilir. Bununla birlikte kesme ve bazı birleştirme işlemlerinin güvenli biçimde gerçekleştirilebilmesi, özellikle okul öncesi dönem yaş grubunda yetişkin desteğini gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla proje, tamamen bağımsız bir çocuk etkinliğinden çok, çocuk ile yetişkinin görev paylaşımı içinde gerçekleştirebileceği ortak bir yapım ve oyun deneyimi sunmaktadır.

Güvenlik kriterleri bakımından dijital yönergelerin yalnızca nesnenin nasıl oluşturulacağını değil, işlemlerin kim tarafından gerçekleştirilmesi gerektiğini de açıklaması önem taşımaktadır. Makas veya kesici araç kullanımını gerektiren aşamalar yetişkine yöneltilmeli; çocuğun gerçekleştirebileceği seçme, eşleştirme, boyama veya basit katlama işlemleri farklı görsel işaretlerle ayrıştırılmalıdır. Dönüşüm sonucunda ortaya çıkan nesnede keskin karton kenarların, kolay kopan küçük parçaların veya kararsız birleşimlerin oluşmaması da tasarımın güvenli kullanım koşulları arasında değerlendirilmelidir. İncelenen tanıtım içeriklerinde projenin bu güvenlik ayrımını ne ölçüde ayrıntılı biçimde sunduğu açıkça ortaya konulmadığından, çocuklara yönelik uygulanabilirlik açısından bu alan önemli bir değerlendirme sınırı oluşturmaktadır.

Pedagojik uygunluk açısından Toybox, çocuğa hazır ve tamamlanmış bir oyuncak sunmak yerine, yapım ve kullanım süreçlerine katılabileceği bir deneyim alanı oluşturma potansiyeli taşımaktadır. Kartonun ölçülmesi, uygun modelin seçilmesi, parçaların ilişkilendirilmesi ve nesnenin adım adım oluşturulması; çocuğun eylemler ile ortaya çıkan sonuç arasındaki ilişkiyi gözlemlemesine olanak tanıyabilir. Dönüşüm sonrasında ortaya çıkan roket, kale veya hayvan figürü ise çocuğun sembolik oyun içerisinde farklı hikâyeler oluşturabileceği bir araç hâline gelebilir. Bununla birlikte projenin yaratıcılığı, problem çözmeyi veya öğrenmeyi doğrudan geliştirdiği yönünde kesin bir sonuca varılmamalıdır. Tasarım, bu becerilerin

kullanılabileceği bir ortam sunabilir; deneyimin niteliği çocuğun yaşına, katılım düzeyine, yetişkin desteğine ve ortaya çıkan nesnenin sonraki oyunlarda nasıl kullanıldığına bağlıdır.



Görsel 15. IKEA Toybox Projesi kapsamında karton ambalajın yaratıcı oyun aracına dönüştürülmesine ilişkin uygulama örneği. Kaynak: Contagious (2018).

Görsel 15'te yer alan gölge tiyatrosu örneği, Toybox'ın pedagojik ve deneyimsel potansiyelini yalnızca üç boyutlu oyuncak üretimiyle sınırlandırmadığını göstermektedir. Karton kutu burada belirli bir figürü temsil eden kapalı bir oyuncak yerine, çocuğun karakterler, sahneler ve anlatılar üretebileceği bir oyun yüzeyine dönüşmektedir. Bu tür açık kullanımlar, ortaya çıkan nesnenin tek bir oyun senaryosuna bağlı kalmadan farklı zamanlarda yeniden yorumlanmasına olanak sağlayabilir. Böylece ambalajın ikinci yaşamı yalnızca yapım etkinliğiyle sınırlı kalmamakta, çocuğun daha sonra geliştireceği oyun ve anlatı süreçlerine de taşınabilmektedir.

Toybox projesinin dikkat çekici yönlerinden biri, ekran tabanlı teknoloji ile fiziksel üretim ve oyun arasında kurduğu ilişkidir. Mobil cihaz, dönüşümün kendisi veya oyunun nihai ortamı olarak değil, fiziksel kartonun nasıl değerlendirilebileceğini gösteren geçici bir arayüz olarak kullanılmaktadır. Kullanıcı, dijital ortamda aldığı yönlendirmeyi fiziksel bir üretim eylemine aktarmakta ve ortaya çıkan nesneyle ekran dışında oyun kurabilmektedir. Bu yapı, dijital teknolojiyi fiziksel deneyimin yerine geçiren değil, fiziksel üretime geçişi destekleyen bir araç olarak konumlandırmaktadır. Bununla birlikte uygulama kullanımının ekrana ayrılan süreyi

tamamen ortadan kaldırmadığı ve deneyimin niteliğinin dijital yönlendirmeden fiziksel oyuna ne ölçüde geçilebildiğine bağlı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı açısından Toybox'ın temel sınırlılığı, ikinci yaşam senaryosunun ambalajın kendi yapısal ve grafik tasarımına doğrudan yerleştirilmemiş olmasıdır. Karton kutu, uygulamadan bağımsız olarak ele alındığında kullanıcıya hangi dönüşüm olanaklarına sahip olduğunu açıkça bildirmemektedir. Dijital arayüze erişilmediğinde ambalaj, sıradan bir karton kutu olarak kalmakta ve ikinci yaşam olasılığı kullanıcının kişisel yaratıcılığına bırakılmaktadır. Bu nedenle proje, ambalaj tasarımından çok ambalaj, dijital hizmet ve kullanıcı katılımının birlikte oluşturduğu bir sistem tasarımı örneği niteliğindedir.

Bu sınırlılık aynı zamanda çalışmanın uygulama bölümü açısından önemli bir tasarım çıkarımı sunmaktadır. Kullanım sonrası senaryonun ambalajın grafik yüzeyine doğrudan yerleştirilmesi, dönüşüm olanağının ayrı bir cihaz veya uygulamaya ihtiyaç duyulmadan fark edilmesini sağlayabilir. Dijital yönlendirme gerektiğinde daha ayrıntılı bilgi ve hareketli anlatım sunabilse de temel dönüşüm ipuçlarının, görev ayrımının ve güvenlik bilgilerinin fiziksel ambalaj üzerinde görünür olması erişilebilirliği ve kullanım sürekliliğini destekleyebilir. Böylece Toybox örneği, dijital ve fiziksel grafik yönlendirme biçimlerinin avantajları ile sınırlılıklarının karşılaştırılması bakımından da önemli bir inceleme alanı oluşturmaktadır.

Sonuç olarak IKEA Toybox, karton ambalajın kullanım sonrasında çocuklara yönelik oyun nesnelerine dönüştürülmesini artırılmış gerçeklik destekli bir yönlendirme sistemiyle ele alan deneysel bir ileri dönüşüm projesidir. Uygulama; mevcut ambalaj malzemesine yeni işlevler önerilmesi, kullanıcının yapım sürecine katılması, grafik yönergelerin fiziksel yüzeyle ilişkilendirilmesi ve ortaya çıkan nesnenin oyun deneyiminde kullanılabilmesi bakımından çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımıyla ilişkili önemli özellikler taşımaktadır. Bununla birlikte teknolojik erişime bağımlılık, yetişkin desteği gerektiren üretim aşamaları, güvenlik yönlendirmelerinin açıklığı ve çevresel etkinin kullanıcı davranışına bağlı olması projenin temel sınırlılıklarıdır. Bu yönüyle Toybox, ikinci yaşam senaryosunun yalnızca ambalajın fiziksel yapısıyla değil, dijital arayüz, grafik anlatım ve kullanıcı katılımının birlikte oluşturduğu bütüncül bir sistem üzerinden de kurgulanabileceğini gösteren dikkat çekici bir örnek olarak değerlendirilebilir.

4.4.2. Drink'n Play Ambalaj Tasarımı

Türkiye'de geliştirilen çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı örneklerinden biri, Bora Yıldırım tarafından tasarlanan Drink'n Play projesidir. Süt ve meyve suyu ambalajlarına yönelik kavramsal bir çalışma olarak 2014 yılında yayımlanan ve 2015 yılında Red Dot Design Award ile ödüllendirilen proje, içecek ambalajlarının kullanım sonrasında modüler oyun parçalarına dönüştürülmesine dayanmaktadır. Tasarımcı, ambalajların biriktirilerek çocukların oynayabileceği nesneler oluşturmasını, yeniden kullanım konusunda farkındalık geliştirilmesini ve farklı oyun olanakları sunulmasını projenin amaçları arasında belirtmektedir (Yıldırım, 2014). Ambalaj birimlerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulan oyun figürü, projenin öngördüğü ikinci yaşam senaryosunu somutlaştırmaktadır (bkz. Görsel 16).



Görsel 16. Drink'n Play tasarımında ambalaj birimlerinin modüler biçimde bir araya getirilmesiyle oluşturulan oyun figürü. Kaynak: Yıldırım (2014).

Projenin ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımı bakımından ayırt edici yönü, ikinci yaşam senaryosunun ambalajın yapısal formuna başlangıçtan itibaren yerleştirilmiş olmasıdır. Görsel 16'da görüldüğü üzere küresel gövdeler, uzatılmış parçalar ve bağlantı açıklıkları, ambalaj birimlerinin ürün tüketildikten sonra farklı düzenlemeler içerisinde bir araya getirilmesine olanak tanımaktadır. Böylece ambalajın ikinci

işlevi, sonradan geliştirilen rastlantısal bir değerlendirme biçimi olmaktan çıkarak tasarım sürecinde önceden kurgulanmış bir kullanım senaryosuna dönüşmektedir.

Bu yaklaşım, Drink'n Play'i IKEA Toybox örneğinden ayırmaktadır. Toybox'ta dönüşüm dijital yönergeler aracılığıyla mevcut karton ambalaj üzerinden gerçekleştirilirken Drink'n Play'de oyun olanağı doğrudan ambalajın biçimine ve bağlantı sistemine yerleştirilmiştir. Ambalajların farklı yönlerde bir araya getirilebilmesi, sistemin tek bir oyun sonucuyla sınırlandırılmamasını ve çeşitli figürlerin oluşturulmasını desteklemektedir. Bu yönüyle proje, ambalajı yeniden düzenlenebilen açık uçlu bir oyun sistemine yaklaştırmaktadır.



Görsel 17. Drink'n Play kapsamında farklı süt ve meyve suyu çeşitleri için geliştirilen ambalaj serisi. Kaynak: Yıldırım (2014).

Drink'n Play'in grafik tasarım sistemi; renk, ikon ve metin aracılığıyla ürün çeşitlerinin birbirinden ayrılmasını sağlarken ambalajların ortak bir oyun sisteminin parçaları olarak algılanmasını desteklemektedir. Farklı içecek çeşitleri için geliştirilen ambalajlarda ortak yapısal form korunurken renk ve ikonlar aracılığıyla ürün ayrımı sağlanmaktadır (bkz. Görsel 17). Dairesel ikonların ambalajın küresel formu ve bağlantı açıklıklarıyla kurduğu biçimsel ilişki, grafik tasarım ile yapısal tasarım arasında görsel süreklilik oluşturmaktadır. Bu nedenle grafik dil, yalnızca ürün çeşitlerini tanımlayan bir yüzey düzenlemesi değil, ambalaj serisinin ortak kimliğini güçlendiren bütüncül bir sistem olarak değerlendirilebilir.

Ambalaj birimlerinin kullanıcı tarafından toplanması, birleştirilmesi ve yeniden düzenlenmesi, çocuğun dönüşüm sürecine fiziksel olarak katılmasına olanak tanımaktadır. Parçaların farklı ilişkiler içerisinde bir araya getirilmesi; biçimsel

ilişkiler kurma, sıralama, problem çözme ve sembolik oyun bakımından çeşitli kullanım olanakları sunabilir. Projenin çocuklarla kurmayı hedeflediği fiziksel etkileşim, ambalajlardan oluşturulan figürün oyun ortamına dâhil edildiği önerilen kullanım senaryosunda gösterilmektedir (bkz. Görsel 18).



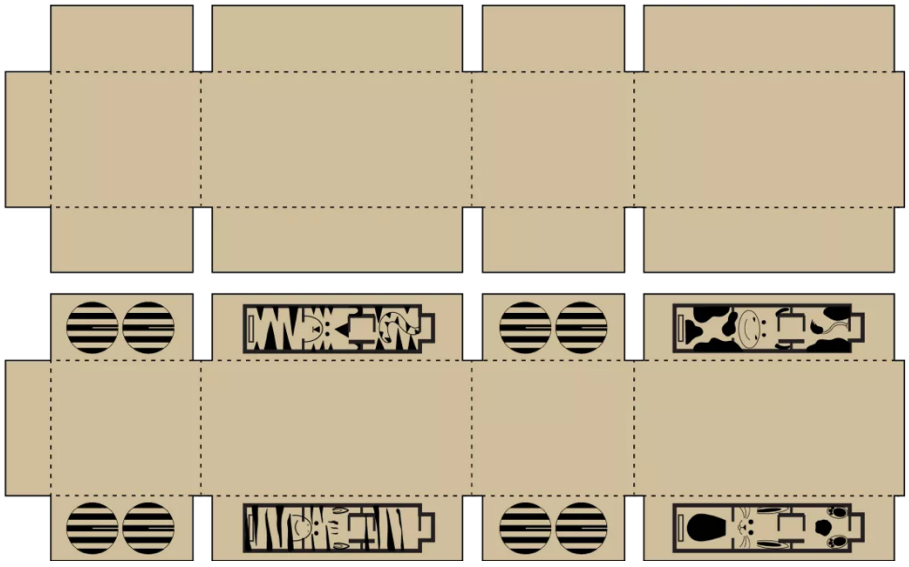
Görsel 18. Drink'n Play ambalajlarının çocuklarla etkileşimine ilişkin önerilen kullanım senaryosu. Kaynak: Yıldırım (2014).

Görsel 18, ambalaj birimlerinden oluşturulan figürün çocukların oyununa dâhil edildiği kullanım biçimini göstermektedir. Görsel, projenin hedeflediği ölçeği ve ambalajın oyun nesnesi olarak çocukla kurması öngörülen fiziksel ilişkiyi açıklamaktadır. Bu kullanım senaryosu, ambalajın ürün tüketildikten sonra da çocukların çevresinde kalabilen ve yeni etkileşimlere açık bir nesneye dönüşme potansiyelini görünür kılmaktadır.

4.4.3. UNICEF Project Play

UNICEF Project Play, kullanılmış terapötik gıda (RUTF) taşıma kutularının çocuklara yönelik oyun araçlarına dönüştürülmesini amaçlayan ileri dönüştürülebilir bir ambalaj tasarımı projesidir. Ağırlıklı olarak altı ile elli dokuz aylık çocuklara yönelik geliştirilen projede tasarımların farklı yaş gruplarının bilişsel, motor ve duyusal gelişim özelliklerine uygun, kapsayıcı, kültürel bağlamla uyumlu ve güvenli olması temel ölçütler arasında yer almaktadır (UNICEF Supply Division, 2022, s. 2).

Project Play’de ikinci yaşam senaryosu, taşıma ambalajının tasarımına başlangıçtan itibaren yerleştirilmektedir. Oyuncak parçaları, oluklu mukavva kutuların kapaklarına, iç desteklerine ve kullanılabilir diğer yüzeylerine basılmakta; kesim çizgileri, perforasyonlar, katlama alanları ve bağlantı boşlukları üretim aşamasında ambalaja eklenmektedir. Böylece oyuncak üretimi için ayrı bir malzeme kullanmak yerine, kutunun mevcut yüzeyleri kullanım sonrasında oyun araçlarına dönüştürülmektedir (UNICEF Supply Division, 2023, s. 9). Oyuncak şablonlarının taşıma ambalajının açınımına nasıl yerleştirildiği Görsel 19’da gösterilmektedir.



Görsel 19. UNICEF Project Play kapsamında oyuncak şablonlarının RUTF taşıma ambalajının açınımına yerleştirilmesine ilişkin tasarım örneği. Kaynak: UNICEF Supply Division (2022).

Project Play, bölüm kapsamında incelenen IKEA Toybox ve Drink'n Play örneklerinden farklı bir dönüşüm modeli sunmaktadır. Toybox’ta ikinci yaşam dijital yönlendirmelerle mevcut karton yüzey üzerinden oluşturulurken Drink'n Play’de oyun olanağı ambalajın modüler formuna yerleştirilmektedir. Project Play’de ise basılı ve perforasyonlu oyuncak şablonları, standart taşıma ambalajının kullanılabilir yüzeyleriyle bütünleştirilmektedir. Böylece ambalajın taşıma ve koruma işlevi korunurken kullanım sonrası değerlendirilebilecek yüzeylerine yeni bir işlev kazandırılmaktadır.

Grafik tasarım bu sistemde yalnızca oyuncağın görünümünü belirleyen bir yüzey düzenlemesi değil; kesme, katlama, ayırma ve birleştirme işlemlerini yöneten işlevsel bir arayüz niteliğindedir. Görsel 19’da oyuncak parçalarının kutunun farklı yüzeylerine yerleştirildiği ve işlem alanlarının çizgisel kodlarla ayrıldığı

görülmektedir. Kontur çizgileri, geometrik biçimler ve sınırlı renk kullanımı, oyuncak parçalarının kraft karton üzerinde ayırt edilmesini desteklerken baskı sürecinin ekonomik biçimde yürütülmesine de katkı sağlayabilmektedir.

Dönüşümün farklı dil ve okuryazarlık düzeylerine sahip kullanıcılar tarafından anlaşılabilmesi için grafik yönergelerin mümkün olduğunca görsel bir yapıda kurulması önem taşımaktadır. Kesme, katlama, ayırma ve birleştirme işlemlerinin farklı çizgi biçimleri, piktogramlar ve numaralandırılmış adımlarla gösterilmesi işlem sırasını daha anlaşılır hâle getirebilir. Benzer biçimde çocuk tarafından gerçekleştirilebilecek işlemlerle yetişkin veya sağlık çalışanı desteği gerektiren aşamaların farklı grafik kodlarla ayrılması, güvenli ve düzenli bir kullanım süreci oluşturabilir.

Project Play'de çocuk, bakım veren ve sağlık çalışanı dönüşüm sürecine farklı düzeylerde katılmaktadır. Ambalajın açılması, parçaların ayrılması ve oyuncağın kurulması çoğunlukla yetişkin desteği gerektirirken çocuklar eşleştirme, yerleştirme, renklendirme ve oyun kurma gibi aşamalara katılabilmektedir. Sağlık çalışanlarının bakım verenlere oyuncakların nasıl oluşturulacağını ve çocukla birlikte nasıl kullanılacağını göstermesi, projenin yalnızca ambalaj tasarımına değil, bakım ve eğitim süreçlerine de uzanan bir sistem yaklaşımı benimsediğini göstermektedir (UNICEF Supply Division, 2025).

Oyuncakların yaş grubuna uygun biçimde tasarlanması da projenin temel özellikleri arasındadır. Müzik araçları, hareketli oyuncaklar, hayvan maskeleri ve duyusal oyun nesneleri; kavrama, el-göz koordinasyonu, nesne ilişkileri, taklit ve yaratıcı oyun gibi farklı etkileşim biçimleri gözetilerek geliştirilmiştir (UNICEF Supply Division, 2022, s. 7–12). Bu yönüyle ambalajın ikinci yaşamı yalnızca malzemenin kullanım süresini uzatan bir uygulama değil, çocuk ile bakım veren arasındaki oyun etkileşimini destekleyen bir araç olarak değerlendirilmektedir.

Uganda, Sierra Leone ve Pakistan'da gerçekleştirilen pilot uygulamalarda ambalajların yüzde 15 ile yüzde 67 arasındaki bölümünün oyuncaklara dönüştürüldüğü, oyun araçlarının çocuklar ve bakım verenler tarafından olumlu karşılandığı bildirilmiştir. Ülkeler arasındaki kullanım oranlarının değişmesi ise uygulamanın sağlık çalışanlarının yönlendirmesi, bakım verenlerin katılımı ve

oyuncakların eve götürülebilmesi gibi bağlamsal koşullardan etkilendiğini göstermektedir. Değerlendirmelerde daha fazla renk, çeşitlilik ve taşınabilir oyun seçeneğine yönelik taleplerin ortaya çıkması, projenin kullanıcı geri bildirimleri doğrultusunda geliştirilmeye açık olduğunu göstermektedir (UNICEF Supply Division, 2023, s. 7).

Ambalajlardan oluşturulan oyun araçlarının çocuklar ve bakım verenlerle kurduğu etkileşim Görsel 20'de görülmektedir. Görsellerde karton yüzeylerin, araç biçimli oyuncakların ve elde tutulabilen oyun nesnelerinin bakım verenlerin eşliğinde kullanıldığı görülmektedir. Bu örnekler, Project Play'in yalnızca oyuncağın oluşturulmasına değil, ortaya çıkan nesnenin çocuk–bakım veren etkileşimi içerisinde kullanılmasına da odaklandığını göstermektedir.



Görsel 20. UNICEF Project Play kapsamında RUTF ambalajlarından oluşturulan oyun araçlarının çocuklar ve bakım verenler tarafından kullanımına ilişkin örnekler. Kaynak: UNICEF Office of Innovation (t.y.).

Project Play'in grafik sistemi, ambalaj yüzeyinin iki farklı iletişim işlevini birlikte taşımasını gerektirmektedir. Ambalaj ilk kullanımında ürün, lojistik ve kurumsal bilgileri aktarırken kullanım sonrasında oyuncak parçalarını, işlem çizgilerini ve oyun yönergelerini görünür hâle getirmektedir. Bu nedenle oyuncak grafiklerinin zorunlu taşıma bilgileriyle çakışmaması ve kutu açıldığında kullanıcı tarafından kolayca fark edilebilecek alanlara yerleştirilmesi önem taşımaktadır. Dış yüzeyde ambalajın oyuncağa dönüşebileceğini bildiren sade bir işaret, iç yüzeylerde ise dönüşüm aşamalarını gösteren ayrıntılı yönergeler kullanılabilir.

Çevresel açıdan proje, mevcut taşıma ambalajlarına ikinci bir işlev kazandırarak ayrı bir oyuncak için yeni malzeme kullanılması gereksinimini azaltma ve ambalajın kullanım süresini uzatma potansiyeline sahiptir. UNICEF, 2023 yılında dünya

genelinde yaklaşık 7,5 milyon RUTF taşıma kutusunun dağıtıldığını ve bu kutuların oyun araçlarına dönüştürülmesi için önemli bir kaynak oluşturduğunu belirtmektedir (UNICEF Office of Innovation, t.y.). Oyuncak şablonlarının kutunun kullanılabilir yüzeylerine ve iç desteklerine yerleştirilmesi, bu dönüşümün mevcut tedarik sistemi içerisinde uygulanmasına olanak tanımaktadır.

Project Play'in uygulama çalışması açısından sunduğu temel çıkarım, ikinci yaşam senaryosunun yapısal tasarım, grafik yönlendirme ve kullanıcı desteğiyle birlikte planlanması gerektiğidir. Kesme, katlama ve birleştirme işlemlerinin görsel olarak sıralanması; çocuk ve yetişkin görevlerinin ayrılması; yaş uygunluğu, temizlik ve güvenlik bilgilerinin piktogramlarla gösterilmesi dönüşümün uygulanabilirliğini güçlendirebilir. Renk, ikon ve karakterlerin yalnızca dikkat çekmek için değil, işlem sırasını ve parçalar arasındaki ilişkiyi açıklayan tutarlı bir sistem içerisinde kullanılması da önem taşımaktadır.

Sonuç olarak UNICEF Project Play, ambalajın ikinci yaşamını çocuk, bakım veren, sağlık çalışanı, grafik yönlendirme ve oyun etkileşiminin birlikte ele alındığı kapsamlı bir tasarım sistemi olarak kurgulamaktadır. Oyuncak şablonlarının standart RUTF kutularına entegre edilmesi, farklı yaş gruplarına yönelik oyun seçenekleri geliştirilmesi ve mevcut tedarik zincirinden yararlanılması projenin öne çıkan yönlerini oluşturmaktadır. Proje, ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında yapısal bütünlük, grafik anlatım, yaşa uygunluk ve kullanıcı katılımının birlikte değerlendirilmesi gerektiğini gösteren önemli bir örnek sunmaktadır.

Önceki bölümlerde belirlenen tasarım ilkeleri ile IKEA Toybox, Drink'n Play ve UNICEF Project Play örneklerinden elde edilen çıkarımlar doğrultusunda, bir sonraki bölümde okul öncesi çocuklara yönelik geliştirilen ileri dönüştürülebilir ambalaj uygulamasının araştırma, kavramsallaştırma ve tasarım süreci açıklanmaktadır.

5.BÖLÜM: OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARA YÖNELİK İLERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR AMBALAJ TASARIMI UYGULAMASI

Bu bölümde, sürdürülebilirlik bağlamında ileri dönüştürülebilir bir tasarım nesnesi olarak ambalajı ele alan ve grafik tasarımın bu süreçteki rolünü görünür kılmayı amaçlayan uygulama çalışmasının geliştirilme aşamaları sunulmaktadır. Uygulama, okul öncesi çocuklarına yönelik süt ve meyve suyu ambalajlarının temel koruma, taşıma ve bilgilendirme işlevlerini yerine getirdikten sonra farklı kullanım biçimlerine uyarlanabilmesi üzerine kurgulanmıştır. Böylece ambalaj, yalnızca tüketim sürecinde kullanılan geçici bir ürün kabı olarak değil; kullanım sonrasında oyun, eşleştirme, birleştirme, boyama ve benzeri etkinliklere dâhil edilebilecek ikinci yaşam potansiyeline sahip bir tasarım sistemi olarak ele alınmıştır.

Uygulamanın kavramsal ve tasarımsal çerçevesi, önceki bölümlerde ortaya konulan yaklaşımlar doğrultusunda oluşturulmuştur. İkinci bölümde ele alınan sürdürülebilirlik, yaşam döngüsü ve sürdürülebilir ambalaj tasarımı ilkeleri; ambalajın kullanım öncesi, kullanım anı ve kullanım sonrası süreçlerinin bir bütün olarak değerlendirilmesine temel oluşturmuştur. Üçüncü bölümde açıklanan ikinci yaşamın tasarımla kurgulanması, işlevsel dönüşüm, kullanıcı katılımı, grafik yönlendirme, sezgisel kullanım, modülerlik ve deneyim sürekliliği ilkeleri ise ambalajların kullanım sonrasındaki işlevlerinin tasarım sürecinin başlangıcından itibaren planlanmasında belirleyici olmuştur. Dördüncü bölümde incelenen çocukların bilişsel, algısal ve fiziksel gelişim özellikleri; kullanılabilirlik, güvenlik, pedagojik uygunluk ve oyun temelli deneyimlere ilişkin ölçütlerin uygulamaya aktarılmasında dikkate alınmıştır.

Çalışmanın hedef kullanıcı grubunu, 36–72 aylık (3–6 yaş) okul öncesi çocukları oluşturmaktadır.

Geliştirilen sistemde grafik tasarım, ambalajın yalnızca satış ve tüketim aşamasındaki görünümünü biçimlendiren bir yüzey düzenlemesi olarak ele alınmamıştır. Karakterlerin farklı yüzeylere dağılımı, parçaların yan yana veya üst üste getirilmesiyle oluşan görsel bütünlük, eşleştirme ve tamamlama etkinlikleri, renk ve sembol kodları ile kullanım sonrası yönlendirmeler; ambalajın ikinci yaşamını önceden tanımlayan tasarım kararları olarak kurgulanmıştır. Böylece

ambalajın kullanım sonrasında nasıl değerlendirilebileceği, kullanıcı tarafından rastlantısal biçimde keşfedilmesi beklenen bir olasılık olmaktan çıkarılarak grafik ve yapısal tasarım sistemi içerisinde görünür hâle getirilmiştir.

Uygulama kapsamında ambalajların ilk kullanım işlevleri ile kullanım sonrası senaryoları arasında yapısal ve görsel bir süreklilik kurulması amaçlanmıştır. Ambalaj yüzeyleri, çocukların tek bir kutuyla gerçekleştirebileceği etkinliklerin yanı sıra birden fazla ambalajın bir araya getirilmesiyle oluşturulabilecek karakter, kompozisyon, eşleştirme ve oyun düzenlemelerine olanak verecek biçimde değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, ambalajın kullanım süresini uzatma potansiyeli taşırken çocuğun görsel ilişki kurma, seçim yapma, parçaları birleştirme ve kendi oyun kurgusunu oluşturma gibi eylemlere katılımına olanak sunabilecek bir deneyim alanı oluşturmayı hedeflemektedir. Bununla birlikte söz konusu tasarımın gelişimsel veya eğitsel etkileri araştırma kapsamında kullanıcı testleriyle ölçülmediğinden, bu özellikler kesin kazanımlar olarak değil, tasarımın sunduğu kullanım ve etkileşim olanakları olarak değerlendirilmektedir.

Bu çerçevede uygulama çalışması, ileri dönüştürülebilirliğin ürün tüketildikten sonra gerçekleştirilen bağımsız bir müdahale olmadığını; ambalajın grafik dili, yüzey organizasyonu, karakter sistemi, görsel yönlendirmeleri ve yapısal kullanım biçimleri aracılığıyla tasarım sürecinin başlangıcından itibaren planlanabileceğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. İzleyen başlıklarda uygulamanın amacı ve kapsamı, hedef kullanıcı grubu, marka ve ürün kimliği, ambalaj sistemi, grafik tasarım kararları, kullanım sonrası senaryoları ve geliştirilen tasarım serileri aşamalı olarak açıklanmaktadır.

5.1. Uygulama Çalışmasının Amacı ve Kapsamı

Bu uygulama çalışmasının amacı, sürdürülebilirlik kapsamında okul öncesi çocuklarına yönelik ileri dönüştürülebilir bir ambalaj sistemi tasarlamak ve geliştirilen uygulama üzerinden grafik tasarımın ambalajın kullanım sonrasındaki ikinci yaşam senaryolarının kurgulanmasındaki rolünü ortaya koymaktır. Bu çerçevede ambalaj, yalnızca ürünün korunmasını, taşınmasını ve kullanıcıya bilgi aktarılmasını sağlayan geçici bir unsur olarak değil; kullanım sonrasında da işlevini sürdürebilen,

çocukla etkileşime olanak tanıyan ve oyun temelli kullanım deneyimleri için farklı olanaklar sunan bir tasarım nesnesi olarak ele alınmıştır.

Uygulamanın kavramsal altyapısı, önceki bölümlerde ortaya konulan kuramsal ve tasarımsal değerlendirmelere dayanmaktadır. İkinci bölümde ele alınan yaşam döngüsü yaklaşımı ve sürdürülebilir ambalaj tasarımı ilkeleri, ambalajın yalnızca üretim ve tüketim aşamalarındaki işlevleriyle değil, kullanım sonrasındaki durumunu da kapsayan bütüncül bir süreç içerisinde değerlendirilmesine temel oluşturmuştur. Üçüncü bölümde açıklanan ikinci yaşamın tasarımla kurgulanması, işlevsel dönüşüm, kullanıcı katılımı, grafik yönlendirme, sezgisel kullanım ve modülerlik ilkeleri, kullanım sonrası senaryoların tasarım sürecinin başlangıcından itibaren planlanmasında yol gösterici olmuştur. Dördüncü bölümde incelenen okul öncesi çocukların bilişsel, algısal ve fiziksel gelişim özellikleri ile kullanılabilirlik, güvenlik ve pedagojik uygunluk ölçütleri ise söz konusu ilkelerin hedef kullanıcı grubunun gereksinimlerine uyarlanmasında dikkate alınmıştır.

Çalışmanın hedef kullanıcı grubunu, 36–72 aylık (3–6 yaş) okul öncesi çocukları oluşturmaktadır. Ambalaj tasarımlarında görsel göstergeleri yorumlama, nesneler arasında ilişki kurma, parçaları bir araya getirme ve oyun yoluyla etkileşim geliştirme olanaklarına odaklanılmıştır. Boyama, eşleştirme ve karakter tamamlama gibi etkinlikler, çocukların bireysel gelişim özelliklerine ve gereksinim duyulabilecek yetişkin rehberliğine göre farklı düzeylerde katılıma açık kullanım önerileri olarak ele alınmaktadır. Çalışma, bu oyun ve etkileşim olanaklarının grafik tasarım aracılığıyla YUPY markası için geliştirilen ambalaj sistemine nasıl dâhil edilebileceğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Uygulama, süt ve meyve suyu kategorisinde yer alan çilekli süt, kakaolu süt, portakal suyu ve vişne suyu olmak üzere dört farklı ürün üzerinden yürütülmüştür. Her ürün için özgün bir karakter ve görsel kimlik oluşturulmuş; illüstrasyon, renk, tipografi, bilgi hiyerarşisi ve ürünleri birbirinden ayırt etmeye yönelik görsel kodlama sistemi ortak bir grafik dil içerisinde ele alınmıştır. Ambalaj yüzeyleri yalnızca ürün adı, içerik bilgisi ve marka iletişiminin yer aldığı bağımsız alanlar olarak değil, ilk kullanım işlevleri ile kullanım sonrası etkinlikler arasında bağlantı kuran bütünleşik bir iletişim sistemi olarak tasarlanmıştır.

Grafik tasarım kararları, ambalajın ikinci yaşamına ilişkin kullanım biçimlerinin kurgulanmasında belirleyici olmuştur. Karakterlerin farklı yüzeyler arasında devam eden görsel yapısı, renk ve sembol kodları, birleştirme ve eşleştirme alanları, boyama yüzeyleri ve oyun yönergeleri; kullanıcının ambalajlar arasında görsel ilişkiler kurmasına ve kullanım sonrasındaki etkinlik olanaklarını fark etmesine olanak tanıyacak biçimde düzenlenmiştir. Böylece ikinci yaşam senaryosu, ürün tüketildikten sonra kullanıcı tarafından rastlantısal olarak geliştirilen bir yeniden kullanım olasılığı olmaktan çıkarılarak grafik ve yapısal tasarım kararları aracılığıyla önceden planlanan ve yönlendirilen bir deneyim alanı hâline getirilmiştir.

Çalışmanın kapsamı, ambalajların ilk kullanım sonrasında oyun, eşleştirme, karakter tamamlama, boyama ve farklı parçaları bir araya getirme gibi etkinlikler içerisinde yeniden değerlendirilebilmesine yönelik tasarım önerilerinin geliştirilmesiyle sınırlandırılmıştır. Buradaki amaç, ambalajın her koşulda kalıcı bir oyun veya eğitim nesnesine dönüşeceğini ileri sürmek değil; kullanım sonrası işlevlerin ambalajın grafik ve yapısal tasarımına nasıl entegre edilebileceğini göstermektir. Geliştirilen uygulama, ambalajın atık statüsüne geçişini geciktirme potansiyeli taşıyan, kullanıcı katılımına alan açan ve ikinci yaşam senaryosunu tasarım sürecinin başlangıcından itibaren görünür kılan bir tasarım önerisi olarak sunulmaktadır.

Bu doğrultuda çalışma, önceki bölümlerde açıklanan sürdürülebilirlik, ileri dönüşüm ve çocuklara yönelik tasarım ilkelerinin grafik ve yapısal tasarım kararları aracılığıyla somut bir ambalaj sistemine aktarılmasını kapsamaktadır. İzleyen başlıklarda marka oluşturma süreci, ürün ve karakter sistemi, ambalajın yapısal özellikleri, grafik tasarım kararları ve kullanım sonrası etkinlik senaryoları ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır.

5.2. Marka Oluşturma Süreci

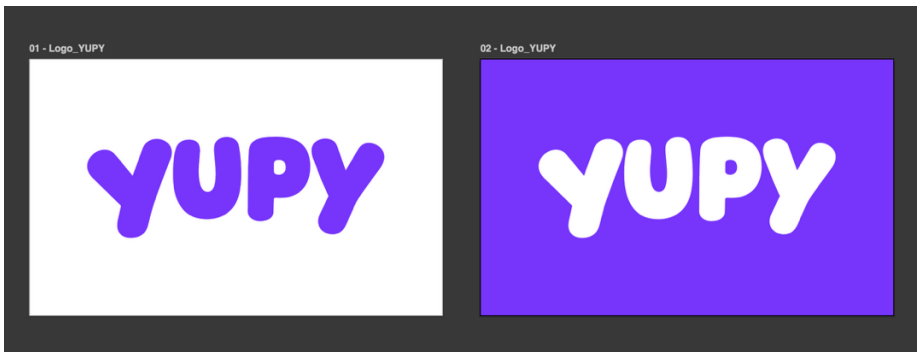
Uygulama kapsamında geliştirilen ambalaj sisteminin farklı ürünlerini ve kullanım sonrası etkinliklerini ortak bir görsel yapı altında bir araya getirebilmek amacıyla öncelikle bir marka kimliği oluşturulmuştur. Çocuklara yönelik süt ve meyve suyu ürünlerini kapsayan bu sistem için “YUPY” marka adı geliştirilmiştir. İsimlendirme sürecinde hedef kullanıcı grubunun yaş özellikleri ile markanın oyun, hareket ve

etkileşim odaklı yapısı dikkate alınmıştır. Marka adının kısa, ritmik, kolay hatırlanabilir ve söylenebilir olması; aynı zamanda belirli bir dile veya coğrafi bağlama doğrudan bağlı kalmayarak farklı dil ortamlarında kullanılmaya elverişli, evrensel bir marka dili oluşturması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda "YUPY" adı, neşe, hareketlilik ve oyun çağrışımlarını destekleyen fonetik yapısı nedeniyle tercih edilmiştir.



Görsel 21. YUPY markası için oluşturulan logo tasarımı

Marka kimliği, yalnızca ürünlerin satış ve tanıtım süreçlerinde kullanılacak ticari bir görünüm oluşturmak amacıyla geliştirilmemiştir. Kimliğin aynı zamanda ileri dönüştürülebilir ambalaj sisteminin farklı ürün serileri, karakterleri ve kullanım sonrası etkinlikleri arasında görsel süreklilik sağlaması hedeflenmiştir. Bu nedenle YUPY markası; okul öncesi çocuklara yönelik, oyun odaklı, dinamik ve arkadaş canlısı bir görsel karakter taşıyacak biçimde kurgulanmıştır. Marka adı, logo, karakter sistemi, ürünlere özgü renkler ve etkinlik yüzeyleri birbirinden bağımsız unsurlar olarak değil, ambalajın ilk kullanımı ile ikinci yaşamı arasında ilişki kuran bütünleşik bir kimlik sistemi içerisinde ele alınmıştır (bkz. Görsel 21).



Görsel 22. YUPY logo tasarımı ve renk varyasyonları

Marka kimliğinin temel bileşenlerinden biri olan logo, hedef kullanıcı grubunun algısal özellikleri ve ambalaj üzerindeki kullanım koşulları göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. John, yaklaşık üç ile yedi yaş arasındaki çocukların tüketici gelişiminin algısal aşamasında bulunduğunu ve ürünleri çoğunlukla doğrudan gözlemlenebilen, somut ve dikkat çekici özellikler üzerinden değerlendirdiklerini belirtmektedir (John, 1999, s. 186–187). Erdal da çocuklara yönelik ambalajlarda yazıların kolay algılanabilir büyüklükte kullanılmasını, renkli ve resimli anlatımın desteklenmesini ve görsel unsurların çocuğun ilgisini harekete geçirecek biçimde düzenlenmesini önermektedir (Erdal, 2022, s. 174–176). Bu değerlendirmeler doğrultusunda YUPY logosunda büyük, yuvarlatılmış ve birbirinden kolay ayırt edilebilen harf biçimlerinden oluşan sade bir tipografik yapı tercih edilmiştir (bkz. Görsel 22).

Logonun yumuşak hatlara sahip harf yapısı, markanın oyun odaklı ve samimi karakterini görsel olarak ifade etmek amacıyla kullanılmıştır. Harflerin kalın gövdeli ve kompakt biçimde tasarlanmasıyla logonun ambalaj yüzeylerinde farklı büyüklüklerde belirginliğini koruması hedeflenmiştir. Marka için belirlenen canlı mor renk, ortak kimliğin temel renk bileşeni olarak kullanılmış; farklı zemin ve uygulama koşullarında görsel devamlılığın sağlanabilmesi amacıyla mor, beyaz ve siyah logo varyasyonları oluşturulmuştur. Böylece logo, farklı ürün renkleri ve karakter illüstrasyonlarıyla birlikte kullanılabilecek esnek bir kimlik öğesi hâline getirilmiştir.

Çocukların ambalajlara ilişkin görsel belleğinde marka adı, renk, resim ve diğer belirgin yüzey öğelerinin birlikte rol alabildiği görülmektedir (McNeal ve Ji, 2003, s. 400–427). Bu nedenle YUPY logosu yalnızca marka adını gösteren bağımsız bir işaret olarak değerlendirilmemiş; karakter sistemi, ürün renkleri, illüstrasyonlar ve etkinlik içerikleriyle ilişki kuran sabit bir tanımlayıcı olarak konumlandırılmıştır. Logonun ürün serileri boyunca biçimsel bütünlüğünü koruması, farklı ürünlerin aynı marka sistemine ait olduğunun anlaşılmasını sağlarken; ürünlere özgü renk ve karakter değişimleri serilerin birbirinden ayrıştırılmasına hizmet etmektedir.

YUPY markası altında çilekli süt, kakaolu süt, portakal suyu ve vişne suyu olmak üzere dört ürün çeşidi geliştirilmiştir. Ortak logo, tipografik dil ve yüzey düzeni bütün ürünlerde korunurken; her ürün kendine özgü karakter, renk kodu ve kullanım sonrası etkinlik içeriğiyle farklılaştırılmıştır. Çilekli süt serisinde lama, kakaolu süt

serisinde devekuşu, portakal suyu serisinde zürafa ve vişne suyu serisinde flamingo karakteri kullanılmıştır. Bu yapı sayesinde marka bütünlüğü ile ürün çeşitliliği arasında görsel süreklilik kurulmuş; ambalajların ilk kullanım işlevleri ile oyun, eşleştirme, tamamlama ve boyama gibi ikinci yaşam etkinliklerinin aynı marka sistemi içerisinde ilişkilendirilmesi sağlanmıştır.

5.3. Ambalaj Sisteminin Geliştirilmesi

Uygulama kapsamında geliştirilen ambalaj sistemi, 6,5 × 6,5 × 6,5 cm ölçülerinde küp formunda tasarlanan toplam 120 adet içecek ambalajından oluşmaktadır (bkz. Görsel 23). Sistem; her biri 30 ambalaj içeren çilekli süt, kakaolu süt, portakal suyu ve vişne suyu serilerini kapsamaktadır. Tüm ambalajlarda aynı ölçü ve yapısal formun kullanılması, dört ürün serisinin ortak bir sistem içerisinde bir araya getirilmesine ve kullanım sonrası etkinliklerin farklı ambalajlar arasında kurulacak ilişkiler üzerinden geliştirilmesine olanak sağlamıştır.



Görsel 23. Çalışma kapsamında geliştirilen dört ürün serisine ait ambalaj tasarımlarının genel görünümü

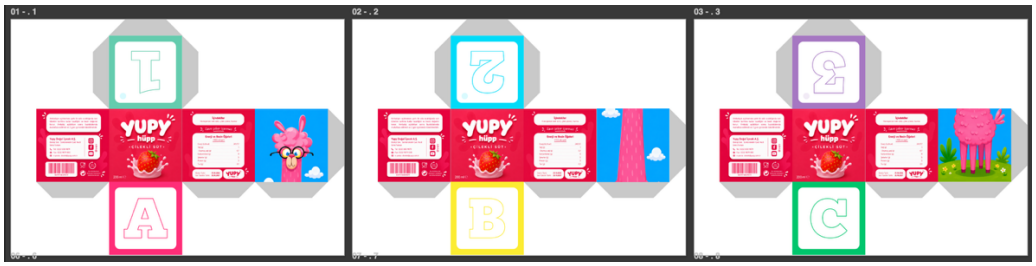
Küp formunun tercih edilmesinde yalnızca ürünün korunması ve taşınmasıyla ilişkili işlevler değil, kullanım sonrasında oluşturulması planlanan ikinci yaşam senaryoları da belirleyici olmuştur. Eşit ölçülere sahip yüzeyler, ambalajların yan yana veya üst üste yerleştirilebilmesini, farklı yönlerde bir araya getirilebilmesini ve ayrı ambalajlara dağıtılan grafik parçaların bütünlüklü görsellere dönüştürülebilmesini sağlamaktadır. Böylece ambalajlar tek başlarına ürün taşıyan bağımsız birimler olmanın yanı sıra, bir araya geldiklerinde daha geniş bir oyun ve etkileşim sistemi oluşturan modüler tasarım bileşenleri hâline gelmektedir.

Sistemin kullanım sonrası işlevi, ambalajın kesilmesine, parçalanmasına veya karmaşık bir yapısal dönüşümden geçirilmesine dayanmamaktadır. Ambalajlar küp biçimlerini korumakta; ikinci yaşam işlevi, yüzeylerde yer alan görsel içeriklerin farklı

ambalajların yeniden konumlandırılmasıyla ilişkilendirilmesi üzerinden ortaya çıkmaktadır. Bu yapı, üçüncü bölümde açıklanan ikinci yaşamın tasarımla kurgulanması, modülerlik, sezgisel kullanım ve kullanıcı katılımı ilkelerinin uygulamadaki karşılığını oluşturmaktadır. Aynı zamanda kesici araç veya karmaşık kurulum gerektirmemesi, dördüncü bölümde ele alınan okul öncesi çocuklara yönelik kullanılabilirlik ve güvenlik ölçütleriyle ilişki kurmaktadır. Bu yönüyle küp formu, yalnızca ambalajın fiziksel yapısını belirleyen bir tercih değil, grafik tasarım aracılığıyla kurgulanan kullanım sonrası deneyimin altyapısını oluşturan temel bir tasarım kararıdır.

Ambalajın altı yüzeyi, ilk kullanım işlevleri ile kullanım sonrasındaki etkinlik işlevleri arasında kontrollü bir dağılım oluşturacak biçimde düzenlenmiştir. Üç yüzey, ambalajın temel iletişim ve bilgilendirme gereksinimlerine ayrılmıştır. Bunlardan biri marka, ürün adı, ürün çeşidi ve temel ürün görsellerinin yer aldığı ön tanıtım yüzeyi olarak tasarlanmıştır. İkinci yüzeyde içerik bilgileri ve besin değerleri; üçüncü yüzeyde ise barkod, firma bilgileri ve gerekli diğer bilgilendirme öğeleri konumlandırılmıştır. Böylece oyun ve etkileşim içeriklerinin ambalajın temel bilgilendirme işlevini geri plana itmemesi ve yüzeyler arasında açık bir bilgi hiyerarşisi kurulması amaçlanmıştır.

Kalan üç yüzey, kullanım sonrasındaki ikinci yaşam senaryolarını destekleyen etkinlik alanları olarak değerlendirilmiştir. Bu yüzeylerde karakter tamamlama, hayvan eşleştirme, harf, rakam ve matematiksel sembollerle görsel etkileşim kurma gibi farklı içeriklere yer verilmiştir. Etkinlik yüzeyleri, ambalajın temel işlevi tamamlandıktan sonra fark edilecek ek süsleme alanları olarak değil, ambalaj sisteminin başlangıçtan itibaren planlanan bileşenleri olarak tasarlanmıştır. Grafik içeriklerin yüzeyler arasındaki dağılımı, ayrı ambalajların bir araya getirilmesiyle anlamlı görsel ilişkilerin kurulabileceği biçimde düzenlenmiştir. Bu yaklaşım, grafik tasarımın yalnızca ambalaj yüzeyini düzenleyen bir unsur olmadığını; kullanım sonrasındaki eylemleri tanımlayan, kullanıcıyı yönlendiren ve ikinci yaşam senaryosunu görünür kılan işlevsel bir sistem oluşturduğunu göstermektedir (bkz. Görsel 24).



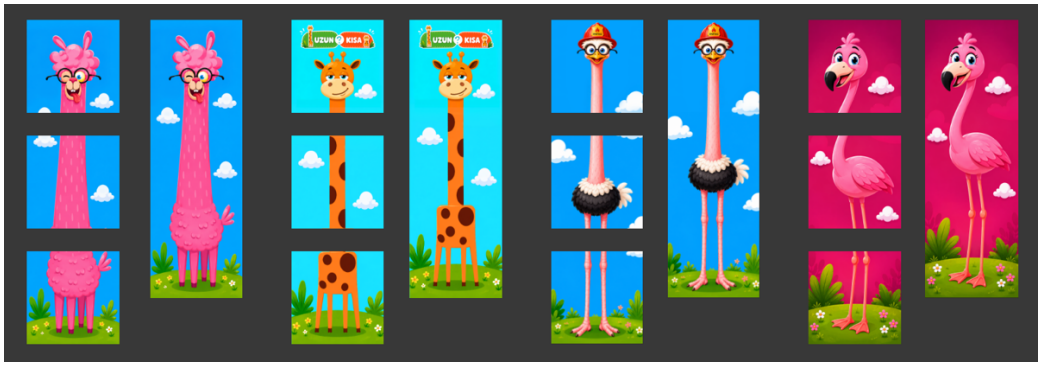
Görsel 24. Ambalaj yüzeylerinin kullanım amaçlarına göre kurgulanması

Kullanım sonrası etkinlik yüzeylerinin geliştirilmesinde, dördüncü bölümde incelenen okul öncesi dönem çocuklarının bilişsel, algısal ve fiziksel gelişim özellikleri dikkate alınmıştır. Görsel içerikler; açık biçimler, kolay ayırt edilebilen renk alanları, belirgin konturlar ve sınırlı işlem basamakları üzerinden yapılandırılmıştır. Bununla birlikte çalışmada söz konusu etkinliklerin çocukların gelişimleri üzerindeki etkisini ölçmeye yönelik deneysel bir değerlendirme yapılmamıştır. Bu yüzeyler, okul öncesi dönem yaş grubunun özelliklerine uygun görsel karşılaştırma, eşleştirme, parça-bütün ilişkisi kurma, renklendirme ve birleştirme olanaklarının ambalaj sistemine nasıl dâhil edilebileceğini gösteren tasarım önerileri olarak ele alınmıştır.

Ürün serilerinin ayırt edilebilirliğini sağlamak amacıyla her seri için özgün bir hayvan karakteri ve renk sistemi geliştirilmiştir. Çilekli süt serisinde lama, kakaolu süt serisinde devekuşu, portakal suyu serisinde zürafa ve vişne suyu serisinde flamingo karakteri kullanılmıştır. Karakterler, her serinin ürün içeriği ve baskın renk sistemiyle ilişkilendirilirken YUPY markasına ait ortak tipografik ve biçimsel dil korunmuştur. Böylece ürünlerin birbirinden ayrılabilmesi sağlanırken dört serinin aynı ambalaj sistemine ait olduğu görsel olarak sürdürülmüştür.

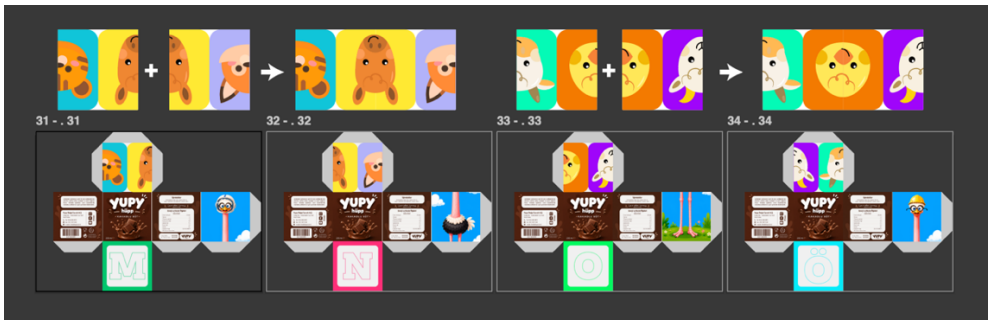
Karakter tamamlama etkinliğinde her hayvan figürü üst, orta ve alt bölüm olmak üzere üç parçaya ayrılmış; her parça farklı bir ambalajın etkinlik yüzeyine yerleştirilmiştir. Üç ambalajın doğru sırayla üst üste konumlandırılması sonucunda karakterin tamamlanmış görünümü elde edilmektedir. Bu kurguda ambalajın yapısal formu değiştirilmemekte, dönüşüm ambalajların birbirleriyle kurduğu konumsal ve görsel ilişki üzerinden gerçekleştirilmektedir. Etkinlik, çocuğun parçalar arasındaki görsel devamlılığı fark ederek uygun ambalajları seçmesi ve doğru sırayla bir araya getirmesi üzerine kurgulanmıştır. Bu nedenle karakter sistemi, grafik anlatım ile küp

formun modüler yapısının birlikte çalıştığı temel kullanım sonrası senaryolardan birini oluşturmaktadır (bkz. Görsel 25).



Görsel 25. Çalışma kapsamında geliştirilen özgün karakter tasarımlarının parçalı yapısı ve tamamlanmış görünümleri

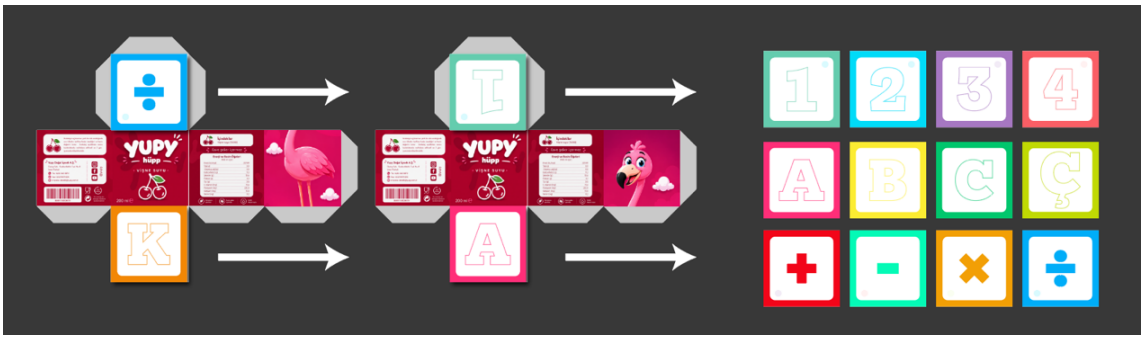
Dört ürün serisinde ortak olarak kullanılan etkinliklerden biri hayvan eşleştirme sistemidir. Bu etkinlikte farklı hayvan görselleri iki tamamlayıcı parçaya ayrılmış ve parçalar ayrı ambalaj yüzeylerine dağıtılmıştır. Etkinlik, çocuğun görsel devamlılık, renk, biçim ve karakter özelliklerinden hareketle uygun parçaları bulması ve ambalajları yan yana getirerek hayvan görselini tamamlaması üzerine kurgulanmıştır. Tek tek ambalaj yüzeylerinde tamamlanmamış olarak görünen görseller, en az iki farklı ambalaj arasında doğru ilişki kurulduğunda anlamlı bir bütüne dönüşmektedir. Böylece ambalajların birlikte kullanılmasını teşvik eden ve parça-bütün ilişkisinin görsel olarak deneyimlenmesine olanak tanıyan bir yapı oluşturulmuştur (bkz. Görsel 26).



Görsel 26. Ambalaj yüzeylerinde yer alan hayvan eşleştirme etkinliğinden örnekler

Sistemde ortak olarak kullanılan etkinliklerden bir diğeri, harfler, rakamlar ve dört işlem sembollerine ayrılan boyama ve görsel tanıma yüzeyidir. Bu öğeler, çocukların içlerini renklendirebilmelerine ve çizgisel biçimleriyle doğrudan etkileşim kurabilmelerine olanak tanımak amacıyla dolgu rengi kullanılmadan, yalnızca dış

hatları belirgin konturlardan oluşacak biçimde tasarlanmıştır. Harflerin, rakamların ve matematiksel sembollerin farklı renklerdeki çerçeveler içerisinde sunulması, öğelerin birbirinden ayrılmasını ve görsel gruplar hâlinde algılanmasını destekleyecek biçimde kurgulanmıştır (bkz. Görsel 27).



Görsel 27. Ambalaj yüzeylerinde kullanılan harf, rakam ve dört işlem sembollerine ait görünümden örnekler

Bu içerikler, okul öncesi dönem çocuklara doğrudan harf, sayı veya matematik öğretmeyi amaçlayan resmî bir eğitim materyali olarak değil; söz konusu sembollerle görsel düzeyde karşılaşmalarına, biçimleri ayırt etmelerine, renklendirmelerine ve farklı dizilimler içerisinde yeniden düzenlemelerine olanak tanıyan etkinlik yüzeyleri olarak ele alınmıştır. Boyama yoluyla gerçekleştirilen tekrarın, harf ve rakamların biçimsel özelliklerinin fark edilmesini, tanınmasını ve görsel bellekte yer edinmesini desteklemesi amaçlanmıştır. Çocuğun ambalaj yüzeyini renklendirerek kişiselleştirebilmesi, ambalajın kullanım sonrasında da etkileşime açık kalmasını sağlamaktadır. Harflerin, rakamların ve sembollerin farklı ambalajlara dağıtılması ise etkinliğin tek bir kutuyla sınırlı kalmamasına; birden fazla ambalajın sınıflandırma, sıralama ve farklı görsel düzenlemeler oluşturma amacıyla birlikte değerlendirilmesine imkân tanımaktadır.

Bu doğrultuda geliştirilen ambalaj sistemi, ortak ölçüdeki küp form, ürünlere özgü karakter ve renk sistemleri, farklı ambalajlar arasında devam eden grafik içerikler ve kullanım sonrası etkinlik yüzeylerinden oluşan bütüncül bir yapı sunmaktadır. Sistemde fiziksel ambalaj formu sabit kalırken, kullanım işlevi grafik yüzeylerin yeniden ilişkilendirilmesi aracılığıyla değişmektedir. Grafik tasarım bu süreçte yalnızca ürünleri tanıtan veya yüzeyleri görsel olarak düzenleyen bir alan olmaktan çıkarak ambalajların nasıl bir araya getirileceğini, hangi görsel ilişkilerin kurulacağını

ve kullanım sonrasındaki etkinliklerin nasıl fark edileceğini belirleyen yapısal bir rol üstlenmektedir.

Tüm serilerde ortak olarak kullanılan karakter tamamlama, hayvan eşleştirme ve sembol yüzeylerinin yanı sıra, her ürün serisi kendi kavramsal yapısına uygun farklı görsel ve etkinlik içerikleriyle çeşitlendirilmiştir. İzleyen alt başlıklarda çilekli süt, kakaolu süt, portakal suyu ve vişne suyu ambalajlarının karakter sistemleri, renk tercihleri ve kullanım sonrası etkinlikleri ayrı ayrı ele alınmaktadır.

5.3.1. Çilekli Süt Ambalaj Tasarımı

Çilekli süt ambalajları, YUPY markası için geliştirilen ambalaj sisteminin ortak yapısal ve grafik ilkeleri korunarak, ürüne özgü karakter, renk ve etkinlik içeriğiyle farklılaştırılmıştır. Seri için lama karakterinin tercih edilmesinde, figürün uzun ve belirgin gövde yapısının üç ambalajın üst üste yerleştirilmesine dayanan karakter tamamlama etkinliğine elverişli olması etkili olmuştur. Lamanın baş, gövde ve ayak bölümlerinin görsel olarak kolaylıkla ayrıştırılabilmesi, karakterin farklı ambalaj yüzeylerine dağıtılmasını ve ambalajlar doğru sırayla bir araya getirildiğinde bütünlüklü bir figür oluşturmasını mümkün kılmıştır. Yüz bölgesinin farklı mimiklerin uygulanmasına uygun yapısı ise serinin duygu ifadeleri üzerinden çeşitlendirilmesine olanak sağlamıştır (bkz. Görsel 28).



Görsel 28. Çilekli süt serisinde kullanılan lama karakterlerinin farklı duygu ifadelerine sahip tasarımları

Seriye özgü etkinlik yüzeyinde lama karakteri baş, gövde ve ayak bölümlerinden oluşan üç parçalı bir sistem içerisinde kurgulanmıştır. Her parça farklı bir ambalaj yüzeyine yerleştirilmiş; çocuğun görsel devamlılıktan hareketle uygun parçaları belirlemesi ve üç ambalajı doğru sırayla üst üste getirerek karakteri tamamlaması öngörülmüştür. Bu kurgu, üçüncü bölümde ele alınan ikinci yaşamın tasarımla

planlanması, modülerlik, kullanıcı katılımı ve grafik yönlendirme ilkelerinin uygulamadaki karşılığını oluşturmaktadır. Ambalajın fiziksel formu değiştirilmeden, farklı ambalajlar arasında kurulan görsel ve konumsal ilişki aracılığıyla yeni bir etkinlik işlevi kazanması sağlanmıştır.

Çilekli süt serisinde birbirinden farklı duygu ve mimik özellikleri taşıyan toplam on lama karakteri geliştirilmiştir. Mutluluk, üzüntü, şaşkınlık, öfke, uyku hâli ve eğlence gibi farklı ifadeler; ağız, göz, kaş ve yardımcı grafik göstergelerde yapılan değişiklikler aracılığıyla karakterlere aktarılmıştır. Dördüncü bölümde ele alınan sembolik temsil ve görsel algı ilkeleri doğrultusunda, duygu ifadelerinin ayrıntılı metinsel açıklamalara ihtiyaç duyulmadan görsel farklılıklar üzerinden ayırt edilebilmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte bu tasarımın çocukların duygusal gelişimi üzerindeki etkisini ölçtüğü ileri sürülmemekte; karakter çeşitliliği, çocukların farklı yüz ifadeleriyle görsel düzeyde karşılaşmalarına, bu ifadeler arasındaki benzerlik ve farklılıkları fark etmelerine olanak sağlayan bir tasarım önerisi olarak ele alınmaktadır.

Karakterlerin farklı duygu ifadelerine sahip olması, aynı zamanda üç parçalı tamamlama etkinliğinin tek bir sabit figürle sınırlı kalmasını önlemektedir. Çocuk, farklı baş, gövde ve ayak parçalarını bir araya getirerek karakterlerin doğru eşleşmelerini oluşturabileceği gibi, parçaları farklı biçimlerde birleştirerek yeni ve beklenmedik lama görünümleri de meydana getirebilmektedir. Böylece etkinlik, yalnızca önceden belirlenmiş doğru karakterin tamamlanmasına dayanan kapalı bir eşleştirme uygulaması olmaktan çıkarak, belirli ölçüde açık uçlu görsel denemelere de alan tanımaktadır. Bu yapı, dördüncü bölümde açıklanan oyun, keşif ve aktif katılım odaklı tasarım yaklaşımıyla ilişki kurmaktadır.

Serinin diğer iki kullanım sonrası yüzeyi olan hayvan eşleştirme ile harf, rakam ve dört işlem sembollerine dayalı boyama ve görsel tanıma etkinlikleri, ambalaj sisteminin ortak yapısı kapsamında önceki başlıkta açıklanan ilkeler doğrultusunda düzenlenmiştir. Bu nedenle çilekli süt serisinin özgünlüğü, ağırlıklı olarak üç parçalı lama karakteri, duygu ifadelerindeki çeşitlilik ve bu içerikleri destekleyen görsel kimlik üzerinden yapılandırılmıştır.

Grafik tasarım sürecinde renk, tipografi ve illüstrasyon unsurları, ürünün tanınmasını ve seri içerisindeki görsel sürekliliği destekleyen bütünleşik bir sistem içerisinde ele alınmıştır. Çilek aromasını çağrıştıran pembe tonlar karakterin temel rengi olarak kullanılırken, mavi arka plan karakterin çevresinden ayrılmasını sağlayan güçlü bir karşıtlık oluşturmuştur. Yeşil zemin ve yardımcı çevre öğeleri ise karakterin dikey yapısını tamamlayan ortak bir görsel sahne meydana getirmiştir. Bu renk düzeni, yalnızca dikkat çekici bir görünüm oluşturmak amacıyla değil; karakter parçalarının farklı ambalajlarda kolaylıkla fark edilmesini ve doğru biçimde ilişkilendirilmesini desteklemek amacıyla kurgulanmıştır.

Tipografik yapı ve bilgi alanları, ambalaj sisteminin ortak hiyerarşisine bağlı kalacak biçimde düzenlenmiş; ürün bilgileri ile etkinlik yüzeylerinin birbirinden ayrılmasına dikkat edilmiştir. Böylece renk ve illüstrasyon, karakterin duygu ve oyun içeriğini taşırken; tipografi ürünün tanınması ve zorunlu bilgilerin okunabilir biçimde sunulması görevini üstlenmiştir. Bu yaklaşım, önceki bölümlerde ele alınan görsel hiyerarşi, okunabilirlik ve grafik yönlendirme ilkelerinin çilekli süt serisindeki uygulamasını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak çilekli süt ambalaj tasarımı; lama karakterinin üç parçalı yapısı, farklı duygu ifadeleri, ürüne özgü renk sistemi ve ortak ambalaj etkinlikleriyle kurduğu ilişki üzerinden geliştirilmiştir. Seri, grafik tasarımın yalnızca ürünün görsel kimliğini oluşturan bir alan olmadığını; farklı ambalajlar arasındaki ilişkiyi planlayan, karakter tamamlama senaryosunu görünür kılan ve ambalajın kullanım sonrasında yeni bir etkileşim alanı kazanmasını sağlayan temel bir tasarım bileşeni olduğunu göstermektedir.

5.3.2. Kakaolu Süt Ambalaj Tasarımı

Çalışma kapsamında geliştirilen serilerden biri, okul öncesi çocuklarına yönelik kakaolu süt ürünü için oluşturulan ambalaj tasarımıdır. Kakaolu süt serisi, YUPY markası için geliştirilen ambalaj sisteminin ortak yapısal ve grafik ilkeleri korunarak, ürüne özgü karakter kurgusu ve içerik teması üzerinden farklılaştırılmıştır. Bu seride karakter tasarımında devekuşu figürü tercih edilmiştir. Devekuşunun uzun ve belirgin gövde yapısı, çilekli süt serisinde olduğu gibi üç parçalı karakter tamamlama sistemine uygun bir görsel kurgu sunarken; baş bölümüne eklenebilen şapka,

gözlük, araç-gereç ve kıyafet ayrıntıları aracılığıyla farklı meslek kimliklerinin kolaylıkla ayırt edilebilmesine de olanak tanımaktadır. Bu nedenle devekuşu figürü, hem modüler kullanım hem de meslek temalı görsel çeşitlilik açısından işlevsel bir karakter yapısı sağlamıştır (bkz. Görsel 29).



Görsel 29. Kakaolu süt serisinde kullanılan devekuşu karakterinin farklı meslek gruplarını yansıtan tasarımları

Kakaolu süt serisinde seriye özgü içerik, farklı meslek kimliklerini temsil eden devekuşu karakterleri üzerinden kurgulanmıştır. Bu kapsamda birbirinden farklı aksesuar, giysi ve yüz ifadesi özellikleri taşıyan toplam on farklı devekuşu karakteri geliştirilmiştir. Karakterlerde yer alan görsel farklılıklar aracılığıyla çocukların gündelik yaşamda karşılaşabilecekleri çeşitli meslek temsilleriyle görsel düzeyde karşılaşmalarına olanak tanınmıştır. Buradaki amaç, meslekler hakkında doğrudan öğretici ya da açıklayıcı bir eğitim içeriği sunmak değil; okul öncesi çocukların farklı toplumsal roller ve meslek görünümleriyle tanışabilecekleri, onları ayırt edebilecekleri ve görsel özellikleri üzerinden ilişkilendirebilecekleri bir etkileşim alanı oluşturmaktır. Bu yönüyle seri, dördüncü bölümde ele alınan pedagojik uygunluk, görsel algı ve keşfetmeye dayalı öğrenme yaklaşımıyla ilişki kurmaktadır.

Seriye özgü karakter tamamlama etkinliğinde devekuşu figürleri baş, gövde ve ayak bölümleri olmak üzere üç parçaya ayrılmış ve bu parçalar farklı ambalaj yüzeylerine dağıtılmıştır. Böylece çocuğun görsel devamlılık, renk ilişkileri, biçimsel ipuçları ve karakter ayrıntılarından hareketle uygun parçaları belirlemesi ve üç ambalajı doğru sırayla bir araya getirerek karakteri tamamlaması öngörülmüştür. Bu kurgu, üçüncü bölümde açıklanan ikinci yaşamın tasarım sürecinin başından itibaren planlanması, kullanıcı katılımı, grafik yönlendirme ve modülerlik ilkelerinin uygulamadaki karşılığını oluşturmaktadır. Ambalaj, yalnızca ürünün sunulduğu bir taşıyıcı

olmaktan çıkarak, farklı ambalajlar arasında ilişki kurulmasını gerektiren bir oyun ve keşif nesnesine dönüşmektedir.

Meslek teması, karakterlerin yalnızca görsel olarak çeşitlenmesini sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda aynı temel figür üzerinden farklı kimliklerin üretilebildiği bir sistem mantığı da ortaya koymaktadır. Aynı devekuşu gövde yapısının farklı aksesuarlar, başlıklar ve yardımcı ögelerle dönüştürülmesi, çocukların benzerlik ve farklılık ilişkilerini görsel düzeyde fark etmelerine olanak tanımaktadır. Bu durum, parça-bütün ilişkisi, sınıflandırma ve görsel ayırt etme süreçleriyle ilişki kurması bakımından dördüncü bölümde tartışılan bilişsel ve algısal uygunluk ölçütleriyle de örtüşmektedir. Bununla birlikte bu tasarımın çocukların meslek bilgisi ya da sosyal farkındalığı üzerindeki etkisini ölçtüğü ileri sürülmemekte; çalışma, söz konusu kavramların grafik tasarım yoluyla ambalaj sistemine nasıl dâhil edilebileceğini gösteren bir tasarım önerisi sunmaktadır.

Seride yer alan diğer etkinlik yüzeyleri ise ambalaj sisteminin genel bütünlüğünü korumak amacıyla önceki başlıkta açıklanan ortak tasarım yaklaşımı doğrultusunda sürdürülmüştür. Bu nedenle kakaolu süt serisinin özgün yönü, ortak etkinlik yapısından çok, karakter tamamlama yüzeyinde meslek teması üzerinden geliştirilen görsel farklılaşma ve içerik kurgusunda ortaya çıkmaktadır.

Grafik tasarım sürecinde renk, tipografi ve illüstrasyon unsurları birbiriyle ilişkili bir görsel sistem içerisinde değerlendirilmiştir. Kakaolu süt ürününü çağrıştıran kahverengi tonlar temel seri rengi olarak kullanılmış; bu renk kurgusu ürünün türünü ayırt etmeyi kolaylaştırırken, karakterlere eklenen mesleki aksesuar ve yardımcı ögelerin görünürlüğünü de desteklemiştir. Mavi arka plan ve yeşil zemin gibi ortak çevresel unsurlar, sistemin diğer serileriyle görsel süreklilik kurarken, meslek karakterlerinin farklı ayrıntılarının ön plana çıkmasına olanak sağlamıştır. Tipografik düzen ise önceki bölümlerde vurgulanan okunabilirlik ve bilgi hiyerarşisi ilkeleri doğrultusunda yapılandırılmış; böylece ürün bilgileri ile etkinlik yüzeyleri arasında açık bir ayrım korunmuştur.

Sonuç olarak kakaolu süt ambalaj tasarımı, devekuşu karakteri üzerinden geliştirilen meslek teması, üç parçalı karakter tamamlama sistemi ve ürüne özgü renk kurgusu aracılığıyla yapılandırılmıştır. Seri, grafik tasarımın yalnızca estetik bir düzenleme

alanı olmadığını; farklı ambalajlar arasında ilişki kuran, ikinci yaşam senaryosunu önceden planlayan ve çocuğun kullanım sonrasındaki etkileşimini yönlendiren temel bir tasarım bileşeni olduğunu göstermektedir.

5.3.3. Portakal Suyu Ambalaj Tasarımı

Portakal suyu ambalajları, YUPY markası için geliştirilen ambalaj sisteminin ortak yapısal ve grafik ilkeleri korunarak, ürüne özgü karakter ve etkinlik kurgusuyla farklılaştırılmıştır. Bu seri için zürafa figürünün tercih edilmesinde, karakterin uzun boyun yapısının ambalajların düşey doğrultuda bir araya getirilmesine ve farklı uzunluklarda görsel düzenlemeler oluşturulmasına elverişli olması etkili olmuştur. Zürafanın ayırt edici anatomik özelliği, küp ambalajların üst üste eklenebilme olanağıyla ilişkilendirilerek uzun–kısa karşılaştırmasının somutlaştırıldığı bir etkinlik sistemi geliştirilmiştir (bkz. Görsel 30).



Görsel 30. Portakal suyu serisinde uzun-kısa kavramını desteklemek amacıyla geliştirilen zürafa karakterleri tasarımına ait görünümler

Seriye özgü karakter tamamlama yüzeyi; baş bölümü, tekrarlanabilir boyun modülleri ile gövde ve ayak bölümünden oluşan parçalı bir sistem içerisinde kurgulanmıştır. Boyun parçaları farklı ambalaj yüzeylerine dağıtılmış ve ambalajların üst üste yerleştirilmesiyle zürafa figürünün boyunun uzatılabilmesine olanak

sağlanmıştır. Baş ve gövde bölümleri arasına bir boyun modülü yerleştirildiğinde daha kısa, birden fazla modül eklendiğinde ise giderek uzayan zürafa görünümleri elde edilebilmektedir. Böylece aynı grafik sistem içerisinde farklı yüksekliklere sahip karakter düzenlemeleri oluşturulabilmektedir.

Etkinlik, çocuğun parçalar arasındaki görsel devamlılığı fark etmesi, uygun ambalajları belirlemesi ve bunları düşey doğrultuda farklı sayılarda bir araya getirmesi üzerine yapılandırılmıştır. Ortaya çıkan zürafa görünümlerinin yan yana karşılaştırılabilmesi, kısa, uzun, daha kısa ve daha uzun gibi göreli uzunluk ilişkilerinin görsel ve fiziksel düzenlemeler üzerinden deneyimlenmesine alan açmaktadır. Buradaki amaç, çocuğa biçimsel bir matematik öğretimi sunmak değil; uzunluk farklılıklarıyla görsel düzeyde karşılaşabileceği, parçaları sıralayabileceği ve farklı kombinasyonlar oluşturabileceği bir etkinlik ortamı geliştirmektir.

Bu kurgu, üçüncü bölümde ele alınan modülerlik, yapısal uyum, çocuk katılımı ve ikinci yaşamın tasarım aşamasında planlanması ilkelerinin uygulamadaki karşılıklarından birini oluşturmaktadır. Küp formundaki her ambalaj, tek başına sınırlı bir görsel parça taşırken farklı ambalajlarla bir araya getirildiğinde değiştirilebilir bir karakter sisteminin modülüne dönüşmektedir. Boyun parçalarının eklenip çıkarılabilmesi, ikinci yaşam senaryosunun tek bir sabit sonuca bağlanmasını önlemekte; ambalajların farklı sayılarda ve sıralamalarda yeniden düzenlenmesine imkân tanımaktadır. Bu yönüyle etkinlik, ambalajın yapısal formunu değiştirmeden, grafik devamlılık ve modüler birleşim aracılığıyla yeni bir kullanım işlevi kazanmasını sağlamaktadır.

Serinin etkinlik yapısı, dördüncü bölümde incelenen görsel algı, parça-bütün ilişkisi, karşılaştırma ve oyun yoluyla etkileşim ölçütleriyle de ilişki kurmaktadır. Zürafanın başı, boyun modülleri ve gövdesi arasında sürdürülen biçimsel devamlılık, parçaların hangi doğrultuda bir araya getirilmesi gerektiğine ilişkin görsel ipuçları sunmaktadır. Çocuğun modül sayısını değiştirerek farklı uzunluklarda karakterler oluşturabilmesi ise önceden belirlenen tek bir doğru figürün tamamlanmasının ötesinde, karşılaştırmaya ve yeniden düzenlemeye açık bir deneyim alanı meydana getirmektedir. Bununla birlikte uygulamanın çocukların kavramsal gelişimi üzerindeki etkisi ölçülmemiştir; tasarım, uzunluk ilişkilerinin grafik ve yapısal bir

ambalaj sistemi içerisinde nasıl görünür hâle getirilebileceğine yönelik bir öneri olarak sunulmaktadır.

Seride yer alan hayvan eşleştirme ile harf, rakam ve matematiksel sembollere dayalı boyama ve görsel tanıma yüzeyleri, ambalaj sisteminin ortak yapısı kapsamında önceki başlıkta açıklanan tasarım anlayışı doğrultusunda sürdürülmüştür. Bu nedenle portakal suyu serisinin ayırt edici yönü, tekrarlanabilir boyun modülleri aracılığıyla farklı uzunlukların oluşturulmasına dayanan zürafa karakteri ve bu karakter üzerinden geliştirilen düşey birleştirme sistemidir.

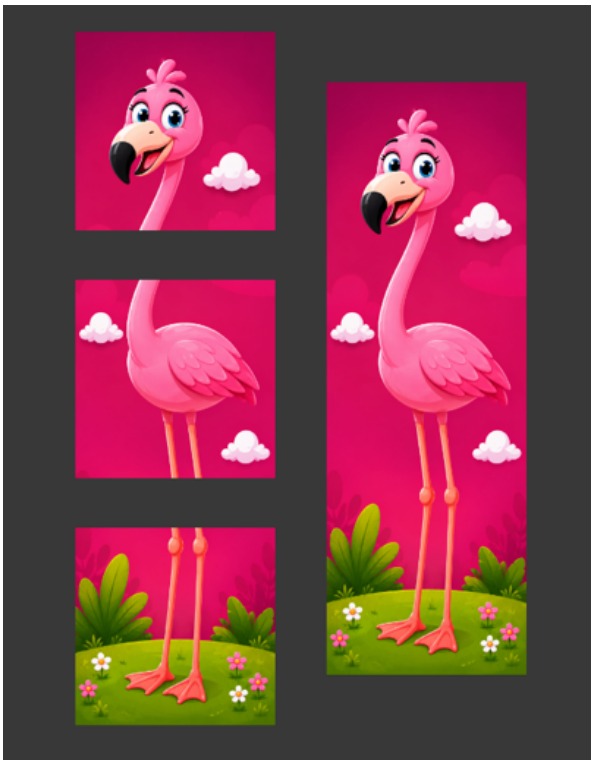
Grafik tasarım sürecinde renk, tipografi ve illüstrasyon unsurları, ürünün tanınmasını ve modüller arasındaki görsel ilişkinin sürdürülebilmesini sağlayan bütünleşik bir sistem içerisinde ele alınmıştır. Portakal suyunu ve zürafa karakterini çağrıştıran turuncu tonlar temel karakter rengi olarak kullanılmış; mavi ve turkuaz arka plan, turuncu figürün ambalaj yüzeyinden belirgin biçimde ayrılmasını sağlayan bir karşıtlık oluşturmuştur. Boyun üzerindeki benekler ve arka planda devam eden gökyüzü öğeleri, farklı ambalajlar üst üste getirildiğinde parçalar arasındaki görsel sürekliliğin fark edilmesini destekleyecek biçimde düzenlenmiştir. Böylece renk ve illüstrasyon yalnızca serinin görsel kimliğini oluşturmamış, ambalajların doğru yönde birleştirilmesine yardımcı olan grafik yönlendirme araçları olarak da işlev görmüştür.

Tipografik düzen ve ürün bilgileri, YUPY markası için geliştirilen ambalaj sisteminin ortak bilgi hiyerarşisine bağlı kalacak biçimde yapılandırılmıştır. Ürün iletişimi ile kullanım sonrası etkinlik içeriğinin birbirine karışmamasına dikkat edilmiş; karakter ve boyun modüllerine ayrılan yüzeylerde görsel devamlılık önceliklendirilmiştir. Bu yaklaşım, önceki bölümlerde ele alınan okunabilirlik, bilgi hiyerarşisi ve sezgisel yönlendirme ilkelerinin portakal suyu serisine aktarılmasını sağlamıştır.

Sonuç olarak portakal suyu ambalaj tasarımı; zürafanın doğal biçimsel özelliği, tekrarlanabilir boyun modülleri, düşey birleştirme sistemi ve ürüne özgü renk kurgusu aracılığıyla geliştirilmiştir. Seri, grafik tasarımın farklı ambalajlar arasındaki görsel sürekliliği kuran, modüllerin birleşme biçimini yönlendiren ve kullanım sonrasında farklı uzunluklarda karakter düzenlemelerinin oluşturulmasına olanak sağlayan işlevsel bir tasarım bileşeni olduğunu ortaya koymaktadır.

5.3.4. Vişne Suyu Ambalaj Tasarımı

Vişne suyu ambalajları, YUPY markası için geliştirilen ambalaj sisteminin ortak yapısal ve grafik ilkeleri korunarak, yalın bir karakter tamamlama etkinliği üzerinden farklılaştırılmıştır. Seri için flamingo figürünün tercih edilmesinde; karakterin belirgin baş, gövde ve ayak bölümlerine ayrılabilen yapısı, ayırt edilebilir silueti ve pembe tonlarının vişne ürününe ait renk sistemiyle görsel ilişki kurabilmesi etkili olmuştur. Flamingonun uzun boynu ve ince bacakları, karakter parçaları arasındaki düşey devamlılığın açık biçimde görünmesini ve farklı ambalajların üst üste yerleştirilmesiyle bütünlüklü bir figür oluşturulmasını mümkün kılmıştır (Görsel 31).



Görsel 31. Vişne suyu serisi için tasarlanan flamingo karakteri

Vişne suyu serisine özgü etkinlik yüzeyinde flamingo karakteri baş, gövde ve ayak bölümlerinden oluşan üç parçalı bir sistem içerisinde kurgulanmıştır. Bu parçalar farklı ambalaj yüzeylerine dağıtılmış; çocuğun görsel devamlılık, renk, biçim ve karakter özelliklerinden hareketle uygun ambalajları belirlemesi ve bunları doğru sırayla üst üste getirerek flamingo figürünü tamamlaması öngörülmüştür. Tek tek ambalajlarda tamamlanmamış olarak görünen parçalar, üç farklı ambalaj arasında doğru ilişki kurulduğunda bütünlüklü bir karaktere dönüşmektedir.

Bu yapı, üçüncü bölümde ele alınan ikinci yaşamın tasarım aşamasında planlanması, modülerlik, grafik yönlendirme ve çocuk katılımı ilkelerinin vişne suyu serisindeki karşılığını oluşturmaktadır. Ambalajların fiziksel biçiminde herhangi bir kesme, katlama veya yapıştırma işlemi gerçekleştirilmeden, küp formların düşey doğrultuda bir araya getirilmesiyle kullanım sonrası yeni bir etkinlik ortaya çıkmaktadır. Grafik parçaların yüzeyler arasındaki dağılımı, birleştirme yönünü ve ambalajların hangi sırayla konumlandırılması gerektiğini görünür kılan temel yönlendirme aracıdır.

Vişne suyu serisi, diğer ürün serilerinde kullanılan duygu ifadeleri, meslek kimlikleri veya uzunluk karşılaştırması gibi ek içerik katmanlarına yer vermemesi bakımından daha yalın bir etkinlik yapısına sahiptir. Etkinlik, tek bir karakterin doğru parçalar aracılığıyla tamamlanmasına odaklanmakta; böylece görsel görev, parça-bütün ilişkisinin fark edilmesi ve düşey sıralamanın oluşturulmasıyla sınırlandırılmaktadır. Bu yönüyle seri, dördüncü bölümde ele alınan görsel algı, sade bilgi sunumu, kullanılabilirlik ve pedagojik uygunluk ölçütleriyle ilişki kurmaktadır.

Etkinliğin yalınlaştırılması, flamingo karakterinin kolay ve herhangi bir yönlendirme olmaksızın tamamlanacağını garanti eden bir özellik olarak değil; görsel ilişkilerin gereksiz ayrıntılardan arındırıldığı bir tasarım tercihi olarak değerlendirilmelidir. Baş, gövde ve ayak bölümlerinin belirgin biçimde ayrılması, arka planın parçalar arasında sürdürülmesi ve karakterin düşey eksen üzerinde devam etmesi, ambalajların birbirleriyle nasıl ilişkilendirileceğine yönelik görsel ipuçları oluşturmaktadır. Böylece grafik tasarım, yalnızca karakterin görünümünü belirleyen bir unsur değil, ikinci kullanım sırasında gerçekleştirilecek sıralama ve birleştirme eylemini yapılandıran işlevsel bir bileşen hâline gelmektedir.

Seride yer alan hayvan eşleştirme ile harf, rakam ve matematiksel sembollere dayalı boyama ve görsel tanıma yüzeyleri, ambalaj sisteminin ortak yapısı kapsamında önceki başlıkta açıklanan tasarım anlayışı doğrultusunda sürdürülmüştür. Bu nedenle vişne suyu serisinin ayırt edici yönü, flamingo karakterinin üç parçalı tamamlanma sistemi ve diğer serilere kıyasla ek bir tematik içerik taşımayan yalın etkinlik kurgusudur.

Grafik tasarım sürecinde renk, tipografi ve illüstrasyon unsurları, ürünün tanınmasını ve karakter parçaları arasındaki görsel sürekliliği destekleyen bütünleşik bir sistem içerisinde ele alınmıştır. Vişne ürününü çağrıştıran kırmızı, bordo ve pembe tonları serinin temel renk sistemini oluşturmuştur. Flamingo karakterinin açık pembe tonları daha koyu pembe arka plan üzerinde belirginleştirilmiş; yeşil zemin, çiçekler ve bulutlar karakter parçalarının farklı ambalajlar arasında devam eden ortak sahne içerisinde algılanmasına yardımcı olacak biçimde düzenlenmiştir. Renk karşıtlıkları ve arka plan devamlılığı, yalnızca görsel çekicilik oluşturmak amacıyla değil, parçaların konumlarının fark edilmesini ve doğru sıralamayla ilişkilendirilmesini desteklemek amacıyla kullanılmıştır.

Tipografik düzen ve ürün bilgileri, YUPY markası için geliştirilen ambalaj sisteminin ortak bilgi hiyerarşisine bağlı kalacak biçimde yapılandırılmıştır. Ürün iletişiminin yer aldığı yüzeylerle kullanım sonrası etkinlik yüzeyleri birbirinden ayrılmış; karakter tamamlama alanlarında görsel devamlılığa öncelik verilmiştir. Böylece dördüncü bölümde ele alınan okunabilirlik, sade görsel düzen ve anlaşılır yönlendirme ilkeleri, serinin grafik kararlarına aktarılmıştır.

Sonuç olarak vişne suyu ambalaj tasarımı; ayırt edilebilir flamingo karakteri, üç parçalı düşey tamamlama sistemi, yalın etkinlik kurgusu ve ürüne özgü renk düzeni aracılığıyla geliştirilmiştir. Seri, grafik tasarımın farklı ambalajlar arasındaki görsel ilişkiyi kuran, birleştirme sırasını görünür hâle getiren ve ambalajın kullanım sonrasında parça-bütün ilişkisine dayalı yeni bir etkinlik işlevi kazanmasını sağlayan temel bir tasarım bileşeni olduğunu göstermektedir.



Görsel 32. Çilekli süt ambalajlarının karakter tamamlama yüzeylerinin toplu görünümü



Görsel 33. Çilekli süt ambalajlarının ürün tanıtım yüzeylerinin toplu görünümü



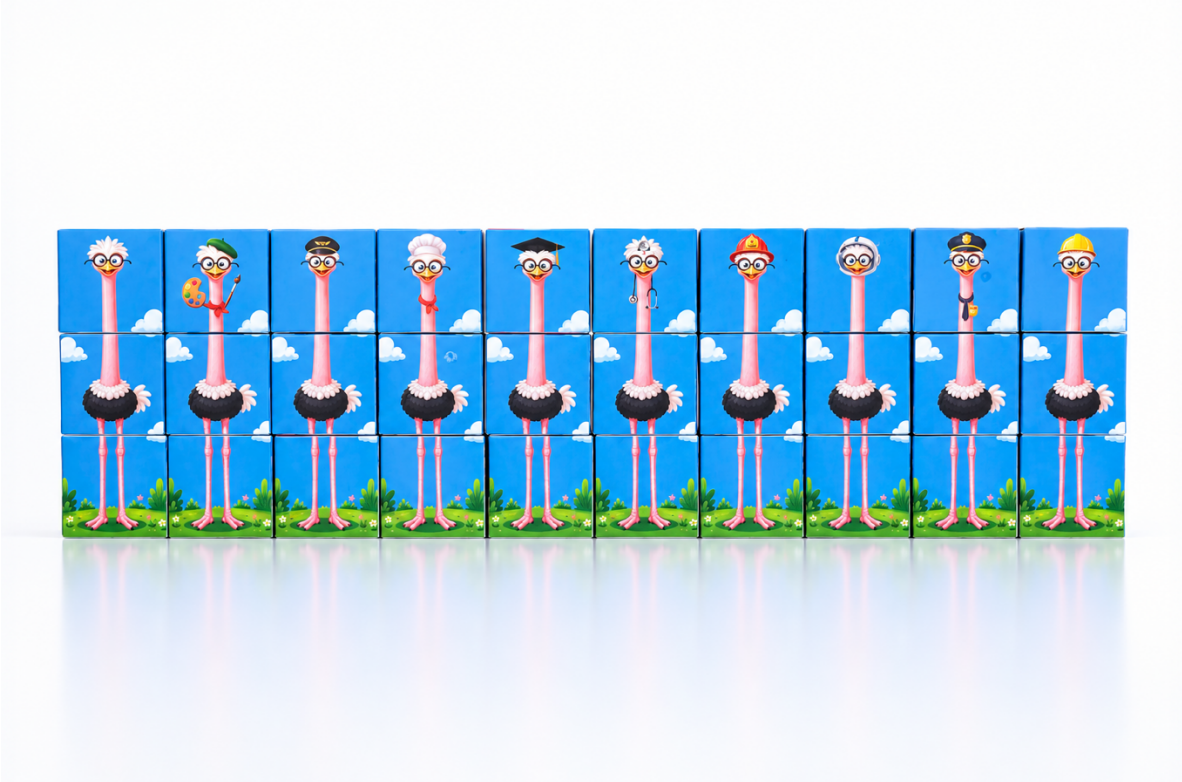
Görsel 34. Çilekli süt ambalajının ürün tanıtımı, üretici bilgileri, karakter tamamlama ve besin bilgilerine yönelik dört farklı yüzey tasarımının görünümü



Görsel 35. Ambalajların sayı, dört işlem ve hayvan eşleştirme etkinliklerine yönelik yüzeylerinin görünümü



Görsel 36. Çilekli süt ambalajlarının sürdürülebilirlik mesajı ve QR kod içeren yüzeylerinin görünümü



Görsel 37. Kakaolu süt ambalajlarının birleştirilmesiyle tamamlanan meslek temalı devekuşu karakterlerinin toplu görünümü



Görsel 38. Kakaolu süt ambalajlarının ürün tanıtım yüzeylerinin toplu görünümü



Görsel 39. Portakal suyu ambalajlarında uzun–kısa kavramlarının modüler zürafa kompozisyonlarıyla görselleştirilmesi



Görsel 40. Portakal suyu ambalajlarının ürün tanıtım yüzeylerinin toplu görünümü



Görsel 41. Portakal suyu ambalajlarının sayı, dört işlem ve hayvan eşleştirme etkinliklerine yönelik yüzeylerinin görünümü



Görsel 42. Vişne suyu ambalajlarının flamingo karakteri tamamlama yüzeylerinin toplu görünümü



Görsel 43. Vişne suyu ambalajlarının ürün tanıtım yüzeylerinin toplu görünümü



Görsel 44. YUPY markasına ait dört ürün serisinin ürün tanıtımı ve etkinlik yüzeyleriyle toplu görünümü

5.4. Uygulama Çalışmasının Değerlendirilmesi

Bu uygulama çalışması kapsamında geliştirilen ambalaj sistemi, okul öncesi çocuklara yönelik ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımında grafik tasarımın üstlenebileceği rolü somutlaştırmak amacıyla oluşturulmuştur. Tasarım sürecinde ambalaj; yalnızca ürünü koruyan, taşıyan ve ürün bilgisini aktaran geçici bir yapı olarak değil, kullanım sonrasında farklı etkinlikler içerisinde yeniden değerlendirilebilen ve çocukla kurulan etkileşimin devamına olanak sağlayan bir tasarım nesnesi olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda ikinci bölümde açıklanan yaşam döngüsü ve sürdürülebilir ambalaj yaklaşımı ile üçüncü bölümde ele alınan ikinci yaşamın tasarım aşamasında kurgulanması ilkesi, geliştirilen uygulamanın temel tasarım çerçevesini oluşturmuştur.

Uygulama sürecinde karakter illüstrasyonları, seri renkleri, tipografik düzen, bilgi hiyerarşisi ve etkinlik yüzeyleri birbirinden bağımsız grafik kararlar olarak değil, ambalajın ilk ve ikinci kullanım biçimleri arasında ilişki kuran bütünleşik bir sistem içerisinde değerlendirilmiştir. Altı ambalaj yüzeyinden üçünün ürün iletişimi ve zorunlu bilgilere, diğer üçünün ise kullanım sonrasındaki etkinliklere ayrılması, ambalajın temel işlevleriyle ikinci yaşam senaryosu arasında kontrollü bir dağılım kurulmasını sağlamıştır. Böylece kullanım sonrası etkinlikler, ürün tüketildikten sonra ambalaja eklenen ikincil unsurlar olmaktan çıkarılarak tasarım sürecinin

başlangıcından itibaren yüzey dağılımına, karakter sistemine ve grafik kurguya dâhil edilmiştir.

Küp formundaki ambalajların yan yana ve üst üste getirilebilmesi, tasarlanan etkinliklerin modüler bir sistem içerisinde uygulanmasına olanak tanımıştır. Farklı ambalaj yüzeylerine dağıtılan karakter parçaları, hayvan eşleştirme görselleri, harfler, rakamlar ve matematiksel semboller; tek bir ambalajın bağımsız kullanımından çok, birden fazla ambalaj arasında görsel ilişki kurulmasını gerektirecek biçimde düzenlenmiştir. Bu yapı, üçüncü bölümde ele alınan modülerlik, grafik yönlendirme, çocuk katılımı ve deneyim sürekliliği ilkelerinin uygulama kapsamında nasıl karşılık bulabileceğini göstermektedir. Grafik tasarım bu süreçte yalnızca ambalaj yüzeyini düzenleyen bir araç olarak değil, parçaların nasıl ilişkilendirileceğini ve kullanım sonrasında hangi eylemlerin gerçekleştirilebileceğini görünür kılan işlevsel bir bileşen olarak değerlendirilmiştir.

Dört ürün serisi, ortak ambalaj sistemi korunurken birbirinden farklı etkileşim içerikleri üzerinden çeşitlendirilmiştir. Çilekli süt serisinde farklı duygu ifadelerine sahip lama karakterleriyle duyguların görsel olarak ayırt edilmesine yönelik bir etkinlik alanı oluşturulmuştur. Kakaolu süt serisinde devekuşu karakteri, çeşitli meslek kimliklerini temsil eden aksesuar ve görsel ayrıntılarla farklılaştırılmıştır. Portakal suyu serisinde zürafa karakterinin tekrarlanabilir boyun modülleri aracılığıyla farklı uzunluklarda düzenlemeler oluşturulmasına olanak sağlanmıştır. Vişne suyu serisinde ise ek bir kavramsal içerik kullanılmadan, flamingo karakterinin üç parçalı ve daha yalın bir tamamlama sistemi geliştirilmiştir. Seriler arasındaki bu farklılaşma, tek bir grafik ve yapısal sistemin farklı oyun ve etkileşim senaryolarına uyarlanabileceğini ortaya koymaktadır.

Tüm serilerde ortak olarak kullanılan hayvan eşleştirme yüzeyleri ile harf, rakam ve matematiksel sembollerin yer aldığı boyama alanları, ambalajların kullanım sonrasında yeniden düzenlenmesine ve kişiselleştirilmesine olanak sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Harf ve rakamların içleri boş kontur yapısında hazırlanması, bu biçimlerin çocuk tarafından renklendirilmesine ve görsel olarak incelenmesine imkân tanımaktadır. Bununla birlikte söz konusu etkinlikler, çocuklara resmî bir harf, sayı veya matematik öğretimi sunan eğitim materyalleri olarak değil; sembollerle karşılaşmaya, onları ayırt etmeye, boyamaya ve farklı dizilimler içerisinde yeniden

düzenlemeye açık görsel etkinlik yüzeyleri olarak değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, dördüncü bölümde ele alınan pedagojik uygunluk, sade bilgi sunumu ve yaş grubuna uygun etkileşim ilkeleriyle ilişkilidir.

Geliştirilen sistem, grafik tasarımın ileri dönüştürülebilir ambalaj tasarımındaki rolünün yalnızca görsel çekicilik, marka kimliği ve ürün iletişimiyle sınırlandırılamayacağını ortaya koyan bir tasarım önerisi sunmaktadır. Karakterlerin farklı yüzeyler arasında devam etmesi, parçaların renk ve biçim ilişkileriyle eşleştirilmesi, ambalajların belirli sıralarla bir araya getirilmesi ve boyama alanlarının kullanım sonrasındaki etkileşime açılması; ikinci yaşam senaryosunun doğrudan grafik tasarım kararlarıyla oluşturulabileceğini göstermektedir. Böylece grafik tasarım, ambalajın kullanım sonrasındaki işlevini önceden kurgulayan, eylemleri anlaşılır hâle getiren ve ayrı ambalajlar arasında ilişki kurulmasını sağlayan bir sistem bileşeni olarak konumlandırılmıştır.

Uygulama çalışmasının değerlendirilmesinde, geliştirilen ambalajların çocukların bilişsel, motor veya pedagojik gelişimleri üzerindeki etkisinin ölçülmediği dikkate alınmalıdır. Çalışma kapsamında çocuklarla gözlem, kullanılabilirlik testi veya pedagojik etki değerlendirmesi gerçekleştirilmemiştir. Benzer biçimde ambalajların kullanım süresinin ne ölçüde uzadığı, kullanıcıların ikinci yaşam etkinliklerine katılım oranları ve tasarımın yaşam döngüsü üzerindeki çevresel etkileri nicel verilerle incelenmemiştir. Bu nedenle çalışmada yer alan etkinliklerin belirli gelişim alanlarını doğrudan geliştirdiği ya da çevresel etkiyi kesin olarak azalttığı ileri sürülmemektedir. Tasarım, söz konusu gelişimsel özelliklere ve sürdürülebilirlik ilkelerine uygun etkileşim olanaklarının bir ambalaj sistemine nasıl dâhil edilebileceğini gösteren uygulama önerisi niteliğindedir.

Sonuç olarak uygulama çalışmasında ileri dönüştürülebilirlik, ürün tüketildikten sonra başlayan rastlantısal bir yeniden kullanım süreci olarak değil; ambalajın biçimi, yüzey dağılımı, karakter sistemi, görsel devamlılığı ve etkinlik içerikleri aracılığıyla tasarım sürecinin başlangıcından itibaren planlanan bir yaklaşım olarak ele alınmıştır. Bu yönüyle çalışma, önceki bölümlerde açıklanan sürdürülebilirlik, ikinci yaşam, modülerlik, grafik yönlendirme, çocuk gelişimi, kullanılabilirlik, güvenlik ve pedagojik uygunluk ilkelerinin bütünleşik bir ambalaj sistemi içerisinde nasıl somutlaştırılabileceğine ilişkin bir tasarım önerisi ortaya koymaktadır.

SONUÇ

Ambalaj tasarımında ileri dönüşümü okul öncesi çocuklara yönelik bir uygulama üzerinden inceleyen bu araştırmada, ambalajın kullanım sonrasındaki işlevinin tasarım sürecinin başlangıcından itibaren planlanmasına yönelik bütünleşik bir yaklaşım geliştirilmiştir. Araştırmanın temel sonucu, ikinci yaşamın ambalajın biçimi, yapısı, yüzey düzeni ve grafik dili birlikte ele alınarak tasarlanabilecek bir kullanım olanağı olmasıdır. Bu doğrultuda YUPY markası için geliştirilen ambalaj sistemi, ürünün tüketilmesinden sonra ortaya çıkabilecek yeni işlevlerin ilk kullanım gereksinimleriyle birlikte nasıl kurgulanabileceğini somutlaştırmıştır. Çalışma, grafik tasarımın bu süreçte dönüşüm fikrini kullanıcıya aktarmanın yanı sıra yeni işlevin oluşmasına doğrudan katılan bir tasarım bileşeni olduğunu örneklemektedir.

Araştırmada benimsenen nitel yaklaşım kapsamında yazılı ve görsel dokümanlar incelenmiş; amaçlı olarak seçilen ambalaj uygulamaları, araştırma problemi doğrultusunda belirlenen ölçütlerle betimsel olarak değerlendirilmiştir. Kuramsal inceleme ve örnek çözümlemelerinden elde edilen bilgiler, uygulama çalışmasının tasarım girdilerine dönüştürülmüştür. Böylece sürdürülebilirlik, ileri dönüşüm, grafik iletişim ve çocuklara yönelik tasarım arasında kurulan ilişkiler, geliştirilen ambalajların biçimsel ve görsel kararları üzerinden açıklanmıştır. Araştırmanın ulaştığı sonuçlar, bu ilişkilerin yorumlanmasına ve tasarım uygulamasında somutlaştırılmasına dayanmaktadır.

Kuramsal değerlendirme, sürdürülebilir ambalaj tasarımının malzeme seçimi, üretim ve atık yönetimiyle birlikte kullanım biçimini, kullanım süresini ve kullanım sonrası olanakları da kapsayan bir çerçevede ele alınması gerektiğini göstermektedir. Geri dönüşüm ve yeniden kullanım süreçlerinin teknik, ekonomik ve davranışsal koşullara bağlı olması, kullanım sonrasına ilişkin kararların tasarım aşamasında değerlendirilmesini önemli kılmaktadır. İleri dönüşüm bu çerçevede, ambalajın mevcut özelliklerinden yararlanılarak yeni kullanım değeri oluşturulmasına yönelik tamamlayıcı bir yaklaşım sunmaktadır. Bununla birlikte ikinci bir işlevin tasarlanması, çevresel yararın kendiliğinden gerçekleştiği anlamına gelmemektedir. Önerilen işlevin kullanıcı tarafından benimsenmesi, kullanımın sürdürülmesi ve ikinci yaşamın gerektirdiği kaynakların bütün yaşam döngüsü içinde değerlendirilmesi, çevresel sonucun belirlenmesinde önem taşımaktadır.

İncelenen uygulamalar, ikinci yaşamın kurgulanmasında yapısal özelliklerle kullanıcıya sunulan görsel ve işlevsel ipuçlarının birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. Bu doğrultuda araştırmada geliştirilen tasarım ölçütleri; ikinci yaşamın başlangıçtan itibaren planlanmasını, işlevsel dönüşümü, kullanıcı katılımı ve grafik yönlendirmeyi, dönüşüm kolaylığını, modüler uyumu ve deneyimin sürekliliğini ortak bir çerçevede bir araya getirmiştir. Bu ölçütlerin uygulamadaki karşılığı, ambalajın hangi yeni işleve geçeceğinin, bu işlevin hangi özelliklerle destekleneceğinin ve kullanıcıdan hangi eylemlerin bekleneceğinin birlikte tanımlanması olmuştur. Böylece ileri dönüştürülebilirlik, tasarım kararlarıyla açıklanabilen bir kullanım senaryosu olarak ele alınmıştır.

Okul öncesi çocuklara odaklanılması, söz konusu yaklaşımın görsel algı, somut etkileşim, oyun ve keşif üzerinden geliştirilmesine yön vermiştir. Çocukların gelişim özelliklerine ilişkin kuramsal bilgiler; görsel içeriğin karmaşıklığı, parça-bütün ilişkilerinin açıklığı, işlem basamaklarının niteliği ve yetişkin desteği gereksinimi bakımından tasarım girdisi olarak değerlendirilmiştir. Ambalajın kullanım sonrasında eşleştirme, tamamlama, boyama ve birleştirme gibi etkinliklere katılabilmesi, gündelik bir tüketim nesnesinin farklı biçimlerde değerlendirilebileceği bir deneyim alanı sunmayı amaçlamaktadır. Bu deneyimin çocukların nesnelerin kullanım sonrası olanaklarını fark etmesine zemin hazırlaması öngörülmekte; gerçekleşecek öğrenme ve farkındalık düzeyi ise kullanıcı araştırmalarıyla değerlendirilmesi gereken bir konu olarak ele alınmaktadır.

Uygulama kapsamında geliştirilen kurgusal YUPY markası, çilekli süt, kakaolu süt, portakal suyu ve vişne suyu olmak üzere dört ürün serisini kapsamaktadır. Her seride otuz ambalajın yer aldığı sistemde toplam yüz yirmi ambalaj tasarlanmıştır. Bütün ambalajlarda kullanılan 6,5 × 6,5 × 6,5 cm ölçülerindeki küp form, farklı birimlerin yan yana, üst üste ve çeşitli yönlerde ilişkilendirilebilmesine dayanan ortak bir yapı oluşturmuştur. Marka kimliği, ürünlere özgü renkler, karakterler ve tipografik düzen bu yapıyla birlikte geliştirilmiş; ürünlerin ayırt edilmesi ile seriler arasındaki görsel bütünlüğün sürdürülmesi aynı sistem içinde ele alınmıştır.

Ambalajların altı yüzeyinden üçünün ürün iletişimi ve bilgilendirmeye, diğer üçünün kullanım sonrası etkinliklere ayrılması, ilk kullanım ile ikinci yaşam arasındaki ilişkinin yüzey organizasyonu üzerinden kurulmasını sağlamıştır. Marka, ürün adı,

içerik ve besin bilgileri gibi öğeler için ayrı alanlar tanımlanırken karakter tamamlama, hayvan eşleştirme ve boyama etkinlikleri de ambalajın başlangıçtan itibaren planlanan bileşenleri hâline getirilmiştir. Bu düzenleme, ambalajın iletişim gereksinimleri ile etkinlik içeriğinin birlikte çözümlenebileceğini örneklemektedir. Grafik yüzeyler, ürünün tanıtımını üstlenen alanlar olmanın yanında, kullanım sonrasında gerçekleştirilecek eylemlerin içeriğini ve parçalar arasındaki ilişkileri belirleyen işlevsel alanlar olarak tasarlanmıştır.

Dört ürün serisinin farklı karakter ve etkinlik kurgularıyla geliştirilmesi, ortak sistemin çeşitli etkileşim olanaklarına uyarlanmasını sağlamıştır. Çilekli süt serisinde lama karakterlerinin farklı duygu ifadeleri, kakaolu süt serisinde devekuşu karakterlerinin meslek görünümleri, portakal suyu serisinde zürafanın tekrarlanabilir boyun parçalarıyla oluşturulan uzunluk farklılıkları ve vişne suyu serisinde flamingonun daha yalın karakter tamamlama yapısı kullanılmıştır. Ortak yüzeylerdeki hayvan eşleştirme, harf, rakam ve matematiksel sembolleri renklendirme içerikleri de bu çeşitliliği desteklemiştir. Söz konusu içerikler, yaş grubuna yönelik görsel karşılaştırma, sıralama ve yeniden düzenleme olanakları olarak kurgulanmış; belirli eğitsel kazanımları doğrulanmış öğretim materyalleri olarak sunulmamıştır.

YUPY uygulamasının ayırt edici yönlerinden biri, yeni işlevin ambalajın fiziksel bütünlüğü korunarak oluşturulmasıdır. Ambalajların kesilmesi, parçalanması veya karmaşık biçimde yeniden kurulması yerine, küp birimlerin konumları ve yüzeylerdeki görsel ilişkiler değiştirilerek oyun ve etkinlik düzenlemeleri önerilmiştir. İleri dönüşüm kapsamındaki değer oluşturma hedefi, mevcut biçim ve yüzeylerin yeni bir kullanımın bileşenlerine dönüşmesiyle açıklanmıştır. Bu nedenle uygulamadaki işlevsel değişim, biçimin mutlaka değiştirilmesini gerektirmemekte; tasarlanan grafik içerik ile birimlerin bir araya getirilme biçimi üzerinden gerçekleşmektedir. Yeni kullanımın kullanıcı açısından taşıdığı değer ve süreklilik ise ileride sınanması gereken boyutlardır.

Grafik tasarım açısından ulaşılan temel çıkarım, ambalaj yüzeyindeki görsel kararların ikinci yaşam deneyiminin kuruluşunda belirleyici bir rol üstlenebilmesidir. Karakterlerin parçalanma biçimi, görsel devamlılık, renk karşıtlıkları, semboller ve bilgi hiyerarşisi; hangi ambalajların ilişkilendirilebileceğini, parçaların hangi yönde birleştirileceğini ve hangi etkinliklerin önerildiğini tanımlamaktadır. Böylece

illüstrasyon ve yüzey düzeni, kullanım sonrasındaki işlevin doğrudan bir parçasına dönüşmektedir. Yapısal tasarım birimlerin bir araya gelebilmesini sağlarken grafik tasarım bu birlikteliğin anlamını ve etkinlik içeriğini oluşturmaktadır. Araştırmanın grafik tasarım alanına katkısı, bu karşılıklı ilişkiyi bir ambalaj sistemi üzerinden görünür kılmasıdır.

İkinci yaşamın önceden planlanması, tasarımcı ile kullanıcının süreçteki rollerini de belirginleştirmektedir. Tasarımcı, dönüşüme ilişkin yaratıcı çerçeveyi ve kullanım ipuçlarını geliştirirken kullanıcı; parçaları seçme, eşleştirme, renklendirme ve yeniden düzenleme yoluyla önerilen işlevi gerçekleştiren etkin bir katılımcı olarak konumlanmaktadır. YUPY markası için geliştirilen ambalaj sisteminde belirli figürlerin tamamlanmasına yönelik düzenlemelerle farklı birleşimlere açık modüler olanaklar birlikte ele alınmıştır. Bu yaklaşım, yönlendirme ile kullanıcı yorumunun aynı sistem içerisinde yer alabileceğini göstermektedir. Tasarımın sağladığı olanakların gerçek kullanımda ne ölçüde karşılık bulacağı ise kullanıcının ilgisine, becerilerine ve kullanım koşullarına bağlıdır.

Çalışmanın mesleki açıdan ortaya koyduğu bir diğer değerlendirme, çevresel sorumluluğun ambalajın kullanım sonrası koşullarını da kapsayan tasarım kararlarına yansıtılması gereğidir. Grafik tasarımcı ile markanın sorumluluğu; önerilen yeni işlevin anlaşılabilirliğini, hedef kullanıcıya uygunluğunu ve ürünün temel gereksinimleriyle ilişkisini birlikte gözetmeyi içermektedir. Çocuklara yönelik uygulamalarda bu sorumluluk, görsel çekicilikle birlikte güvenli kullanımın ve yaşa uygun etkileşimin değerlendirilmesini gerektirir. Sürdürülebilirlik iletişiminin de tasarımın sunduğu olanaklarla ve doğrulanabilen sonuçlarla tutarlı biçimde kurulması önemlidir. Bu çerçevede YUPY, kullanım sonrasını tasarımın sorumluluk alanına dâhil eden, farklı uzmanlıklarla geliştirilmeye açık bir uygulama önerisi sunmaktadır.

Araştırmanın sonuçları, kullanılan yöntem ve uygulamanın kapsamı içinde değerlendirilmelidir. Çalışmada çocuklarla gözlem, görüşme, saha uygulaması veya kullanılabilirlik testi gerçekleştirilmemiş; pedagojik kazanımlar, çevresel farkındalık, fiilî yeniden kullanım oranları ve kullanım süreleri ölçülmemiştir. Ambalajların seri üretim koşullarındaki teknik performansı, gıdayla temasa uygunluğu, kullanım sonrası güvenliği ve yaşam döngüsü boyunca oluşturabileceği çevresel etkiler de

deneysel ya da nicel olarak sınanmamıştır. Dolayısıyla elde edilen sonuçlar, tasarım kararları ile önerilen kullanım olanakları arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Çalışmanın katkısı bu ilişkinin kuramsal olarak temellendirilmesi ve somut bir sistem içerisinde geliştirilmesidir; önerinin gerçek kullanım koşullarındaki başarısının belirlenmesi sonraki araştırmaların konusudur.

Gelecekte yürütülecek çalışmalarda, geliştirilen sistemin çocuklar, ebeveynler ve eğitimcilerin katılımıyla değerlendirilmesi, ikinci yaşam senaryolarının uygulanabilirliğine ilişkin veri sağlayacaktır. Grafik ipuçlarının anlaşılabilirliği, eşleştirme ve birleştirme süreçlerinde karşılaşılan güçlükler, yetişkin desteğine duyulan gereksinim, tercih edilen etkinlikler ve tekrar kullanım davranışları incelenebilir. Farklı yaş düzeyleriyle yapılacak değerlendirmeler, görsel içeriğin ve etkinlik karmaşıklığının yeniden düzenlenmesine katkıda bulunabilir. Çevresel farkındalık veya gelişimsel kazanım iddialarının değerlendirilmesi ise ilgili alan uzmanlarıyla oluşturulacak, bu etkileri ölçmeye uygun araştırma düzeneklerini gerektirmektedir.

Uygulamanın geliştirilmesinde malzeme, üretim ve kullanım sonrası süreçlerin birlikte sınanması da önem taşımaktadır. Prototipler üzerinden dayanıklılık, temizlenebilirlik, baskı yüzeylerinin kullanıma uygunluğu ve güvenlik özellikleri değerlendirilebilir. Yaşam döngüsü değerlendirmeleriyle malzeme ve üretim gereksinimleri, taşıma, kullanım süresi ve kullanım sonrası işlemler birlikte incelenebilir. Bu incelemelerin kullanıcı araştırmalarıyla ilişkilendirilmesi, tasarımda öngörülen ikinci yaşam ile gerçekleşen kullanımın karşılaştırılmasını ve çevresel potansiyelin somut veriler üzerinden tartışılmasını sağlayabilir. Böylece grafik tasarım, ambalaj mühendisliği, çocuk gelişimi ve çevresel değerlendirme alanlarının katkılarıyla sistemin geliştirilmesi mümkün olacaktır.

Sonuç olarak bu araştırma, ambalajın kullanım sonrasındaki değerinin tasarımın başlangıcında ele alınabileceğini ve grafik tasarımın bu değerin oluşturulmasına doğrudan katkıda bulunabileceğini YUPY uygulaması üzerinden açıklamaktadır. Geliştirilen sistemde ambalajın biçimi, görsel dili ve etkinlik içeriği, birincil işlevin ardından yeni bir kullanıma geçişi destekleyecek biçimde birlikte tasarlanmıştır. Çalışmanın özgün katkısı, ileri dönüşüm yaklaşımını okul öncesi çocuklara yönelik modüler bir ambalaj sistemi içerisinde yapısal tasarım, grafik iletişim ve kullanıcı

katılımıyla ilişkilendirmesidir. Bu yaklaşım, ambalajın ikinci yaşamını tasarım sürecinin açık bir sorumluluğu ve geliştirilebilir bir çalışma alanı olarak konumlandırmakta; gelecekteki uygulamalar için kuramsal gerekçeleri ve tasarım kararları izlenebilir bir temel sunmaktadır.

KAYNAKÇA

Aguirre, D. (2010). Design for repurposing: A sustainable design strategy for product life and beyond [Konferans bildirisi]. Industrial Designers Society of America. https://www.idsa.org/wp-content/uploads/DesignForRepurposing.pdf

Allwood, J. M., Ashby, M. F., Gutowski, T. G., & Worrell, E. (2011). Material efficiency: A white paper. Resources, Conservation and Recycling, 55(3), 362–381. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.11.002

Association of Registered Graphic Designers. (t.y.). Legibility and readability. AccessAbility. https://accessability.rgd.ca/legibility-and-readability/

Azzi, A., Battini, D., Persona, A., & Sgarbossa, F. (2012). Packaging design: General framework and research agenda. Packaging Technology and Science, 25(8), 435–456. https://doi.org/10.1002/pts.993

Bach, M. (2023, 1–2 Kasım). Project Play [Konferans sunumu]. RUTF Supplier Forum, UNICEF Supply Division. https://www.unicef.org/supply/media/19941/file/08_Enhacing_the_Psychosocial_Recovery_of_Children_with_Severe_Wasting_Project_Play.pdf

Barr, S., Gilg, A. W., & Ford, N. J. (2001). A conceptual framework for understanding and analysing attitudes towards household-waste management. Environment and Planning A, 33(11), 2025–2048. https://doi.org/10.1068/a33225

Barutçu, S., & Arslan, H. (2019). İleri dönüşümlü ambalaj tasarımlı ürünlere yönelik tüketici tutumu ve satın alma niyeti ilişkisi. Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies, 6(2), 92–110. https://doi.org/10.34232/pjess.643575

Berk, L. E. (2013). Child development (9. bs.). Pearson.

Bhamra, T., & Lofthouse, V. (2007). Design for sustainability: A practical approach. Gower.

Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. Journal of Industrial and Production Engineering, 33(5), 308–320. https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124

British Museum. (t.y.). Collection online. 21 Eylül 2026 tarihinde https://www.britishmuseum.org/collection adresinden erişildi.

Caula, R. (2014, 3 Haziran). Coca-Cola campaign gives old bottles “2nd lives” with 16 functional caps. designboom. https://www.designboom.com/design/coca-cola-2nd-lives-caps-campaign-ogilvy-mather-06-03-2014/

Chapman, J. (2005). Emotionally durable design: Objects, experiences and empathy. Earthscan.

Coles, R., McDowell, D., & Kirwan, M. J. (Ed.). (2003). Food packaging technology. Blackwell Publishing.

Contagious. (2018, 2 Temmuz). Campaign of the week: IKEA Toybox. https://www.contagious.com/en/article/news-and-views/campaign-of-the-week-ikea-ikea-toybox

Cooper, T. (Ed.). (2010). Longer lasting products: Alternatives to the throwaway society. Gower.

Cordover, C. (2026, 14 Şubat). EHT headset air purifier transforms protective cushioning into a reusable product. The Dieline. https://thedieline.com/eht-headset-air-purifier-transforms-protective-cushioning-into-a-reusable-product/

Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. California Management Review, 54(1), 64–87. https://doi.org/10.1525/cmr.2011.54.1.64

Dewey, J. (1938). Experience and education. Macmillan.

Diamond, A. (2013). Executive functions. Annual Review of Psychology, 64, 135–168. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750

Douglas, M. (1966). Purity and danger: An analysis of concepts of pollution and taboo. Routledge & Kegan Paul.

Druin, A. (2002). The role of children in the design of new technology. Behaviour & Information Technology, 21(1), 1–25. https://doi.org/10.1080/01449290110108659

Elkington, J. (1997). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. Capstone.

Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition (Cilt 1). https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an

Ellen MacArthur Foundation. (2019). Reuse: Rethinking packaging. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/reuse-rethinking-packaging

Erdal, G. (2022). Etkili ambalaj tasarımı (2. bs.). Ekin Basım Yayın Dağıtım.

European Commission. (2022). EU policy framework on biobased, biodegradable and compostable plastics (COM(2022) 682 final). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022DC0682

European Parliament and Council. (1994). Directive 94/62/EC of the European Parliament and of the Council of 20 December 1994 on packaging and packaging waste. Official Journal of the European Communities, L 365, 10–23. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1994/62/oj

European Parliament and Council. (2024). Directive (EU) 2024/825 of the European Parliament and of the Council of 28 February 2024 amending Directives 2005/29/EC and 2011/83/EU as regards empowering consumers for the green transition through better protection against unfair practices and through better information. Official Journal of the European Union, L, 2024/825. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/825/oj

European Parliament and Council. (2025). Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC. Official Journal of the European Union, L, 2025/40. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj

Featherstone, S. (Ed.). (2015). A complete course in canning and related processes: Volume 3. Processing procedures for canned food products (14. bs.). Woodhead Publishing.

Forest Stewardship Council. (2021). Chain of custody certification (FSC-STD-40-004 V3-1 EN).

Fry, T. (2009). Design futuring: Sustainability, ethics and new practice. Berg.

Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. Science Advances, 3(7), Makale e1700782. https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782

Gregson, N., & Crang, M. (2010). Materiality and waste: Inorganic vitality in a networked world. Environment and Planning A, 42(5), 1026–1032. https://doi.org/10.1068/a43176

Grunert, K. G., Hieke, S., & Wills, J. (2014). Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. Food Policy, 44, 177–189. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.12.001

Hopewell, J., Dvorak, R., & Kosior, E. (2009). Plastics recycling: Challenges and opportunities. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364(1526), 2115–2126. https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0311

iF Design. (2026). MyComfyTech headset air purifier packaging. https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/mycomfytech-headset-air-purifier-packaging/755312

International Organization for Standardization. (2006a). Environmental management—Life cycle assessment—Principles and framework (ISO 14040:2006). https://www.iso.org/standard/37456.html

International Organization for Standardization. (2006b). Environmental management—Life cycle assessment—Requirements and guidelines (ISO 14044:2006). https://www.iso.org/standard/38498.html

International Organization for Standardization. (2016). Packaging—Vocabulary—Part 1: General terms (ISO 21067-1:2016). https://www.iso.org/standard/66981.html

International Organization for Standardization. (2026). Environmental statements and programmes for products—Self-declared environmental claims (ISO 14021:2026). https://www.iso.org/standard/14021

John, D. R. (1999). Consumer socialization of children: A retrospective look at twenty-five years of research. Journal of Consumer Research, 26(3), 183–213. https://doi.org/10.1086/209559

Kasarda, M. E., Terpenny, J. P., Inman, D., Precoda, K. R., Jelesko, J., Sahin, A., & Park, J. (2007). Design for adaptability (DFAD)—A new concept for achieving sustainable design. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 23(6), 727–734. https://doi.org/10.1016/j.rcim.2007.02.004

Kirwan, M. J. (Ed.). (2013). Handbook of paper and paperboard packaging technology (2. bs.). Wiley-Blackwell.

Klimchuk, M. R., & Krasovec, S. A. (2013). Packaging design: Successful product branding from concept to shelf (2. bs.). John Wiley & Sons.

Kühler. (t.y.). Kühler pet tıraş makinesi | KH-V700 & KH-V800 uyumlu vakumlu tüy kesme başlığı. 21 Eylül 2026 tarihinde https://www.kuhler.com.tr/kuhler-supurgeye-takilan-tuy-toplama-tiras-makinesi-kedi-kopek-icin-elektrikli-grooming-seti-kedi-kopek-tuy-temizleme-seti adresinden erişildi.

Leire, C., & Thidell, Å. (2005). Product-related environmental information to guide consumer purchases: A review and analysis of research on perceptions, understanding and use among Nordic consumers. Journal of Cleaner Production, 13(10–11), 1061–1070. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.12.004

Lewis, H., Fitzpatrick, L., Verghese, K., Sonneveld, K., & Jordon, R. (2007). Sustainable packaging redefined. Sustainable Packaging Alliance.

Lillard, A. S. (2015). The development of play. L. S. Liben & U. Müller (Ed.), Handbook of child psychology and developmental science: Vol. 2. Cognitive processes (7. bs., ss. 425–468) içinde. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/9781118963418.childpsy211

Liu, W., Zhu, Z., & Ye, S. (2023). A framework towards design for circular packaging (DfCP): Design knowledge, challenges and opportunities. Circular Economy and Sustainability, 3(4), 2109–2125. https://doi.org/10.1007/s43615-023-00264-3

Lockman, J. J., & Tamis-LeMonda, C. S. (2021). Young children's interactions with objects: Play as practice and practice as play. Annual Review of Developmental Psychology, 3, 165–186. https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-050720-102538

Lockton, D., Harrison, D., & Stanton, N. A. (2010). The design with intent method: A design tool for influencing user behaviour. Applied Ergonomics, 41(3), 382–392. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2009.09.001

Lupton, E. (2010). Thinking with type: A critical guide for designers, writers, editors, & students (2. gözden geçirilmiş ve genişletilmiş bs.). Princeton Architectural Press.

Lyon, T. P., & Montgomery, A. W. (2015). The means and end of greenwash. Organization & Environment, 28(2), 223–249. https://doi.org/10.1177/1086026615575332

Magnier, L., & Schoormans, J. (2015). Consumer reactions to sustainable packaging: The interplay of visual appearance, verbal claim and environmental concern. Journal of Environmental Psychology, 44, 53–62. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.09.005

Manzini, E. (2015). Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation (R. Coad, Çev.). MIT Press.

Manzini, E., & Vezzoli, C. (2003). A strategic design approach to develop sustainable product service systems: Examples taken from the "environmentally friendly innovation" Italian prize. Journal of Cleaner Production, 11(8), 851–857. https://doi.org/10.1016/s0959-6526(02)00153-1

Marsh, K., & Bugusu, B. (2007). Food packaging—Roles, materials, and environmental issues. Journal of Food Science, 72(3), R39–R55. https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2007.00301.x

Mazar, N., & Zhong, C.-B. (2010). Do green products make us better people? Psychological Science, 21(4), 494–498. https://doi.org/10.1177/0956797610363538

McDonough, W., & Braungart, M. (2002). Cradle to cradle: Remaking the way we make things. North Point Press.

McNeal, J. U., & Ji, M. F. (2003). Children's visual memory of packaging. Journal of Consumer Marketing, 20(5), 400–427. https://doi.org/10.1108/07363760310489652

Meyers, H. M., & Lubliner, M. J. (2003). Başarılı ambalaj, başarılı pazarlama (Z. Üsdiken, Çev.). Rota Yayınları.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2026). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli okul öncesi eğitim programı. https://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2026_09/6aa835279ca66960762489_Okul_%C3%96ncesi_EP_TTKB.pdf

Museum of Brands. (t.y.). Museum of Brands. 21 Eylül 2026 tarihinde https://www.museumofbrands.com/ adresinden erişildi.

Nemat, B., Razzaghi, M., Bolton, K., & Rousta, K. (2020). The potential of food packaging attributes to influence consumers' decisions to sort waste. Sustainability, 12(6), Makale 2234. https://doi.org/10.3390/su12062234

Norman, D. A. (2013). The design of everyday things (Gözden geçirilmiş ve genişletilmiş bs.). Basic Books.

Papanek, V. (1985). Design for the real world: Human ecology and social change (2. bs.). Thames & Hudson.

PEFC Council. (2020). Chain of custody of forest and tree based products—Requirements (PEFC ST 2002:2020).

Pettersson, R. (2012). Information design: It depends. Institute for Infology.

Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning. Journal of Research in Science Teaching, 2(3), 176–186. https://doi.org/10.1002/tea.3660020306

Robertson, G. L. (2013). Food packaging: Principles and practice (3. bs.). CRC Press.

Samsung Global Newsroom. (2020a, 7 Mayıs). [Interview] The story of eco-packaging—How upcycling is transforming TV packaging. https://news.samsung.com/global/interview-the-story-of-eco-packaging-how-upcycling-is-transforming-tv-packaging

Samsung Global Newsroom. (2020b, 14 Eylül). Samsung and Dezeen announce best eco-packaging design winner of Out of the Box competition. https://news.samsung.com/global/samsung-and-dezeen-announce-best-eco-packaging-design-winner-of-out-of-the-box-competition

Samsung Global Newsroom. (2020c, 6 Nisan). Samsung to introduce “eco-packaging” for its lifestyle TV lineup. https://news.samsung.com/global/samsung-to-introduce-eco-packaging-for-its-lifestyle-tv-lineup

Samsung Global Newsroom. (2021, 2 Haziran). Turn your TV packaging into something much cooler and greener with #SamsungEcoPackage. https://news.samsung.com/global/turn-your-tv-packaging-into-something-much-cooler-and-greener-with-samsungecopackage

Schmidt, J., Grau, L., Auer, M., Maletz, R., & Woidasky, J. (2022). Multilayer packaging in a circular economy. Polymers, 14(9), Makale 1825. https://doi.org/10.3390/polym14091825

Schwen, L. O. (2020). Ten simple rules for typographically appealing scientific texts. PLOS Computational Biology, 16(12), e1008458. https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1008458

Shekhar, S. K., & Raveendran, P. T. (2015). Promises of silent salesman to the FMCG industry: An investigation using linear discriminant analysis approach. Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society, 10(4), 304–315. https://doi.org/10.1515/mmcks-2015-0020

Stahel, W. R. (2016). The circular economy. Nature, 531(7595), 435–438. https://doi.org/10.1038/531435a

Sung, K. (2015). A review on upcycling: Current body of literature, knowledge gaps and a way forward. ICECESS 2015: 17th International Conference on Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability (ss. 28–40). World Academy of Science, Engineering and Technology. https://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/12706/1/219287_PubSub1825_Sung.pdf

Sustainable Packaging Coalition. (2011). Definition of sustainable packaging (Sürüm 2.0). https://sustainablepackaging.org/wp-content/uploads/2019/06/Definition-of-Sustainable-Packaging.pdf

The One Club for Creativity. (2015). Coke 2nd Life Caps. https://www.oneclub.org/awards/theoneshow/-award/22328/coke-2nd-life-caps/

Tonglet, M., Phillips, P. S., & Read, A. D. (2004). Using the theory of planned behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: A case study from Brixworth, UK. Resources, Conservation and Recycling, 41(3), 191–214. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2003.11.001

Underwood, R. L. (2003). The communicative power of product packaging: Creating brand identity via lived and mediated experience. Journal of Marketing Theory and Practice, 11(1), 62–76. https://doi.org/10.1080/10696679.2003.11501933

UNICEF. (2025, 23 Haziran). Bringing play to nutrition therapy. UNICEF Supply Division. https://www.unicef.org/supply/stories/bringing-play-nutrition-therapy

UNICEF Office of Innovation. (t.y.). Project Play. https://www.unicef.org/innovation/project-play

UNICEF Supply Division. (2022, 27 Ocak). Project Play: Product innovation at Supply Division [Konferans sunumu]. Nutrition Supply Forum 2022. https://www.unicef.org/supply/media/11096/file/enhancing-the-psychosocial-recovery-of-children-with-severe-wasting.pdf

United Nations Environment Programme. (2021). From pollution to solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution. https://www.unep.org/resources/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution

United Nations Environment Programme & International Solid Waste Association. (2015). Global waste management outlook. United Nations Environment Programme. https://www.unep.org/resources/report/global-waste-management-outlook

Valkenburg, P. M., & Cantor, J. (2001). The development of a child into a consumer. Journal of Applied Developmental Psychology, 22(1), 61–72. https://doi.org/10.1016/s0193-3973(00)00066-6

van Liempd, I. H., Oudgenoeg-Paz, O., & Leseman, P. P. M. (2025). Object exploration is facilitated by the physical and social environment in center-based child care. Child Development, 96(1), 161–175. https://doi.org/10.1111/cdev.14161

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Ed.). Harvard University Press.

Whitebread, D., Neale, D., Jensen, H., Liu, C., Solis, S. L., Hopkins, E., Hirsh-Pasek, K., & Zosh, J. M. (2017). The role of play in children's development: A review of the evidence. The LEGO Foundation. https://cms.learningthroughplay.com/media/esriqz2x/role-of-play-in-childrens-development-review_web.pdf

Woods, R. J., Davis, K., & Scharff, L. F. V. (2005). Effects of typeface and font size on legibility for children. American Journal of Psychological Research, 1(1), 86–102.

World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future. Oxford University Press.

Yam, K. L. (Ed.). (2009). The Wiley encyclopedia of packaging technology (3. bs.). John Wiley & Sons.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (12. bs.). Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, B. (2014, 19 Ağustos). Drink'n Play (Reddot award 2015 winner). Behance. https://www.behance.net/gallery/19158979/Drinkn-Play-(Reddot-award-2015-winner)

Yogman, M., Garner, A., Hutchinson, J., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, & Council on Communications and Media. (2018). The power of play: A pediatric role in enhancing development in young children. Pediatrics, 142(3), Makale e20182058. https://doi.org/10.1542/peds.2018-2058

Yu, S., & Lee, J. (2019). The effects of consumers' perceived values on intention to purchase upcycled products. Sustainability, 11(4), Makale 1034. https://doi.org/10.3390/su11041034

Zafer, S. (2025, 25 Kasım). Kühler'den örnek bir sosyal sorumluluk: Elektrikli ev aletleri artık sokak hayvanlarına sıcak bir yuva oluyor. Haberler.com. https://www.haberler.com/teknoloji/kuhler-den-ornek-bir-sosyal-sorumluluk-19291393-haberi/

Zenpack. (t.y.). Awards. 21 Eylül 2026 tarihinde https://www.zenpack.us/about/awards/ adresinden erişildi.

Zosh, J. M., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Hirsh-Pasek, K., Solis, S. L., & Whitebread, D. (2017). Learning through play: A review of the evidence. The LEGO

Foundation. https://cms.learningthroughplay.com/media/wmtlmbe0/learning-through-play_web.pdf

YAYIMLAMA VE FİKRÎ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversite'ye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikrî mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin/raporumun tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalara (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.
Tezin/Sanat Çalışması Raporunun kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin/sanat çalışması raporumun tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde/sanat çalışması raporumda yer alan, telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversite'ye teslim etmeyi taahhüt ederim.
Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*** kapsamında tezim/sanat çalışması raporum aşağıda belirtilen haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi/ H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

☐ Enstitü/ Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren … yıl ertelenmiştir. (1)

☐ Enstitü/ Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren … ay ertelenmiştir. (2)

☐ Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. (3)

09/11/2026

Onur DERELİ

*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge

(1) Madde 6.1. Lisansüstü tezle ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7.1. Ulusal çıkarlan veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan iş birliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

Tez Danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYANI

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Tez Çalışması Raporu Yazım Yönergesi'ne uygun olarak hazırladığım bu Tez Çalışması Raporunda,

- Tez/Sanat Çalışması Raporu içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu Tez/Sanat Çalışması Raporunun herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir Tez Çalışması Raporu çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

09/11/2026

Onur DERELİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ ORİJİNALLİK RAPORU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Güzel Sanatlar Enstitüsü

AMBALAJ TASARIMINDA İLERİ DÖNÜŞÜM: OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARA YÖNELİK BİR UYGULAMA

Yukarıda başlığı verilen Tez/Sanat Çalışması Raporumun tamamı aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile Tez Danışmanım tarafından kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Raporlama Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı (%)	Gönderim Numarası
09.11.2026	222	400.340	01.10.2026	%7	3084849770

Uygulanan filtreler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez/Sanat Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. (tarih 09/11/2026)

Onur DERELİ

Öğrenci No.: 23139676

Anasanat/Anabilim Dalı: Grafik

Program (işaretleyiniz):

Yüksek Lisans	Sanatta Yeterlik	Doktora	Bütünleşik Doktora
✓			

DANIŞMAN ONAYI UYGUNDUR.

Doç. Deniz Yeşim TALUĞ DEMİRİZ

MASTER'S THESIS ORIGINALITY REPORT

HACETTEPE UNIVERSITY
Institute of Fine Arts

UPCYCLING IN PACAKING DESIGN: AN APPLICATION FOR PRESCHOOL CHILDREN

The whole art work report is checked by my supervisor, using Turnitin plagiarism detection software taking into consideration the below mentioned filtering options. According to the originality report, obtained data are as follows.

Date Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defence	Similarity Index (%)	Submission ID
09.11.2026	223	400,340	01.10.2026	7%	3084849770

Filtering options applied are:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read the Hacettepe University Institute of Fine Arts Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports;that my thesis does not include any form of plagiarism; that in any futuredetection of possible infringement of the regulations, I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to thebest of my knowledge. I respectfully submit this for approval. (09/11/2026)

Onur DERELİ

Student No.: 23139676
Department: Graphic
Program/Degree:

Master's	Proficiency inArt	PhD	Joint Phd
✓			

SUPERVISOR APPROVAL

APPROVED
Assoc. Prof. Dr. Deniz Yeşim TALUĞ DEMİRİZ