T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SÜRDÜRÜLEBİLİR GİYİM MODASINDA MODÜLER TASARIM: BİR KOLEKSİYON ÖNERİSİ

Işın ŞEVKAY

Danışman:
Dr. Öğr. Üyesi Irmak BAYBURTLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEKSTİL VE MODA TASARIMI ANABİLİM DALI
İSTANBUL - 2021

KABUL VE ONAY SAYFASI

Işn ŞEVKAY tarafından hazırlanan **"Sürdürülebilir Giyim Modasında Modüler Tasarım: Bir Koleksiyon Önerisi"** adlı tez çalışması 27/08/2021 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri önünde başarı ile savunularak, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, **Tekstil ve Moda Tasarımı Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman	**Dr. Öğr. Üyesi Irmak BAYBURTLU** İstanbul Ticaret Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	**Prof. Dr. Nigar MERDAN** İstanbul Ticaret Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	**Doç. Dr. Vildan TOK DERECİ** Marmara Üniversitesi	.....

Onay Tarihi : 10.09.2021

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsünün 10.09.2021 tarih ve 2021/321 numaralı Yönetim Kurulu Kararının 6. maddesi gereğince, ders yüklerini ve tez yükümlülüğünü yerine getirdiği belirlenen "Işın ŞEVKAY" adlı öğrencinin mezun olmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Necip ŞİMŞEK
Enstitü Müdürü

AKADEMİK VE ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

IŞIN ŞEVKAY
10.09.2021

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ	4
3. TASARIM KAVRAMI	7
3.1. İyi Tasarım Nedir?	9
3.1.1. İşlev	10
3.1.2. Şekil ve form	12
3.1.3. Estetik	13
3.1.4. Dayanıklılık	15
3.1.5. Çevre dostu	16
3.1.6. Anlaşılabilirlik	16
3.1.7. Tutarlılık	16
4. MODA KAVRAMI VE GİYİM MODASI	19
4.1. Giyim Modası ve Tasarım Giysiler	24
5. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	28
5.1. Giyim Modasında Sürdürülebilirlik	30
5.1.1. Materyal odaklı tasarım	32
5.1.1.1. Tekstil materyallerinde sürdürülebilir C2C Yaklaşımı	34
5.1.1.1.1. Sürdürülebilr ve inovatif tekstil lif ve materyalleri	36
5.1.1.1.2. Sürdürülebilir ve inovatif boyarmadde ve renklendirme	49
5.1.2. Sıfır atık (zero-waste) tasarım	53
5.1.3. Dönüştürülebilir giyim tasarımı	56
5.1.4. Yeniden kullanım ve geri dönüştürülebilirlik	58
5.1.5. Günümüzde sürdürülebilir giyim tasarımlarına yönelik örnekler	60
6. MODÜLER TASARIM	65
6.1. Tasarımda Modüler Yaklaşım	65
6.2. Sürdürülebilir Giyim Modası ve Modüler Tasarım İlişkisi	66
6.3. Modüler Giyim Tasarımına Yönelik Koleksiyon Önerisi	74
6.4. Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik Anketi	93
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	98
KAYNAKLAR	104
EKLER	113
EK A: 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' Anketi	114
EK B: 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' Anket Sonuçları	117
ÖZGEÇMİŞ	121

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SÜRDÜRÜLEBİLİR GİYİM MODASINDA MODÜLER TASARIM: BİR KOLEKSİYON ÖNERİSİ

Işın ŞEVKAY

İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tekstil ve Moda Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Irmak BAYBURTLU
2021, 121 sayfa

İnsan yaşamının büyük bir bölümünü kapsayan tekstil, günümüz moda sisteminin yönlendirdiği en geniş endüstrilerden biridir. Teknolojinin gelişmesi, hızlı moda olgusunun oluşmasında büyük bir etken olmakla beraber aynı zamanda sürdürülebilir inovatif lif ve boyarmadde gibi materyallerin gelişmesine de olanak tanımıştır. Günümüzde artan tüketimin küresel ölçekteki etkileri göz önünde bulundurulduğunda, hızlı moda sisteminin tüketim toplumuna dönüşmemizde büyük bir etken olduğunu görmekteyiz. Bu bağlamda, hızlı moda ve yavaş moda kavramları karşılaştırılarak, sürdürülebilirlik olgusu ve moda kavramı irdelenmiş; giyim modasının tüketimdeki etkileri ele alınmıştır.

Çalışmada, teknolojinin katkıları ile tekstilde geliştirilen inovatif sürdürülebilir materyaller incelenirken; sürdürülebilir modaya katkı sağlayacak tasarım yaklaşımları, akademik makale, tez ve kitap yayınlarından araştırılmıştır. Sürdürülebilir moda ve bir tasarım yaklaşımı olarak modüler giyim tasarımı ilişkisi çalışılmıştır. Tüketicilerin giyim ürünü alırken çevre ve insan sağlığı hakkındaki bilinçleri ve modüler giyim tasarımına yönelik bakış açılarını değerlendirmek amacı ile "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" başlığı altında interaktif bir anket çalışılması yapılmış; çalışmada elde edilen istatiksel veriler, ilgili tez çalışmasında sunulmuştur.

İlgili çalışmada, sürdürülebilir inovatif yaklaşımlar ve modüler giyim tasarımı, sürdürülebilir bir tasarım stratejisi olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda yapılan akademik makale ve tez çalışmaları, giyim endüstrisi içerisindeki modüler giyim tasarımı örnekleri incelenerek; modüler giyim tasarımına yönelik bir kapsül koleksiyon önerisi sunulmuştur. Tez çalışması; moda ve tekstil endüstrisi içerisindeki tasarımcı ve üreticiler ile beraber, tüketiciler üzerinde de sürdürülebilirlik, sağlık ve çevre bilinci konularına dikkat çekmek ve katkı sunmak amaçlıdır.

Anahtar Kelimeler: Geri dönüşüm, giyim endüstrisi, materyal, moda, modüler tasarım, sıfır atık, sürdürülebilirlik, yenilenebilirlik.

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

MODULAR FASHION DESIGN ACCORDING TO CONCEPT OF SUSTAINABILITY: A COLLECTION PROPOSAL

Işın ŞEVKAY

İstanbul Commerce University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Textile and Fashion Design

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Irmak BAYBURTLU
2021, 121 pages

Textile and clothing industries are one of the broadest industries which cover most parts of human life, driven by today's fashion system. In spite of the fact that the development of technology is a major factor in the formation of fast fashion, it has also contributed to the development of sustainable innovative fibers and dye materials. Considering the effects of today's increased consumption on a global scale, the fast fashion system has a great impact on our consumerist society. In this context, as the clothing industry and fashion concepts are interrelated, the concepts of fast fashion and slow fashion systems were compared, and also dealt with while considering the effects of consumption.

In this study, innovative sustainable textile materials which contributed by technology were examined; and also based around the idea of sustainability, the studies on design approaches that will contribute to sustainable fashion were investigated from various articles, thesis and academic publications. As a design approach, modular clothing was studied. In addition, an interactive survey study under the heading "Fashion consumption and Sustainability" was prepared in order to evaluate the consumers' awareness of the environment and human health while they are purchasing clothing and their perspectives towards modular design. Survey results were supported by statistical data obtained on the internet, and presented in this study.

In the related study, sustainable innovative approaches and modular clothing design were considered and studied as a sustainable design strategy. In this context, a modular capsule collection proposal was presented by examining academic studies such as articles, thesis, and also modular clothing design examples in the fashion industry. The study aims to raise awareness and draw attention to sustainability, health, and environmental issues among consumers as well as designers, and manufacturers in the fashion industry.

Keywords: Apparel Industry, fashion, material, modular design, recycling, renewable, sustainability, zero waste.

TEŞEKKÜR

Çalışmamda beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Dr. Öğr. Üyesi Irmak BAYBURTLU'ya teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans eğitimine ilk başladığım günden beri elimden tutan, bilgilerini ve deneyimlerini her daim paylaşan, çalışmalarımın her birinde desteğini hissedip, bilimsel katkılarından yararlandığım ve tez sürecimdeki literatür araştırmalarımda yardımcı olan değerli hocam Prof. Dr. Nigar MERDAN'a, teşekkür ederim.

Eğitimim boyunca manevi desteklerini hep gördüğüm değerli hocalarım; Prof. Dr. Habip DAYIOĞLU, Prof. Dr. Münevver TURANLI, Prof. Dr. Necip ŞİMŞEK başta olmak üzere; Öğr. Gör. Dr. Mine ARIK DERİN, Uzman Sema Hatun TÜRKER ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Tekstil ve Moda Anabilim Dalı'ndaki bütün hocalarıma teşekkür ederim.

Prosedürler ile ilgili sorularımı hep güler yüzlü bir şekilde cevaplayan; İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Müdür Yardımcısı Dr. Öğr. Üyesi Muhammet CEYLAN ve Uzman Göksel KIBIŞ'a teşekkür ederim.

Fikirlerine danıştığım ve manevi desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Canan ASLAN GÜLER ve Gökçe Nihal AKICI'ya çok teşekkür ederim.

Sadece tez sürecimde değil, hayatımın her anında yanımda olan, maddi ve manevi desteğini hiç esirgemeyen; emeğini, güvenini, sevgisini yaşamım boyunca hep hissettiğim, hayallerim için benimle beraber koşan, varlığına minnet borçlu olduğum canım annem Op. Dr. A. Gülgün GİRİTLİ'ye sonsuz saygı, sevgi, minnet ve teşekkürlerimle...

Işın ŞEVKAY
İSTANBUL, 2021

ŞEKİLLER

		Sayfa
Şekil 3.1.	Shine'ın 2015 'The Dance' enstalasyonundan	8
Şekil 3.2.	Maison Margiela, Spring Couture '17	9
Şekil 3.3.	Terie biker tayt	11
Şekil 3.4.	Edie biker tayt	11
Şekil 3.5.	Alfabede bulunan A harfi	12
Şekil 3.6.	Dior'un 1955 yılında tasarladığı A form takımı	13
Şekil 3.7.	Siyah ve beyaz renk, desenli kaban	14
Şekil 3.8.	Karamel renk, desenli kaban	14
Şekil 3.9.	Kadın gömleği	17
Şekil 3.10.	Erkek gömleği	18
Şekil 4.1.	1969 yılında düzenlenen Woodstock Sanat ve Müzik Festivali'nden katılımcılar	21
Şekil 4.2.	Emilio Pucci S11-RTW koleksiyonu, Look 04	22
Şekil 4.3.	ETRO S20-RTW koleksiyonu, Look 16	23
Şekil 4.4.	ETRO F20-RTW koleksiyonu, Look 20	23
Şekil 4.5.	Christian Dior, The 'Bar' Suite (The New Look)	25
Şekil 4.6.	Christian Dior, La Ligne Corolle Koleksiyonu'dan bir görünüm	26
Şekil 5.1.	DNFI 2018 yılı global lif üretim yüzdeleri	33
Şekil 5.2.	Ananas lifleri ve bu liften üretilmiş deri materyal	37
Şekil 5.3.	Liselore Frowijn SS18 Resort, ananas lifinden tasarlanmış trenchcoat	38
Şekil 5.4.	Hugo Boss markasının ananas lifinden üretilmiş ayakkbıları	39
Şekil 5.5.	Portakal lifleri ile üretilen kumaş	40
Şekil 5.6.	Salvatore Ferragamo'nun, 2016'da portakal lifinden tasarlamış olduğu kapsül koleksiyondan bir şal	40
Şekil 5.7.	Parblex ile yapılmış ürünler; düğme, gözlük çerçevesi	41
Şekil 5.8.	Geri dönüştürülmüş kenevir ile elde edilen t-shirt, muz ağacı atıklarından elde edilen pantolon	42
Şekil 5.9:	H&M SS2020 Vegea Textile deri ve tekstil ürünleri	43
Şekil 5.10.	Vegea Textile ürünü ile Redemption marka elbise	44
Şekil 5.11.	Seaqual plastik konsept görseli	45
Şekil 5.12.	Seaqual lifleri ile tasarlanmış bomber ceket	45
Şekil 5.13.	LEMAR kumaş firmasına ait Seaqul lifleri ile üretilmiş kumaş numunesi	46
Şekil 5.14.	Sofileta kumaş firmasına ait Seaqul lifleri ile üretilmiş kumaş numunesi	46
Şekil 5.15.	The North Face markasına ait Spiber ve Goldwin firmaları işbirliğiyle üretilen Spider Silk Moon Parka	47
Şekil 5.16.	SeaCell lif üretim diagramı	48
Şekil 5.17.	Smartcel lif üretim diagramı	49
Şekil 5.18.	Bakteriler ile boyanmış kumaş numuneleri	51
Şekil 5.19.	We aRe SpinDye® lif üretim diagramı	52
Şekil 5.20.	Timo RISSANEN tarafından sıfır atık tasarım yaklaşımı ile tasarlanmış, The Endurance gömleği	53

Şekil 5.21. Timo RISSANEN'in The Endurance Gömleği'ne ait, kumaş kalıp kesim şeması 54
Şekil 5.22. Martin Margiela Artisanal Collection, SS '09; Look 2 55
Şekil 5.23. GrayxWild AW21 Reversible Collection'undan çift taraflı takım 56
Şekil 5.24. Westworld dizisi kostüm tasarımcısı Shay Cunliffe tarafından tasarlanmış elbise..... 57
Şekil 5.25. Stella McCartney, Paris Moda Haftası, 2019 Sonbahar koleksiyonu There She Grows defilesinden tasarımlar 61
Şekil 5.26. Eileen Fisher'ın sürdürülebilir tasarım işleyiş diagramı..... 62
Şekil 5.27. Vivenne Westwood ve Küresel Isınma protest mesajı içeren şal tasarımı 63
Şekil 5.28. Iris Van Herpen'in yenilikçi materyal ve teknikler ile oluşan tasarımları 64
Şekil 6.1. Anrealage, AW20 'Block Collection', Paris..... 68
Şekil 6.2. Selina Skirt..... 70
Şekil 6.3. Elizabeth Coat / Jacket / Skirt..... 71
Şekil 6.4. Dimitra Dress 72
Şekil 6.5. Sebastian Errazuriz, Zipper Dress..... 73
Şekil 6.6. Wei Hung Chen 'Modular Cycle' koleksiyonu..... 73
Şekil 6.7. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 01: Büstiyer..... 77
Şekil 6.8. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 02: Ceket..... 78
Şekil 6.9. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 03a: Etek..... 79
Şekil 6.10. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 03b: Etek..... 80
Şekil 6.11. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 03c: Etek..... 81
Şekil 6.12. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 04: Crop-Top 82
Şekil 6.13. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 05: Pantolon..... 83
Şekil 6.14. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 1-2 85
Şekil 6.15. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 3-4 86
Şekil 6.16. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 5-6 87
Şekil 6.17. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 7-8 88
Şekil 6.18. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 9-10 89
Şekil 6.19. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 11-12..... 90
Şekil 6.20. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 13-14..... 91
Şekil 6.21. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 15-16..... 92
Şekil 6.22. "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anket Çalışması; modüler tasarım sorusu, I..... 93
Şekil 6.23. "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anket Çalışması; modüler tasarım sorusu, II..... 94
Şekil 6.24. "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anket Çalışması; modüler tasarım sorusu, III 95
Şekil 6.25. "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anket Çalışması; modüler tasarım sorusu, IV..... 96

Şekil A.1. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anketi, s.1 114
Şekil A.2. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anketi, s.2 115
Şekil A.3. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anketi, s.3 116
Şekil B.1. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anket sonuçları, s.1 117
Şekil B.2. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anket sonuçları, s.2 118
Şekil B.3. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anket sonuçları, s.3 119
Şekil B.4. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anket sonuçları, s.4 120

SİMGELER ve KISALTMALAR

AWxx	Autumn / Winter (Sonbahar / Kış)
bkz.	bakınız
BoF	Business of Fashion
C2C	Cradle-to-Cradle, Cradle to Cradle
CO_2	Karbondioksit
DNA	Deoxyribonucleic Acid
DNFI	The Discover Natural Fibres Initiative
EPEA	Foundation of Environmental Protection Encouragement Agency
Kg	Kilogram
l	Litre
No.	Numara
RTW	Ready-to-Wear
s.	Sayfa
S.P.C.	Social Purpose Corporation
SMART	Secondary Materials and Recycled Textiles
SSxx	Spring / Summer (İlkbahar / Yaz)
TDK	Türk Dil Kurumu
The MET	The Metropolitan Museum of Art
UK, U. K.	United Kingdom
UVA	Ultraviolet A-rays
UVB	Ultraviolet B-rays
vb.	ve benzeri, ve bunun gibi, ve başkası
vd.	ve diğerleri
yy.	Yüzyıl

1. GİRİŞ

Hazır giyim endüstrisi, insan yaşamının büyük bir bölümünü kapsayan ve günümüz moda sisteminin yönlendirdiği en geniş endüstrilerden biri olma niteliğine sahiptir. Teknolojinin gelişmesi ve günden güne inovatif yaklaşımların yaşantımızda daha fazla yer alması, kaçınılmaz olarak giyim ve tekstil ürünlerinde de kendini göstermektedir. Tasarım açısından teknolojinin katkıları ile giyim ve tekstilde, biyomühendislik katkılarıyla hazırlanmış lifler, 3D teknolojisi ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı gibi yenilikçi yaklaşımlarla, giyim tasarımına materyal olarak yön veren birçok çalışma gerçekleştirilmektedir. Teknolojinin de katkılarının olduğu bu yenilikçi yaklaşımlar, "doğal olana" yöneltirken; yapay malzemelerin kullanımındaki artışın ve çevreye karşı olumsuz etkilerinin aynı zamanda azalmasına olanak tanır.

Doğayı korumak, doğal olana dönme arzusu ve bunların sürdürülebilirliği günümüzde önemli değer ve kavramlar olarak ortaya çıkmaktadır. Teknolojinin olanaklarını kullanarak yenilikçi (inovatif) yaklaşımlarla, çevreyi kirletmeden korumaya çalışmak ve sürdürülebilir tasarımlar ile buluşturmak küresel ölçekte önem taşımaktadır.

Tekstil, insanın tüm yaşamı boyunca var olan, doğumundan ölümüne kadar hayatının her anında bedeniyle temasın sürekli olduğu tek materyaldir. Giyim kişinin örtünmesine olanak tanıyıp, dış koşullardan korunmasına fayda sağlarken, birey psikolojisi üzerinde de etkilidir(Bilir, 2018). Bu bağlamda hem bireysel hem de sosyolojik yönleri olan birçok işleve sahiptir. Modanın birey ve kitle psikolojisi üzerindeki etkisi, kuşkusuz giysilerin işlev ve estetik yönlerini de etkilemektedir. Genel olarak tüketiciler, kitle psikolojisi içerisinde trend olan bir ürüne sahip olduklarında, dâhil oldukları toplum ve zamana aidiyet duyarlar. Bir diğer açıdan da kendi bireysel kimliklerini, trend ve moda döngüsünün sunduğu stiller çerçevesinde yansıtırlar. Bu anlamda günümüz moda endüstrisi, tüketicilerin psikolojilerine etki edecek görsellik ve estetikte çok sayıda model ve ürüne gereksinim duymaktadır. Bu ürünler bir yandan estetik kaygılar ile tercih

nedeni olurken, bir diğer açıdan işlevsel ve bedensel rahatlık, farklı konum (yer) ve durumlara göre giyinme gibi olanaklar sebebi ile talep edilmektedir.

Günümüzde giyim modası alanında tüketicilerin yeni ve güncel olan tasarımlara ulaşmalarında iletişim teknolojileri önemli bir role sahiptir. Teknolojinin sunduğu bir imkân olan sosyal medyanın etkisi ile birçok güncel tasarıma ulaşılabilirlik kolaylaşmıştır. Bu ulaşılabilirlik ile tüketici talepleri doğru orantıda artmakta ve daha fazla üretim talebini doğurmaktadır.

Dünyadaki en büyük endüstrilerden biri olarak tekstilin, çevre kirliliğindeki payı da bir o kadar büyüktür. Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu tarafından 2018'de yayınlanan raporda; giyim sektörünün bir yılda dünyadaki su kirliliği ve tüketiminde %20, karbon salınımında %10 etkili olduğu, 21 milyar ton ağırlığına denk %85 tekstil atığının çevre kirliliğindeki rolünden bahsedilmiştir(Sherman, 2019).

Giyim modasının daha çok tüketiciye ulaşmasıyla beraber daha fazla üretim ihtiyacı olan bu endüstrideki tasarımcı ve markalar daha fazla kazancı öncelikli değer olarak görerek; asıl önem verilmesi gereken ekolojik dengeyi koruma, geri dönüşüm, sürdürülebilirlik gibi konulara gereken ilgiyi göstermemektedirler. Oysa "sürdürülebilirlik alternatif bir yaklaşım olmaktan öte, mutlak bir gereklilik haline gelmiştir"(Cebulla, 2018, s.200).

Hızlı moda sisteminde uluslararası düzeyde, giyim endüstrisine öncülük yapan bazı marka ve tasarımcılar bu değerlere yönelik olumlu bakış açıları kazanmışlardır. Söz konusu marka ve tasarımcıların bir kısmı doğayı koruyan, sürdürülebilir değeri yüksek tasarım yaklaşımları (bkz. 5.1. Giyim Modasında Sürdürülebilirlik), geri dönüştürülebilir malzemelerin de kullanıldığı kapsül tasarımları ile koleksiyonlarını tüketiciye sunmaya başlamışlardır(Rahman ve Gong, 2016). Bununla birlikte henüz söz konusu değerlerin bilincinde olmayan marka ve tasarımcılar da bulunmaktadır. Sürdürülebilir ve geri dönüştürmeye odaklı tasarım algısının giyim sektöründe ve dolayısıyla tekstil endüstrisinde, gerek tasarımsal düzlemde gerek materyal bağlamındaki değerlendirmeler ile

ortak bir bilinç haline getirilmesi; daha sağlıklı ve çevre odaklı bir gelecek için önemli bir gereksinimdir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

İlgili çalışmada, tasarım giysilerin hızlı modaya dâhil olmasıyla, tüketici talebinin artışı sonucu, üreticilerin kâr amacının yükseldiği günümüzde, "sürdürülebilirlik" kavramı ile "giyim modası" arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu incelemeler bağlamında "sürdürülebilirlik" ve sürdürülebilirlik yaklaşımı ile giyim tasarımı dahilinde "modüler tasarım", tez çalışmasının ana konularını oluşturur. Ancak ilgili tez konusu, tasarım kavramını önceleyen bir çalışma olduğu için "tasarım" ve "giyim modası" kavramları da ele alınmıştır.

Rand (2000), Nielsen (2011) ve Dieter Rams'in (iF World Design Guide, 2021) tasarım kavramı üzerine olan çalışmaları incelenerek; tasarım değerleri, tasarım nesneleri ile birlikte irdelenmiştir.

Loschek (2007)'nin moda ve giyim modası kavramı üzerine incelemeleri, Hopkins (2012)'in giyim modası temelli çalışması ile bir incelenerek moda ve tasarım ilişkisi, moda dönemlerinden bir örneklem ile anlatılmıştır.

Tez çalışmasının asıl konusunu oluşturan sürdürülebilir giyim modası ve tasarımı, geniş bir kapsamda ele alınmış; konu yeni nesil sürdürülebilir inovatif materyallere ilişkin çalışmaların ve firmaların kendi kaynaklarından ulaşılarak araştırılmıştır.

Edwards ve Orr (2005), Yücel ve Tiber (2018a, b), Kurtuldu ve Erdem İşmal (2019), Kurtoğlu Necef vd., (2020)'nin makale çalışmaları, ekolojik değerler kapsamında, sürdürülebilirlik konusunun ele alınmasında yol gösterici çalışmalar olarak kabul edilmiştir. Konu dahilinde günümüzde ekolojik tekstil politikaları konusunda çalışan C2C, The Sustainable Angle, S.M.A.R.T., DNFI, gibi organizasyon ve kuruluşların adımları ve hedefleri incelenmiştir.

Ayanoğlu ve Ağaç (2017), Bilir (2018), Yücel ve Tiber (2018b), Kurtuldu ve Erdem İşmal (2019)'ın akademik makaleleri ile beraber, sürdürülebilirliği

destekleyen organizasyon ve sertifikasyon veren kuruluşların sürdürülebilir inovatif lif ve boyarmaddelere yönelik bilgilerinden yararlanılmıştır.

Fletcher (2014)'ın sürdürülebilir modaya yönelik, materyal ve tasarım düzlemindeki yapmış olduğu çalışmalar, yol gösterici bir kaynak olarak ele alınmış; Fletcher (2014)'ın Malzeme Bilinci, Etik Değerler, Geri Dönüşüm ve Firesiz Tasarım çalışma başlıkları doğrultusunda, sürdürülebilirlik alt başlıkları derlenmiştir.

Özdoğan vd. (2007), Türkmen (2009), Hawley (2011), Ayanoğlu ve Ağaç (2017), Yücel ve Tiber (2018a)'in akademik çalışmalarından; yenilenebilen kaynaklar, atık kontrolü ve geri dönüşüm başlıklarında faydanılmıştır.

Rissanen (2011)'in "Zero-Waste Pattern Design" konulu akademik çalışması ve "The Endurance" tasarım gömleği ile sıfır atık tasarım yaklaşımı ele alınmıştır.

Çeğindir ve Öz (2020) ve Cline (2013) ile moda endüstrisi, tüketici, tasarım ilişkileri irdelenmiş, konu dönüştürülebilir tasarım başlığı ile ilişkilendirilmiştir.

Rahman ve Gong (2016)'un Çin'de profesyoneller ve tüketiciler ile yapmış oldukları modüler ve dönüştürülebilir tasarım çalışmaları bağlamındaki akademik makale, ilgili tez çalışması kapsamında yapılan interaktif anketi oluşturmak adına yol gösterici kaynak olarak değerlendirilmiştir. İlgili tez çalışması kapsamında yapılan anket değerlendirilmesi ile tüketicilerin sürdürülebilirlik ve modüler giyim tasarımına yaklaşımları konusundaki bilinçleri değerlendirilmiş, anketin verisel değerleri EK. B'de sunulmuştur.

Hur ve Thomas (2011), Niinimäki (2013), Rahman ve Gong (2016), Ayanoğlu ve Ağaç (2017), Mutingi vd., 2017), ve Li vd., (2018)'nin modüler tasarım üzerine yaptıkları akademik çalışmalar incelenmiş ve bu çalışmaların içerisindeki, tasarıma yönelik fikirler dikkate alınmıştır. Yücel ve Tiber (2018a)'in hazır giyim endüstrisinde sürdürülebilirlik çalışmaları üzerine yayımladıkları makale ile

modüler giyim tasarımı başlığı ilişkilendirilerek, kaynaklardan elde edilen bilgiler doğrultusunda, ilgili teze ait koleksiyon önerisi oluşturulmuştur.

3. TASARIM KAVRAMI

Tasarım, günlük yaşamda ihtiyaç duyulanın, ergonomik, işlevsel, estetik kaygılar gibi amaçlar doğrultusunda gerçekleştirildiği bir faaliyettir. Tasarım, kullanıcıya hitap eder; bu sebeple sonuç odaklı ve fayda sağlayan olarak tanımlanacak ürünün, işlevsel, anlaşılabilir ve dayanıklı olması, tasarım kavramının önemli unsurlarındandır(Rand, 2014). Bunun yanı sıra, günümüzde tasarım nesnelerinin çevre dostu olması da önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

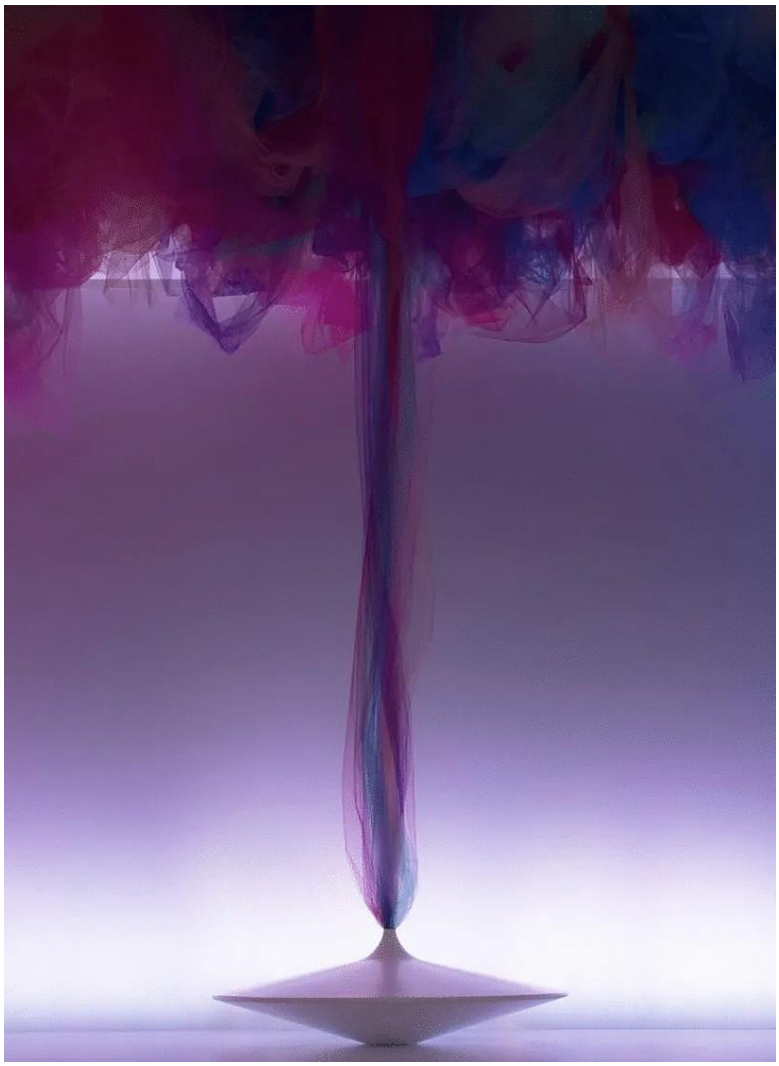
Tasarım ürünleri, kullanıma yönelik işlevselliği önceleyen, ergonomiye uygunluğu önemli, fayda amacı güden araçlardır. Aynı zamanda satış kaygısını barındırdığı için, tasarımın hitap ettiği kesime yönelik estetik yaklaşımlarla farklı şekil, form, ölçü ve stilde tasarlanabilirler.

Tasarım ve sanat birbirleri ile ilişkili, fakat birbirlerinden farklı amaçlar ile yola çıkan iki ayrı kavramdır. Sanat, fikir aşamasından eser olma aşamasına kadar, sanatı yaratan kişinin duygu ve düşünce durumunu yansıtması ile oluşur. Sanatın faydacılığı, tarafından oluşturulan kişiye, sanatçıya özneldir. Sanat eserinin, estetik kaygılar barındırıp, barındırmaması da yine sanatçının öznelliği dahilindedir. Bu bağlamda, sanat düşündürmeye ve hissetmeye yönelten, kişide (sanatçının kendisi, izleyici, dinleyici, ya da seyirci) bir tat duygusu uyandırıp, duygu durumu etkileyen bir kavramdır. Tasarım ise özünü sanattan alan, ancak oluşumundan itibaren güdülerin kaygıya dönüşmesi ile sonuçlanan bir kavramdır. Sanat, ilham verici bir olguya sahip iken, tasarım daha ileri ve daha iyiye (kullanılabilirlik, işlevsellik, boyut vb. olguların gelişimi) ulaşabilmek adına motive edici bir kavramdır. Endüstrinin gelişmesi tasarım disiplinin yeni imkânlar ile buluşmasını sağlamıştır.

Endüstrinin gelişmesi ile tasarım disiplini yeni imkânlar ile buluşmaya başlamıştır. El becerisi, yerini makineleşme ile beraber teknolojik becerilere bırakırken, aynı zamanda tasarımın oluşma süresi de kısalmaya başlamıştır. Bir

bakıma tasarımın, sanattan esinlenen ve teknoloji ile gelişen bir olgu olduğunu da söyleyebiliriz.

Şekil 3.1.'de multidisipliner bir sanatçı olan Benjamin Shine'ın 'The Dance' enstalasyonundan bir örneklem sunulmuştur. Bu eserde, Shine'ın plastik sanat dilini, bir tekstil malzemesi olan tül ile nasıl oluşturduğuna dair fikir edinebiliriz. Şekil 3.2.'de Shine'ın sanatsal dilinin giyim modası endüstrisi ile harmanlanıp, iç içe geçtiğini görmekteyiz. Benjamin Shine'ın tül ile yapmış olduğu sanat eserlerindeki plastik dilin, moda dünyasında isim haline gelen tasarımcılara ilham olup, aynı zamanda yine giyim sektöründeki isimlerin sanat eserlerini mekân tasarımlarında kullanmaları; tekstilin ve sanatın birbirleri ile olan ilişkisini nitelendiren örneklerdir.



Şekil 3.1. Shine'ın '15 'The Dance' enstalasyonundan(Benjamin Shine, 2021a)



Şekil 3.2. Maison Margiela, Spring Couture ’17(Benjamin Shine, 2021b)

3.1. İyi Tasarım Nedir?

İyi bir tasarım için, tasarımcının çözümlemesi gereken sorular vardır. Bu sorular tasarımın motivasyonunu oluşturan asıl sebeplerden başlayarak, tasarım sürecinin sonuna kadar kesintisiz devam eder. Aynı zamanda bu sorular tasarımcının, tasarımı oluşturacak, öge, ilke ve disiplinleri belirlemesine de yardımcıdır.

Tasarım, belirli bir motivasyondan (bir problem, bir ihtiyaç vb.) doğan ve o motivasyonun sonucu, çözümü için yola çıkılan bir aktivitedir. Tasarlanan “şey”

bir obje, kelime, ürün, yazı, kıyafet, organizasyon ve daha bir sürü şey olabilir. Ancak sanattan farklı olarak tasarım; bakıldığında, duyulduğunda, dokunulduğunda muhatabı olan kişi ve kişileri düşündürücü yola yöneltmez, aksine tasarım duygu durumdan beslenmediği için anlaşılabilir olmalı, muhatap değerleri ikincil düşüncelere sevk ettirmemelidir(Rand, 2000).

3.1.1. İşlev

Temeli bir veya birden fazla soruna dayanan ve sorular eşliğinde sürecini tamamlayan tasarımdan beklenti, işlev / fayda sağlamasıdır. Tasarım nesnesi, kullanılmak için tasarlanır, bu sebeple kullanıma değer katan psikolojik, estetik vb. unsurlar tasarımı desteklerler(Lidwell, Holden ve Butler, 2010; iF World Design Guide, 2021). Yani işlev, form vb. unsurlardan öncelikli gelir.

Aynı zamanda bir ürünün işlevselliği, sunduğu olanaklar (birden çok amaca hizmet edebilmesi gibi) ve uzun ömürlü kullanım süresine sahip olabilmesi(3.1.4. Dayanıklılık), kalite unsurları gibi değerleri ile de doğru orantılı olarak artar. Bununla beraber materyal, tasarım ürünlerinde, ürünlerin sağlayacağı işlevlere uygun olması gereken bir unsurdur.

Bir giyim ürününün başlıca işlevi, örtünme sağlamasıdır. Şekil 3.3. ve Şekil 3.4.'te boy ve renkleri aynı olan, materyal ve karakterleri farklı iki tayt görülmektedir. Ana sorunu ve çözümü aynı fakat başlıca materyalleri ve kullanım amaçları farklı olan bu iki tasarımda Şekil 3.3.'te bulunan Terie tayt, günlük kullanıma uygunluk sağlarken; yoga, pilates, gibi aktivitelerde kullanıma uygun tasarlanmış, ergonomisi ile aktif kullanım esnasında vücut bütünlüğünü ve rahatlığını olabildiğince sağlamak amaçlı üretilmiş bir üründür. Şekil 3.4.'te ise Edie tayt ise, başta malzemesi olmak üzere, tasarımı ve tasarımı oluşturan dikiş detayları ile aktivite esnasında giyilemeyen bir tayt olsa da, günlük kullanıma uygunluğu ile başlıca bir giyim ürününün işlevini yerine getirmektedir. Kullanıcı psikolojik, fiziksel ve yine görsel ölçütlere bağlı kalarak bir tercih sebebi belirler. İyi bir tasarımdan; birçok işleve sahip olmasından çok, ilk olarak temel problemi karşılaması beklenir.



Şekil 3.3. Terie biker tayt(SAÚDE, 2021)



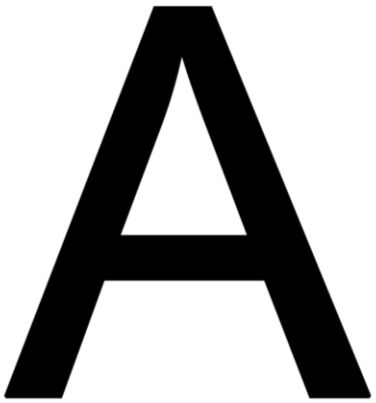
Şekil 3.4. Edie biker tayt(Wolford, 2021)

3.1.2. Şekil ve form

Şekil ve form, görsel ve dokunsal duyularımız ile algılayabileceğimiz tasarım ögeleridir. Görsel sanat ve tasarımlar, birer öge olmanın yanı sıra, aynı zamanda iletişim kurmamıza yardımcı araçlardır. John Berger'in de ifade ettiği gibi, "Görme, konuşmadan önce gelir. Çocuk, konuşmadan önce bakıp tanımayı öğrenir."(Berger, 1972, s.7). Bu perspektif ile bir tasarımın şekil ve formu, o tasarımı tanımamızın ilk izlenimlerini oluşturur.

Şekil, nesnenin özünün, iki boyutlu, görme ve dokunma duyuları ile algılanabilen halidir. Form ise, biçimlerin üç boyut kazanması ile oluşan genel bir görünüştür ve bu genel görünüş, nesnenin öznesel olarak tümünü algılayabilmemize olanak tanır(Mittman, 2021). Giyim modasında, tasarımı belirleyen çizimler, iki boyutlu şekiller / çizgilerden oluşmaktadır. Çizimlerdeki kontürler, yüzeyi oluşturan kumaş ile bütünleştiğinde hacim, form, boyut kazanmış üç boyutlu tasarımı elde ederiz(Yetmen, 2016).

Şekil 3.5.'te iki boyutlu bir şekil olan, alfabedeki A harfi görülmektedir. 1955 yılı ilkbaharında Christian Dior, A harfinin sahip olduğu şekli anımsatan, kumaşlar ile form kazandırılmış kıyafetler tasarlamıştır(Şekil 3.6.) Dior'un A form tasarım giysileri, günümüzde "A form etek, elbise" olarak kalıp bazlı nitelendirmelerde kullanılmaktadır. Bu örneklem ile şekiller, kullanıcıya belirli bir izlenim sunarken; form, obje hakkındaki bütünü algılamamıza imkân tanır.



Şekil 3.5. Alfabede bulunan A harfi



Şekil 3.6. Dior'un 1955 yılında tasarladığı A form takımı(Martin ve Koda, 1996)

3.1.3. Estetik

Estetik, güzelliğin felsefi olarak tanımlanmasıdır. Güzellik olgusu ise, tartışmalı ve kişiden kişiye değişebilecek bir olgudur. Kuramcılar arasında güzellik, özne ve nesne temelli olarak basitçe ikiye ayrılmaktadır. Nesne temelli güzellik, nesneye ait fiziksel niteliklere özgü; özne temelli güzellik yaklaşımı ise, nesneye bakan kişinin duyularını hoş kılan bir kavramdır. Güzellik olgusu değişken bir olgu olsa da, özne ve nesnenin etkileşimi ile estetik yargı kavramı belirtmektedir. Bu etkileşim, öznenin nesneye ait ilk izlenimine duyusal algıları ile sahip olması, nesnenin fiziksel niteliklerini ise deneyimlemesi ile oluşur(Tekel, 2016).

Estetik aynı zamanda, duyusallığı etkileyen deneyimsel bir kavramdır ve sadece güzellik ile ilişkili olmamakla beraber; şaşkınlık, öfke, korku gibi bir çok duygu durum ile de ilişkilidir(Bayburtlu, 2017). Her tür görsel iletişim, güzel ve işlevsel

olan bir bütünden meydana gelir(Rand, 2000). Bir tasarımdan, kullanıcının estetik hazzını tetiklemesi ve kullanıcıyı memnun etmesi de beklenir: Kullanıcı öncelikle tasarımın formu ile tanışır ve tasarımın görselliği, kullanıcı ile ilk bağın oluşmasını sağlar. Bu bağ, tasarımın doğru bir şekilde işlevini yerine getirmesi ve ihtiyaçları karşılayabilmesi ile iyi bir tasarıma dönüşür.



Şekil 3.7. Siyah ve beyaz renk, desenli kaban(Mary Katrantzou, 2018a)



Şekil 3.8. Karamel renk, desenli kaban(Mary Katrantzou, 2018b)

Şekil 3.7. ve Şekil 3.8.'te Mary Katrantzou tasarımı, aynı kalıp, aynı geometrik desen ve aynı yapay kürk materyaline sahip; ancak biri siyah ve beyaz renklerin bir araya geldiği geometrik şekillerden, diğeri karamel ve siyah renklerden oluşan iki kaban görülmektedir. Renk, desen, doku, bir tasarımı oluşturan ana ögelerdendir; bu ögeler tasarımın görsel olarak kendi iletişimini kurmalarını denge, uyum, vurgu, bütünlük, harmoni gibi ilkeler ile sağlarlar. Tasarımdaki bu unsurlar, belirleyici unsurlar olmakla beraber, kullanıcının duyusal algısını etkileyerek, aynı olan bu iki ürün arasındaki seçimin yapılmasında estetik açıdan önemli rol oynar.

3.1.4. Dayanıklılık

İyi bir tasarım dayanıklılığı ve uzun süre kullanım ömrü ile sürdürülebilir olmalı, yani bugünün değerlerini olabildiğince yarına da taşıyabilmelidir(iF World Design Guide, 2021).

Bir tasarımda dayanıklılığı, tasarlanan nesnenin materyalleri, tasarım ve birleşim detayları, mukavemeti, kullanımı (kullanım şekli, kullanım ömrü, vb.) gibi fiziksel nitelikleri belirlerken; günümüzde başta giyim endüstrisi dahilinde birçok endüstri alanında 'hızlı tüketim" anlayışı gibi bilişsel ve davranışsal olguların da etkili olduğunu görmekteyiz.

Günümüzde, sanayinin ve teknolojinin gelişimi ile toplumdaki tüketim arzının arttığı yadsınamaz. Bu tüketim talebi, üretimin de artmasında önemli rol oynamaktadır. Trendlerin sıklıkla değişiyor olması, bilinçsiz tüketim, üreticilerin kâr gütme amacı ile hareket etmelerine olanak sağlamış ve dayanıklı ürünlere ulaşılabilirlik oldukça azalmıştır. Kalitesi düşük ve çabuk yıpranan giysilerin yaygınlaşmasına olanak tanıyan hızlı moda kavramı ile beraber, kolay değişime olanak sağlayan "kullan – at" anlayışı da sınırlı dayanıklılık sağlayan, ucuz maliyetli ürünlerin üretimindeki artışa olanak tanımaktadır(Joy vd., 2012; Yücel ve Tiber, 2018a).

3.1.5. Çevre dostu

Çevreyi korumak, yeryüzündeki her canlının yaşamı için kıymetlidir. Çevre, yaşam kaynaklarımızı sağlamamıza olanak tanır; başlıca soluduğumuz hava, içtiğimiz su, besin kaynaklarımız, doğanın ürünüdür. Belirli bir hiyerarşik düzene sahip doğanın sağlıklı işleyişi; bilinçli bir yaşam, bilinçli tüketim ve çevremizi, dolayısı ile kaynaklarımızı korumak ile ilişkilidir.

Ekolojik değerleri önemli kılan tasarımlar; üretim esnasında, kullanım süresince ve ömrünü tamamladıktan sonra dahi çevrenin zarar görmemesini hedefler(iF World Design Guide, 2021). Bu yüzden, tasarımın başlıca materyalinin ekolojiye uygun ve toksik kimyasallar içermemesi önemlidir; dayanıklılığı ve zamansız tasarımı ile, uzun ömürlü kullanım sağlayabilmeli ve materyal yaklaşımı ile çevreye atık olarak dönmemeli, kullanım ömrünü tamamladıktan sonra geri dönüştürülebilmeli ya da yeniden değerlendirilebilmelidir. Biyo-bozunur özelliklere sahip lif materyalleri, bu bağlamda sürdürülebilir çevreci yaklaşımlara örnek verilebilecek materyallerdir.

3.1.6. Anlaşılabilirlik

Tasarım, kullanıcının yaşamında belirli bir yere sahiptir. Bu sebeple iyi bir tasarımdan estetik ve fonksiyonelliğinin beraberinde, kolay kullanılabilir olması, kullanıcıyı zorlamaması da beklenirken, hangi işlevlere sahip olup, hangi amaçlara hizmet ettiğine yönelik keşfedilebilir; formu, kontrol sistemi ve ayarları ile nasıl kullanılacağına dair anlaşılabilir olmalıdır(Norman, 2013). Basitçe, iyi bir tasarım kendi kendini ifade edebilmelidir(iF World Design Guide, 2021).

3.1.7. Tutarlılık

Tutarlılık, bir tasarımın kullanılabilirliği ya da anlaşılabilirliği adına etken bir unsurdur. Kullanıcı, öncesinde edindiği tecrübe ile tasarımlardaki tanıdık unsurlar arasında ilişki kurarak daha az hata ile daha kolay bir kullanım deneyimler(Nielsen, 2011). Bu sayede ürünlerdeki tutarlılık kullanıcı ile bir

iletişim dilinin oluşmasına olanak tanır; kullanıcıların deneyimleri üzerinden daha az hata ile ürünleri kullanmalarına olanak tanır.

Kadın ve erkek giyimlerinde bulunan farklılıklar, tutarlılık konusuna örneklem olarak sunulabilir: Bir kadın gömleğinde düğmeler her daim solda iken[1](Şekil 3.9.), erkek giyiminde bu durum aksi yönde, yani sağ tarafta bulunmaktadır(Şekil 3.10.).



Şekil 3.9. Kadın gömleği(The ROW, 2021a)

[1] Günümüzde her iki cinse uygun tasarımlarda artış görülmektedir. Tutarlılık ilkesinde bahsedilen örneklem, bu durum için geçerli değildir.



Şekil 3.10. Erkek gömleği(The ROW, 2021b)

4. MODA KAVRAMI VE GİYİM MODASI

Moda kelimesinin etimolojisi Latince, "bir eylemi gerçekleştirme yolu, metot, yöntem" anlamına gelen *modus* ile *modern* kelimesinin kökeni olan "şimdi, yakın zamanda" anlamları taşıyan zaman kipi *modo* kelimelerinin türemesi ile oluşmuş; zamanla Fransızca'da *le mode*, İtalyanca'da *il modo*'a dönüşmüştür(Loschek, 2009; Oxford Languages, 2012).

Moda, *güncel olan* usul, tarz yöntem; geçici yenilik anlamına gelen bir kavramdır. Sürekli olarak, yeniyi arayan ve evrilen bir sistem olması, modanın çok hızlı değişime uğramasına sebeptir. Sosyolojik, kültürel, ekonomik, politik, psikolojik pek çok etken ile şekillenen moda; modern yaşamımızın bir parçası olarak, yaşam tarzı, düşünme ve davranış biçimleri, mimari akımlar, sanat, edebiyat, spor, giyim ve aksesuar gibi pek çok alanda şekillendiren bir olgu olarak karşımıza çıkar(Sorger ve Udale, 2013; Fogg ve Steele, 2017).

Giydiğimiz kıyafetler, taktığımız aksesuarlar her ne kadar bireysel tercihlerimiz ve öznel kimliğimizi yansıtıyor olsa da, içinde bulunduğumuz toplumun da kimliğini yansıtır. Giydiklerimiz kültürel ve tarihsel birikimlerimiz ile, toplumsal olayların ve trendlerin değişimi ile şekillenmektedir: 1939 yılında New York Dünya Fuarı'nda ilk kez DuPont tarafından tanıtılan naylon malzemesinden üretilmiş çoraplar, dayanıklılığı ve ipek çoraplardan daha ucuz olması ile rağbet oluşturmuş ve zamanla moda olmuştur. Aynı yılın sonlarında başlayan 2. Dünya Savaşı ile naylon materyali, paraşüt, çadır gibi askerlerin ihtiyaçlarına hizmet edecek sınırlı amaçlar için kullanılmaya başlayınca; kadınlar çorabı andıran makyaj ile modalarını sürdürmüşlerdir. Ne var ki, çorapsız giyilen ayakkabıların verdiği rahatsızlık ve aynı zamanda erkekleri savaşa giden kadınların, erkeklerin işlerini de yapmaya başlayıp, pantolon giyme gereksinimleri ile moda yeniden şekillenmeye başlamıştır. Bu örneklem modanın, durumlar ile şekillenen akışkan bir olgu olduğunu açıkça gösterir.

Endüstri devrimi sonrası moda dönemlerinin her birinde, dönemlerin kendisine özgü trendler belirmiştir. Moda bu trendlere özgü görsel bilgilerin birikimi ile

gelişmeye devam etmiştir. Moda olgusu ve giyim modasının organik ilişkisi, geçmiş ve günümüzdeki yansımaları Hippi Akımı incelenerek ele alınmıştır. Hippi akımının örneklem olarak başlıca tercih edilme sebebi; giyim ürünlerinin malzemelerine olan yaklaşımlar ve daha önceki dönemlerden kendisini belirli bir şekilde ayıran, sürdürülebilirliği de destekleyecek öncü kimliğidir.

1960'lı yılların ortalarında, mevcut sistem ve savaşlara karşılık barış, özgürlük ve sevgiyi temel alan apolitik gençlerin kolektif bir forma bürünmesi ile doğan Hippi altkültürü; zamanla küresel bir olgu haline dönüşmüştür. İdeolojileri, müzik ve dansları ile trend oluşturan hippiler, dönemin edebiyatçılarından müzisyenlerine, ressamlarından grafik sanatçılarına kadar bir çok kişiye ilham olmuşlar; benimsedikleri doğal yaşam tarzlarını özellikle kıyafet ve dış görünüşlerine de yansıtarak giyim modasında ikonik bir rol almışlardır.

Özgürlük idealarının giyimlerinde bol paça pantolonlar, kaftanlar gibi rahat parçalar ile bütünleştiği; doğanın gücünün betimlendiği renkli ve çiçekli giysiler, etnik ve eklektik parçalar, nakış, boncuk, ayna parçalı süslemeler ile psikedelik[2] desenlerin giyimlerinde yoğun olarak tercih edildiği görülür. Anti-materyalist dünya perspektifine sahip olan hippiler, giyim ürünlerinde seri üretime dayalı hazır giyimden çok, genel olarak ikinci el ürünlerin satışa sunulduğu butiklerden modayı takip etmişler ve ikinci el giyimin de destekçisi olmuşlardır. Doğal elyaf ile oluşmuş parçalar tercih etmiş, süslemelerden batikle boyanmış tekstillere kadar el işçiliğine önem vermişlerdir. Hippilerin giyim ürünleri t-shirt, denim, örgü, yelek gibi ne kadar basit parçalar olursa olsun, her zaman fazlaca gösterişli bir silüete sahip olmaktadır; bunu canlı renkler, üst üste kullanılan desenler ve aksesuarlar ile yaratmışlardır(Şekil 4.1.). Aynı zamanda hippilerin silüetini oluşturan eklektik parçalar, yama işi (patchwork) ürünlerin sık kullanılması,

[2] Psikedelik kelimesinin kökeni Yunanca *ruh* anlamına gelen *psukhē* (latince *psyche*) kelimesi ile *beyan etmek*, *açıkça göstermek* anlamlarını karşılayan *dēlos* sözcüğünün birleşiminden oluşmuştur(Lexico, 2021a). Modern ingilizcedeki kullanımı *psychedelia* olan kelime, *-ic* ile pekiştirilerek *psychedelic* sıfatına türemiştir: Duyular ile ruhsal âlemin farkındalığını imgeleyen, sanrısal bir durum anlamına denk gelmektedir.

kıyafetlerin yeniden değerlendirilmesine izin vermiş, bu yaklaşımları ile hippiler farkında olmadan sürdürülebilirliğe destek olmuşlardır(Cook, 2013).



Şekil 4.1. 1969 yılında düzenlenen Woodstock Sanat ve Müzik Festivali'nden katılımcılar(GQ, 2015; CR Fashion Book, 2020)

Dönemin sosyo-politik durumlarının sonucunda şekillenen Hippi akımı, zamanla moda olgusuna dönüşmüştür. Her ne kadar ünlü tasarımcılar ve markalar ilk başta bu akıma karşı tepkisiz kalsalar da, *Granny Takes a Trip*, *Cosmic Culture*, *Biba*, *Hung on You*, ve kurucularının The Beatles grubu, tasarım ekibinin de Danimarkalı kolektif tasarımcıların olduğu *The Beatle's Apple Boutique* gibi butik mağazaların öncülüğünde Hippi akımına çok geçmeden dâhil olmuşlardır. Yves Saint Laurent, Halston, Missoni, Geoffrey Beene, Thea Porter, Emilio Pucci, Diane von Furstenberg, dönemin modasını tecrübe eden isimlerdendir(Cook, 2013; Itsliquid, 2020; Leaper, 2021; Museum of Fine Arts, 2021).

Hippi altkültürü, 1960'ların sonuna doğru yozlaşmaya başlayarak, akımın ortaya çıkmasında en büyük rolü bulunan Vietnam Savaşı'nın bitmesi ile 1970'li yılların ortasında sona ermiştir ve yerini Hippi'lerin tam aksi görünüşte olup, protestolarını sevgi barındırmayan anarşi söylemleri ile sert bir dil ile yapan Punk akımına bırakmıştır. Hippi akımının sona ermesi, bol paça denimlerin darlaşan yırtık denim pantolonlara dönüşmesi, çiçek figürlerinin anarşik sloganlar ve illüstrasyonlar ile örgülerin ve kadifenin deri bomber ceketler, vinil

materyallere değişimi, doğal makyajsız görünüm ve uzun saçların, sakalların yerini yoğun makyaj, renkli saç renkleri, kazıtılmış ve mohikan stil saç kesimine dönüşmesi olsa da; Hippi altkültürüne ait desenler, motifler, stiller ile oluşturdukları koleksiyonlarla tasarımcılar bugün hala karşımıza çıkmaktadır (bkz. Şekil 4.2. - Şekil 4.4.). Modernleşen dünyada, farklı moda akımlarına ait ögelerin bir araya geldiği hibrit stilleri görmemiz de mümkündür. Moda, her ne kadar hızlı, değişken bir yapıya sahip olan bir olgu olsa da, hafızası olan bir sistemdir. Tüm değişimlerin arasında kalan moda, birikerek evrilir, yaşamın içindeki bizler gibi; yaşam gibi. Çünkü moda, etrafındakilerle beslenerek çoğalan, yaşayan ve evrilen bir yapıdır. Hippi akımının seri üretim tasarımlardan çok ikinci el giyime olan yaklaşımları, doğal materyal, yama ve el işi ürünleri kullanmaları; akımın denk geldiği çevreci yaklaşımların başladığı 60'lı yıllardan günümüze sürdürülebilirliğin de devamı niteliğindedir.



Şekil 4.2. Emilio Pucci S11-RTW koleksiyonu, Look 04(Vogue, 2010)



Şekil 4.3. ETRO S20-RTW koleksiyonu, Look 16(Vogue, 2019a)



Şekil 4.4. ETRO F20-RTW koleksiyonu, Look 20(Vogue, 2020)

4.1. Giyim Modası ve Tasarım Giysiler

Kıyafetlerimiz, kişiliğimizi yansıtan bir diğer kimliğimizdir. Duygu durumumuzu, sosyal statümüzü karşımızdakilere aktaran, belirli bir zaman ve yere aidiyet hissi uyandıran araçlardır. Bu durum, konuşmadan kişinin kendisini ifade edebilmesine olanak tanıyan ve tanımlayıcı unsur özelliği taşıyan kıyafetlerimizi, moda sisteminin bir parçası yapar(Hopkins, 2012; Williams, 2018).

Tasarım özelliği taşıyan her ürün gibi, giyim modası da yeniliklerden oluşmaktadır; ancak yaşamımızın her anında giyime ihtiyaç duyduğumuz için, giyim modası diğer endüstrilerden daha hızlı güncellenmektedir: Gündelik yaşantımızda kullandığımız bir tasarım objesinin, örneğin bir kahve makinesinin, iş gördüğü ve kullanıcıyı birçok anlamda tatminkâr kıldığı sürece değişmesine ihtiyaç duyulmazken, kıyafetlerimiz sürekliliği olan bir değişime tabiidir. Giyim endüstrisindeki tasarımcıların bu hızlı değişime uyum sağlayabilmeleri, hem zamanın ruhunu taşıyan ürün tasarımları, hem de ileri görüşe sahip olup yenilikçi tasarımlar yaratabilmeleri ile olanaklıdır.

Christian Dior, günümüzde dahi ikon kabul edilen *The New Look*'un(Şekil 4.5.) da parçası olduğu ilk koleksiyonunu tasarlarken, 2. Dünya Savaşı sırasında modanın tükenmişliği, feminenliğin verdiği estetik algının kayboluşu düşünceleri ile yola çıkmıştır(Dior, 2007). La Ligne Corolle koleksiyonu, geçmişin yeni bir görünümü, iyi giyimin yeniden göz alıcı bir role bürünmesi, savaş sırasında kaybolan güzelliklerin modern dünya bakış açısı ile geri dönüşünü ifade etmekteydi(Pochna, 1996). Savaş döneminde maskülen görünüme evrilen kadının daha yumuşak ve feminen görünümü kazanmasını; sabitlenmiş omuz vatkaları, vücut kıvrımlarını belirleyen kalıplanmış ceket ve büstler, volümlü kabarık, uzun etekler ile sağlamış(Martin ve Koda, 1996; Özdemir, 2020); Dior, giyim modasına, başlıca form ile yeni bir silüet kazandırmıştır.

Christian Dior, form ile beraber La Ligne Corolle koleksiyon tasarımlarında kullanmış olduğu materyaller ile de dönemin modasına yenilik getirmiştir. Saten, sert tafta, brokar kumaşlar ile oluşturduğu koleksiyon, Barok Dönemi'ndeki

kadınlara özgü estetik algıya atıfta bulunur. Savaş ile kaybedilen kıyafetlerdeki estetik algı, güçlü malzemelerin de desteği ile yeniden sarsıcı, kaliteli ve gösterişli bir olguya dönüşmüş; Dior malzeme ve form birlikteliği ile modern modayı şekillendirmiştir(Şekil 4.6.).



Şekil 4.5. Christian Dior, The 'Bar' Suite (The New Look)(The MET, 2021)[3]

[3] The 'Bar' Suit, The MET Erişim No: Ceket: C.I.58.34.30; Etek: C.I.69.40



Şekil 4.6. Christian Dior, La Ligne Corolle Koleksiyonu'dan bir görünüm (Martin ve Koda, 1996)

Giyim ürünlerinde, tasarımın kendisi kadar, tasarımı karşılayacak olan tekstil malzemesinin işlevi de önemlidir. Tasarım esnasında, seçilen materyalin tasarıma estetik ve işlevsel açıdan uygunluğu değerlendirilmeli; drapesinin nasıl yapılacağı, bedene ne şekilde oturacağı, ne şekilde dikimi yapılacağına ve tasarım ile kullanıcı arasındaki iletişimi nasıl kuracağına kadar detaylı düşünülmelidir(Udale, 2008).

Giyim ürünlerinde kullanılan materyaller, artan global nüfus, doğal yaşam kaynaklarımızın gün geçtikçe azalması, iklim değişiklikleri, küresel ısınma gibi konularda da önemli rol oynamaktadır. Giyim ürünlerinde kullanılacak materyallerin, lif seçiminden boyarmaddelerine kadar ekolojik dengenin sağlığını gözeten materyaller olması da, çevre dostu bir tasarım yaklaşımı açısından oldukça önemlidir (bkz. 5.1. Giyim Modasında Sürdürülebilirlik).

Tasarımların güncelliği, kullanıcı kitlesinde anlaşılabilirlik olgusunu da destekler. Piyasaya ilk çıktığı 1987 yılından beri herkes tarafından çok sevilerek kullanılan ve ikonik bir tasarıma dönüşen Nike Air Max 1 spor ayakkabısının tasarımcısı Tinker Hatfield, 2016'da GQ dergisine verdiği röportajda; ayakkabı tabanının içinde bulunan yastıklama sistemini görünür kıldığı tasarım hakkında, sınırları zorladığının farkında olduğunu, ancak insanların anlayamayacakları ve dolayısı ile beğenilmeyecek çok gelişmiş bir tasarım yapmaktan kaçındığını ifade etmiştir(Woolf, 2016). Hatfield'in ifade ettiği gibi, tasarımın ürününün anlaşılabilirliği ile beğenirliliği de doğru orantılıdır. Yaratıcılık ile kullanıcıya hitap edecek ürünleri dengeli bir bütünde oluşturmak, tasarım için önemli rol oynar.

Ünlü moda tasarımcısı Karl Lagerfeld'in dediği gibi "Moda, bugünden ibarettir."(Hopkins, 2012, s.10)[4]. Doğru bir tasarım süreci için, tasarımcılar bulundukları zamana ait form, renk, malzeme gibi tasarım elementleri hakkında bilgi sahibi olmalı ve araştırmalar ile güncel yenilikleri sürekli olarak takip etmelidirler. Bununla beraber, ürünlerini sunacakları hedef kitlelerini birçok açıdan (sosyolojik, kültürel, ekonomik, psikolojik, vb.) irdeleyerek (Hopkins, 2012; Sorger ve Udale, 2013) ve ekolojik değerlere karşı sorumlu bir prensip ile tasarımlarını oluşturmalıdırlar.

[4] "Fashion is all about zeitgeist. …"(Hopkins, 2012, s.10). Zeitgeist, *Zaman* anlamına gelen *Zeit* ve *ruh* anlamına gelen *Geist* kelimelerinin birleşiminden oluşmuştur; tarihteki belirli bir periyoda ait duygu, düşünce, inançların özünü yansıtması olarak tanımlanmaktadır(Lexico, 2021b).

5. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Sürdürülebilirlik, insan ve çevre sağlığının korunmasını gözeten, mevcut ekolojik değerlerin iyileştirilmesi ve bu değerlerin geleceğe de aktarılmasını hedefleyen bir kavramdır.

Joy vd. (2012), sürdürülebilirliği ekolojk denge ve insan sağlığını gözeterek, mevcut neslin gereksinimlerini, gelecek nesil ve ihtiyaçlarını da yok saymadan yerine getirebilmek olarak tanımlamaktadır(Joy vd., 2012).

Ormanların yenileyebileceğinden fazlasınının hasat edilmemesi üzerine, literatürdeki ilk kaydı 1713 yılında Almanca basılmış ormancılıkla ilgili bir broşürde yer alan, *sürdürülebilir verim* anlamındaki *nachhaltigkeit* kelimesidir. 1960'lı yıllarda başlayan ve 1970'li yıllarda artan çevreci hareketler ile beraber ilk olarak 1972 yılında Stockholm'da gerçekleştirilen *Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (United Nations Human Enviroment Conference)*'da duyulan *Sürdürülebilirlik* kavramı, 1987 yılında yayımlanan *Brundlant Raporu*'nda *Ortak Geleceğimiz(Our Common Future)* rapor sloganı ile yaşamlarımızda daha sık kullanılmaya başlanmıştır(Edwards ve Orr, 2005; The World Energy Foundation, 2014).

Endüstri ve teknolojinin gelişimi, küreselleşme olgusu global nüfustaki artışı hızlandırmıştır. Bu hızlı nüfus artışı ile küresel ısınma ve iklim değişiklikleri gibi problemlerde de doğru oranda bir artış gözlemlenirken; bilinçsiz tüketimin artması ile doğal yaşam kaynaklarımızın günden güne tükenmesi sonucu yeryüzündeki canlıları tehdit edici bir unsura dönüşmüştür(Yücel ve Tiber, 2018a; Kurtoğlu Necef vd., 2020). Bu dönüşüm ile beraber, ekoloji prensibi gelişmiş ve sürdürülebilirlik kavramı, biyolojik sistemi de içine alan; zamanla insan refahını gözeten, yenilenebilen, temiz, doğal bir çevre, etik değerler ve eşitliğe dayalı ekonomik, sosyal, çevreci bileşenlerin bütün oluşturduğu bir sisteme evrilmiştir. Bu sistem içerisinde *eğitim* ise, belirtilen bileşenlerin çevre ile ilişkisi hakkında toplumun bilgilendirilmesi ve eğitilmesi hususunda önemli bir katalizördür(Edwards ve Orr, 2005).

Şirket içi yönetimin iyileştirilmesinden adalet kavramına, sürdürülebilir mimariye, kozmetikten evde uygulayabileceğimiz basit geri dönüşüm ve tasarruf örneklerine kadar sürdürülebilirlik, yaşamımızın her alanında karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda düşünüldüğünde, tasarım prensibi barındıran her yapı, ürün, obje, giyim, vb. sürdürülebilirlik kavramı ile de ilişkilidir. Avrupa Komisyonu, 2020 yılında yayımlamış olduğu *'Sirküler Ekonomi Yeni Eylem Planı*'nda, *Sürdürülebilir Tasarım Ürünleri*'ne yönelik şu ilkelere değinmektedir:

- Enerji ve kaynak verimliliği yüksek, mümkün olduğunca kimyasallardan arındırılmış içeriklerden oluşan; var ise kimyasalların belirtildiği, dayanıklılığı, yeniden kullanılabilirliği, onarılabilirliği iyileştirilmiş tasarımlar,
- Yeniden üretime ve yüksek kaliteli geri dönüşüme olanak sağlayarak; tasarım içeriklerinde, performans ve güvenilirlikleri kontrol edilen geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması,
- Karbon ayak izini azaltmaya yönelik içerikler kullanmak (CO_2 emisyonunu / salınımını azaltmak),
- Tek kullanımlık ürünlerin kısıtlanarak, yaşam döngüsü ve performansları yüksek tasarımlar,
- Dayanıklılığı yüksek, ancak satılmayan ürünlerin imha edilmesini yasaklayarak kullanımının sağlanması, ya da yeniden değerlendirilmesine olanak sağlamak,
- Sürdürülebilirliğe katkısı olan ürünlerin, tüketicilerin, markaların teşvikler ile desteklenmesi(European Commıssıon, 2020).

Sürdürülebilirlik, bir olgu olmaktan çok; çevremizi, değerlerimizi, sağlığımızı ve dünyamızı daha fazla bozulmadan, iyileştirerek geleceğe aktarabilmek adına gereksinim duyulan bir gerçekliktir. Dolayısı ile, sürdürülebilirliğe ve tasarımlarda sürdürülebilir değerleri gözeten yaklaşımlara önem vermek; ekolojik sisteme karşı farkındalığın arttırılarak, bilinç kazandırılmasını sağlamak ve çevresel sorunlara bağlı yapılan çalışmaları sürdürülebilir perspektiften ele almak gerekmektedir(Kurtuldu ve Erdem İşmal, 2019; Kurtoğlu Necef vd., 2020).

5.1. Giyim Modasında Sürdürülebilirlik

Moda endüstrisi; su, enerji ve kimyasal tüketiminin yoğun ve atıkların fazla olduğu bir endüstri olarak, kimya endüstrisi ile bir değerlendirilmekte(Yücel ve Tiber, 2018a); materyal ve ham madde tedarik zinciri, etik ve yasal düzenlemelerin uygulanması konuları ile sürdürülebilirlik olgusunun içinde başlıca yer almaktadır(O'Connor, 2018). Sürdürülebilir moda, sürdürülebilirlik yaklaşımını kapsayan diğer prensipler (mimari, tarım, ekonomi, vb.) gibi, geniş bir kapsama sahiptir. İnsan ve çevre sağlığını gözetmekle birlikte etik değerleri de içine alır. Üretimin her aşamasında bulunan üreticilerin ve işçilerin hakları, doğaya ve hayvanlara karşı olan saygı, insan hakları, etik değerler çerçevesinde ele alınır. Ürünlerin kullanım durumları, uzun süreli yıpranmadan kullanılmasını ve kullanılan ürünün yeniden değerlendirilmesini sağlayabilmek, ürünün içeriğindeki malzemelerin geri dönüştürülebilir materyallerden oluşturulması da ekosistemi korumaya yönelik, sürdürülebilir moda kavramının alt ögelerinden sadece bazılarıdır(Ayanoğlu ve Ağaç, 2017).

Tüketicilerin fiziksel ihtiyaclarını karşılamaktan öte, psikolojik olarak "daha fazlasına sahip olma" isteği ile artan küresel bazdaki tüketim artışının(Can ve Ayvaz, 2017), üretimdeki artışa da yansıması sonucu; geleneksel anlayışı bir yılda dört sezondan oluşan giyim modası endüstrisindeki markaların, bir yıl içerisinde (neredeyse) her hafta tüketiciye yeni tasarımlar sunmaları ile hızlı moda olgusu var olmuştur(Cline, 2013). Bu olguya karşıt olarak; çevre sağlığını gözeten *yeşil moda*, üreticiden tüketiciye, insan, çevre ve hayvan haklarını korumaya yönelik *etik moda* kavramlarının yanı sıra, *yavaş moda* yaklaşımı da sürdürülebilir giyim modasını destekleyen bir kavramdır(Kurtuldu ve Erdem İşmal, 2019). Hızlı üretim süreci ile tüketicinin taleplerine kısa sürede cevap veren, ucuzlayan ürünler ile yaşam döngüsü kısa tutulan kalitesiz ürünler ile tüketimi hızlandıran hızlı modanın aksine; yavaş moda felsefesi, seçilen materyalin organik ya da sürdürülebilir yaklaşıma uygunluğundan, kaynak ve ham maddesinden, uzun süre dayanıklılığını koruyan kaliteli ürünlerin üretimini amaçlar(Yücel ve Tiber, 2018b).

Moda endüstrisinin şeffaf bir işleyişe sahip olabilmesi; kaynak ve ham madde üretimlerinin izlenebilir ve kontrol edilebilir olması, üretim sürecinden atık olma haline kadar, ürünün çevre koşulları ve insan sağlığına zarar vermeyen materyal ve malzemelerden seçilmesi sürdürülebilir moda sisteminde başlıca önem taşır. Bununla beraber, çalışanların sosyal ve ekonomik hakları da en az tüketici hakları kadar önemlidir. Materyal üreticilerinin ve işçilerin sosyal, ekonomik haklarının korunması, doğada bulunan diğer canlıların yaşam haklarının gözetilmesi etik ve güvenli koşulların yerine getirilmesi ile bir düzen sağlanır. BoF(Business of Fashion)'ta, sürdürülebilir moda endüstrisi bir sistem olarak ele alınmış ve bahsi geçen değerleri de içine alan eylem adımları şu şekilde özetlenmiştir: Tedarik zinciri izlenebilirliği, su - enerji ve kimyasalların verimli kullanımı, etik ve güvenli çalışma sahaları, sürdürülebilir materyaller, dönüştürülebilir moda sistemi, iyileştirilmiş ekonomik koşullar, dördüncü endüstriyel devre (Endüstri 4.0, 4. Sanayi Devrimi) ve inovasyon(O'Connor, 2018).

Buna ek olarak, moda sistemi tasarım kaygılarını da bütününde bulundurur. Sürdürülebilir moda yaklaşımı adına tasarımcıların da desteği önemli rol oynar. Tasarımcılar, tasarımlarının malzeme, üretim, atık durumlarını tahlil edip; bahsedilen değerler kapsamında tasarımlarını oluşturmalıdırlar. Örneğin; hızlı modanın dinamiği ile çelişen sürdürülebilirlik kavramına yönelik olarak, tasarımcılar sezonlar arasında eski ve yeniyi beraber kullanabilecekleri ürünler tasarlayabilir, önceki sezonlara ait ürünlerden atığa dönüşmüş ürünleri tasarım ve materyal temelli değerlendirebilirler(Yücel ve Tiber, 2018b). Bu yaklaşım alternatifleri ile tasarımcılar sürdürülebilirliğe farklı tasarım yaklaşımları ile katkı sağlayabilirler.

Aynı zamanda hem tekstil materyallerinin üretim aşamasında hem de tasarımsal düzlemde giyim modasında sürdürülebilirliğe yol gösterecek alternatif yaklaşımları, Fletcher (2014)'ın da öngördüğü başlıkların izinden giderek; Materyal Odaklı Tasarım, Sıfır Atık (Zero-Waste) Tasarım, Yeniden Kullanım ve Geri Dönüştürülebilirlik, Dönüştürülebilir Giyim Tasarımı ve Modüler Tasarım altında inceleyebiliriz.

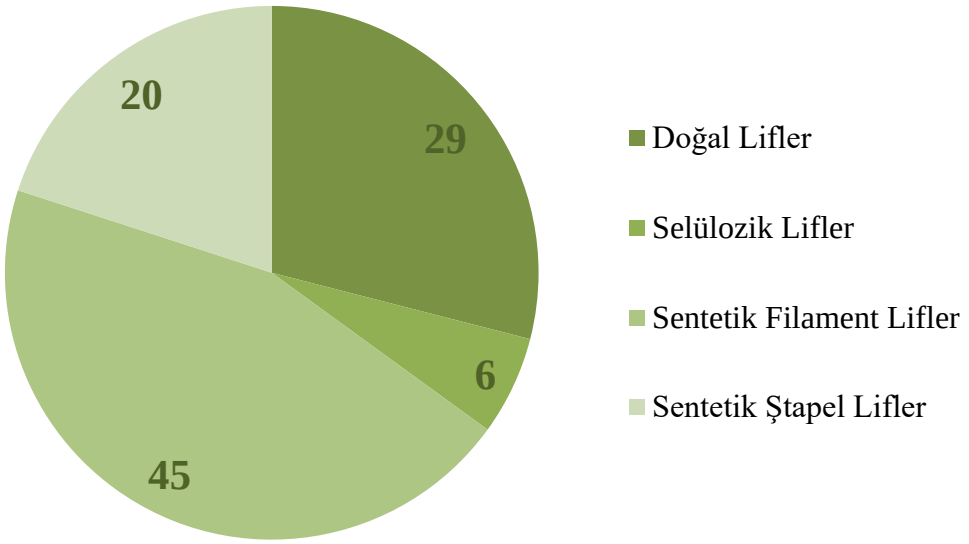
5.1.1. Materyal odaklı tasarım

Moda ve tekstil endüstrisinde bir ürünün tasarımına ve üretimine olanak tanıyan dayanıklılığı; kullanım ve aşınma sürelerini belirleyen, yeniden kullanımına ya da ömrünü tamamlayan ürünün geri dönüştürülebilir olup olmamasında belirleyici olan önemli etkenlerden biri materyaldir.

Tekstil materyalinin ham maddesi liftir. Dolayısıyla sürdürülebilirlikte temel madde olarak lifin rolünün büyüklüğü belirtilerek tarım endüstrisinden, üretim endüstrisine, tasarım alanından insan, çevre ve hayvan sağlığına kadar çok geniş çeşitlilikte bir etkiye sahip olduğu vurgulanmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde bir tasarımda kullanılacak lifin seçimi, tasarıma uygunluğu adına önem taşırken çevresel, ekonomik ve sosyal anlamda da önem arz etmektedir(Fletcher, 2014).

Giyim için tarih öncesi çağlardan 20 yy.'a kadar gelen dönemlerde yün, keten, deri, pamuk, ipek gibi doğal lifler kullanılmakla birlikte kimya endüstrisindeki gelişmeler ile polyester, akrilik, poliamid ve bunun gibi sentetik liflerden de yararlanılmaya başlanmıştır. Günümüzde birçok lif karışımından oluşan tekstil ürünleri mevcut olmakla beraber en çok kullanılan iki lif; doğal bir lif olan pamuk ve kırışmaya karşı dayanımı, bakım kolaylığı ve yüksek mukavemeti ile daha mukavemetli ürünler oluşturmak amaçlı kullanılan, ucuz ve sentetik bir lif olan polyesterdir(Dayıoğlu ve Karakaş, 2007). Genellikle doğal lifler "iyi" algısını yansıtmakta, sentetik lifler ise "kötü" olarak değerlendirilmektedir; ancak doğal ve sentetik liflerin kullanılabilirlik, sürdürülebilirlik, ulaşılabilirlik, çevre ve sağlık gibi konularda, birbirlerine göre olumlu ya da olumsuz yönleri bulunmaktadır. 1 kg pamuk üretimi; erozyon, kuraklık, su kirliliği ve üretiminde kullanılan pestisid ilaçları temizlemek için tüketilen 20.000 l su demektir. Sentetik liflerin ise doğal liflere göre daha ucuz olmakla birlikte, karsinojen içerikli olduğu ve her yıkamada yüz binlerce plastik mikrofiberin su kaynaklarına sızdığı belirtilmektedir(Pinnock, 2019).

Hızlı Moda kavramı ile doğan tüketim ihtiyacını karşılayabilmek adına, sentetik liflerin kullanımında artış görülür; DNFI'ın 2018 yılına ait raporunda belirtilen küresel bazdaki 110 milyon ton lif üretiminin, %65'ini sentetik liflerin oluşturduğu belirtilmiştir(Şekil 5.1)(Townsend, 2019). Bu artış, aynı zamanda üreticilerin, üretim maliyetlerini düşük tutarak, daha yüksek kâr elde etmelerine yardımcı olmaktadır. Doğal polimerlerden (rejenere selülozik lifler, alginat lifleri, rejenere protein lifleri, vb.) elde edilen sentetik lifler ise polyester, naylon gibi petrol bazlı ve kimyasal işlemler gerektiren toksik liflere göre ekolojik açıdan daha sağlıklı ve geri dönüştürülebilirlik özellikleri daha fazla olan liflerdir.



Şekil 5.1. DNFI 2018 yılı global lif üretim yüzdeleri(Townsend, 2019)

Bu bağlamda, tasarımda kullanılacak liflerin; üretim şekillerinden kullanımları ile ekolojiye etkileri, mukavemet değerleri ile dayanıklılığı yani uzun süreli kullanıma olanak tanıması ve ham madde aşamasından atık süreci de baz alınarak yaşam döngüleri, geri dönüşüme ve yeniden kullanılabilirliğe katkıları da önemlidir(Türkmen, 2009). Bu unsurlara, sadece moda endüstrisinin içerisinde olan; üretici, tasarımcı ve firmalar kadar, tüketici de sorumluluk oluşturmalı ve bilinçsiz tüketime karşı aksiyon almalıdır. Tez çalışması kapsamında yapılmış olan "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anketinde, tüketicilere sorulan "Bir giyim ürünü alırken, ürünün materyal bileşenlerini dikkate alır mısınız?" sorusunu 252 katılımcıdan 220 katılımcı (178

kadın, 42 erkek katılımcı) “Evet” olarak yanıtlamış, 32 katılımcı (17 kadın, 15 erkek) “Hayır” cevabını vermiştir. Ancak yine anket dahilinde sorulan “Bir giyim ürünü alırken öncelikle aradığınız özellikler nelerdir?” sorusuna toplam sadece 41 katılımcının (33 kadın, 8 erkek) “Sürdürülebilir ve Geri Dönüştürülebilir Olması” ve 29 katılımcının (24 kadın, 5 erkek) “Etik perspektif ile üretilmiş olması” cevabını vermesi gösterir ki; ürün bileşenlerini dikkate almak yeterli olmamakta, tüketiciler ürünlerde kullanılan materyalleri estetik ve benzeri özellikleri ile değerlendirilmektedirler ve sürdürülebilirlik algısı henüz tüketicide yeterli bir bilince ulaşmamıştır.

Moda endüstrisinde kullanılan boyarmadde ve baskı yöntemlerinde uygulanan teknikler de materyal odaklı yaklaşıma ait unsurlardandır. Boyarmaddelerin boyama işlemi esnasında ve sonrasında atık olarak, insan sağlığına zararları ve çevre kirliliğindeki rolü büyüktür. Ürünü, fazla kimyasallar ve bağlanmamış boyarmaddelerden arındırmak kuvvetli yıkama işlemleri gerektirir, bu da kirlilik ile beraber, boyarmaddelerin fazla su tüketimine sebep olması demektir(Türkmen, 2009). Bu durumda, boyarmaddeler için; su ve boya atık kontrolü yapılmalı, atık boyarmaddelerin yeniden kullanım ve geri dönüşümünü sağlanabilmeli, değişik filtrasyon yöntemleri (mikrofiltrasyon, ultrafiltrasyon, nanofiltrasyon) kullanarak, yıkama suyu elde edilebilir yöntemler ile su tasarrufu sağlanmalıdır(BDDK, 2015).

Geleneksel lif ve boyarmaddelerin yanı sıra, teknolojinin sağladığı inovatif gelişmeler ile sürdürülebilirliğe destek sağlayacak alternatif lif ve boyama yöntemleri üzerinde yapılan çalışmalar 5.1.1.1 Tekstil ve giyim materyallerinde sürdürülebilir C2C yaklaşımı başlığında incelenmiştir.

5.1.1.1. Tekstil ve giyim materyallerinde sürdürülebilir C2C yaklaşımı

Hızlı moda sistemi çevresel bir bakış açısı ile insan ve çevre sağlığını tehdit etmektedir. Bu durum karşısında daha bilinçli bir tüketimin çevre ve insan sağlığını koruyacak üretim sistemlerini de beraberinde getireceği

düşünülmektedir. Buna göre geri dönüştürülebilir ve insan sağlığına zararı en az liflerin tercih edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Tamamen zararsız organik veya vegan olan lifler, üretim açısından zorluklar taşırken maliyeti de yükseltmektedir. Aynı zamanda organik liflerin üretimi (özellikle de pamuk lifinin üretimi) çok fazla su tüketimi gerektirdiğinden, doğal kaynakları korumak adına olumsuz etkiler oluşturan liflerdir.

Küresel bir platform olan Fashion for Good (İyi Moda) Organizasyonu, "The Five Goods Cradle-to-Cradle (C2C)[5]" (Beşikten Beşiğe Geçecek 5 İyi) konsepti ile geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşan bir işleyiş şemasının benimsenmesini önermektedir(Young, 2019). Bu "5 İyi", C2C kavramını geliştiren isimlerden biri olan William McDonough tarafından şu şekilde belirtilmiştir:

- İyi Materyal: Güvenli, sağlıklı ve yeniden dönüştürülüp kullanmaya odaklı materyallerdir. Bunlar doğada çeşitli kaynaklardan elde edilerek tekstil materyalleri üretilebilecek yeni formlara dönüşürler.
- İyi Ekonomi: Büyüyen, dönüşen, paylaşılan ve herkesin yararına olan bir ekonomi sistemidir.
- İyi Enerji: Yenilenebilen ve temiz enerji. Enerji tüketiminde azalış, yenilenebilir enerji kaynaklarının üretiminde artış aynı zamanda karbondioksit emiliminin azalması demektir.
- İyi Su: Herkes için ulaşılabilir ve temiz su.
- İyi Yaşam: Çalışma ve yaşam koşullarının herkes için güvenli ve saygı çerçevesinde oluştuğu bir yaşam biçimidir(McDonough, 2020).

C2C felsefesi, ürün ve ekoloji uyumunu baz alan bir yaklaşıma dayanır. Ürünün yaşam döngüsü ile ekolojiyi tehdit etmeyecek şekilde tasarlanması temelli bu yaklaşım; organik materyalli zararsız katı atıkların biyolojik çözünmesini

[5] Cradle-to-Cradle: 1990'lı yıllarda Dr. Michael BRAUNGART, William McDonough ve EPEA Hamburg tarafından, üretilecek her ürünün 'beşikten beşiğe' sürecek şekilde tasarlanmasını savunulan prensiptir(EPEA GmbH, 2020).

sağlayan kompostlama yöntemi ile doğaya iaedesini temel alan biyolojik döngü (biological cycle) ve endüstri bazlı materyallerin, geri dönüştürülerek yeniden değerlendirilmesine olanak tanıyan endüstriyel döngü (industrial cycle) olarak başlıca iki şekilde nitelendirilebilir. Böylelikle, döngüler kendi içlerinde bir döngü oluştururken, aynı zamanda atık haline gelen materyallerden rejenere materyaller elde edilmesine olanak tanıyarak sürdürülebilirlik sistemine katkı sağlarlar(Fletcher, 2014).

Geri dönüşüm ve yeniden değerlendirilme yaklaşımı ile teknolojinin faydaları bir araya geldiğinde, sürdürülebilir modada alternatif olarak kullanılabilecek yeni nesil lif ve boyarmadde örnekleri elde edilebilmektedir.

5.1.1.1.1. Sürdürülebilir ve inovatif tekstil lif ve materyalleri

Sürdürülebilirlik, son yıllarda öne çıkan bir kavramdır. Bir trend olarak algılansa da; sürdürülebilir yaşam anlayışı, küresel bağlamda kaçınılmaz gerçekliğimizi yansıtır.

Organik materyallerin aşırı maliyet ve su tüketimi gibi olumsuzluklarının yanı sıra sentetik liflerin ekolojiye zararları sonucu, rejenere lifler ve geri dönüşüm yolu ile elde edilen lifler ön plana çıkmış; teknolojinin gelişmesi ve sağladığı imkânlar ile yeni nesil ve sürdürülebilir materyal oluşumunu destekleyen çeşitli firma ve üreticiler de endüstride yer almaya başlamıştır.

Ananas, dut, kenevir, muz, bambu, agave, üzüm, patates gibi biyo-bozunur özellikler taşıyan materyal ve atıklarından elde edilebilen alternatif liflerin yanı sıra(Kurtuldu ve Erdem İşmal, 2019); atık kontrolü ve geri dönüşüm felsefesi ile yola çıkılarak sirküler sistemler sayesinde sentetik ve doğada çözünümü zor olan materyallerin lif haline getirilmesini destekleyen organizasyon ve üreticiler de bulunmakta; bu konuda çalışmalar yapılmaktadır.

Alglere ısı ve basınç uygulanarak elde edilen biyoplastik materyali, apaca (muzgiller) atıklarından elde edilen lifler, mantar kökleri olarak bilinen

miselyumdan elde edilen deri tekstili, geri dönüştürülmüş materyallerden elde edilen yapay kürk gibi materyal oluşumları günümüzde yapılmakta ve birçok bilinen marka ile tasarımcıların ürünlerinde kullanılmaktadır.

2010 yılında, sürdürülebilir olan gelecek nesil tekstil materyallerinin desteklendiği *#FutureFabricsExpo* projesi ile doğan The Sustainable Angle (Sürdürülebilir Perspektif) Organizasyonu; tasarımcılar, markalar, üreticiler ve tekstil endüstrisinde yenilikçi bütün kurumlarla işbirliği içinde çalışan ve çıkar gözetmeyen tekstil organizasyonlarından biridir. Bahsedilen materyal ve çalışmalara ek olarak, *The Sustainable Angle Organizasyonu* tarafından da desteklenen beş inovatif materyal ve kurum incelemesi şu şekildedir(Pinnock, 2019):

- Ananas Lifi (Piñatex): Deri uzmanı Dr. Carmen HIJOSA tarafından (keşfedilmiş ve Piñatex markası olarak patenti alınmıştır) ananas yaprakları ve yüzeyinden elde edilen liflerden oluşturulan sürdürülebilir materyallerdir(Şekil 5.2.). Poliüretanın aksine sağlıklı biyo-organik reçine barındırmakta ve hatta minerallerden elde edilen pigmentler ile metalik etki oluşumuna da olanak tanıdığı belirtilmektedir(Ananas-Anam, 2019).



Şekil 5.2. Ananas lifleri ve bu liften üretilmiş deri materyal(Piñatex, 2020a, b)

Ananas lifleri, giyim endüstrisinde Liselore Frowjin(Şekil 5.3.), Hugo Boss(Şekil 5.4.), H&M, Trussardi gibi bilinen marka ve tasarımcı ürünlerinin

yanı sıra; saat kordonu, kartvizitlik, ayakkabı, çanta ve hatta defter kabı gibi aksesuarlarda, mobilya tasarımlarında geniş kullanım olanağı sunmaktadır.



Şekil 5.3. Liselore Frowijn SS18 Resort, ananas lifinden tasarlanmış trenchcoat (Design News, 2017)



Şekil 5.4. Hugo Boss markasının ananas lifinden üretilmiş ayakkbıları (Hugo Boss, 2021)

- Portakal Lifi: Portakal lifleri, İtalya'da portakal suyu üretmek için soyulan portakal kabuğunun değerlendirilmesiyle oluşturulmuş giyime uygun, yumuşak ve ipeksi bitişi olan liflerdir. Viskoza benzer özellikler gösteren portakal lifleri, ipek ve pamuk ile de karışıma izin verir(Şekil 5.5.). Portakal lifleri ile ilk giyim üretimini, yaklaşık 700,000 ton ağırlığındaki portakal kabuğunu kullanarak sürdürülebilir kapsül koleksiyon tasarlayan, ünlü tasarımcı Salvatore Ferragamo gerçekleştirmiştir(Şekil 5.6.). Bununla beraber H&M, 2019 yılında CONSCIOUS EXCLUSIVE koleksiyonunda Piñatex ve portakal kabuklarından elde edilen liflerden oluşan ürünlere yer veren kapsül bir koleksiyon da çıkartmıştır(Orange Fiber, 2019).



Şekil 5.5. Portakal lifleri ile üretilen kumaş(Orange Fiber, 2021)



Şekil 5.6. Salvatore Ferragamo'nun, 2016'da portakal lifinden tasarlamış olduğu kapsül koleksiyondan bir şal(Luxiders, 2021)

- Patates Lifi (Parblex): Patates ve kabuklarından elde edilen biyoplastik bir materyaldir. Parblex firması tarafından geliştirilmiştir. Patatesten elde edilen lifler iç mekânda yüzey materyali amaçlı kullanılabilirken, giyim endüstrisinde düğme, aksesuar gibi yerlerde de kullanılmaktadır(Şekil 5.7.).

  Sıfır Atık (Zero-Waste) prensibi ile çalışan Parblex'te kullanılmış ya da belirli bir üretim için hazırlanmış materyalin dışında kalan ürünler yeniden değerlendirme sürecine girmektedir(Chip[s] Board®, 2019). Parblex materyallerinin ömrü 1-5 yıldır[6].



Şekil 5.7. Parblex ile yapılmış ürünler; düğme, gözlük çerçevesi (Chip[s] Board, 2019)

[6] Firma, materyal ömrünün nasıl uzatılacağı konusu ile ilgili çalışmalarını mevcutta sürdürmektedir: Erişim Adresi: https://www.asianpaints.com/colourquotient/lab/made-from-potato-waste-chips-board-is-the-ecofriendly-alternative-to-chipboard-and-mdf/ Erişim Tarihi: 04.12.2019

- Geri Dönüştürülmüş Mahsul Atıkları (Agraloop Fibre™): Agraloop Fibre™, Circular Systems S.P.C. firması tarafından hayata geçirilmiş bir geri dönüşüm sistemidir. Sirküler[7] yöntem ile çürümüş, kenara atılmış ya da verimsiz olarak görülen atıkların yeniden değerlendirilmesi sistemi ile geri dönüştürülmüş lif ve beraberinde biyo-organik materyaller, paketlemeye yönelik kartonlar, organik gübre ile enerji elde edilmektedir. Burada çöp ve atıklardan, yeniden değerlendirilebilecek doğal materyaller elde etmek amaçlanmaktadır.



Şekil 5.8. Geri dönüştürülmüş kenevir ile elde edilen t-shirt, muz ağacı atıklarından elde edilen pantolon(Circular Systems S.P.C., 2019)

Agraloop Fibre™; kenevir, keten tohumu, ananas, muz ağaçları, şeker kamışı çubukları ve pirinç kamışları başta olmak üzere, değerlendirilmeye açık bitki ve bitki atıkları ile çalışır(Şekil 5.8.). Bahsedilen bu altı adet mahsul, tek başına

[7] Sirküler kelimesi TDK tarafından „genelge, duyurum“ olarak tanımlansa da kelime Türkçe olmayıp, kökeni Latince'de „small ring (küçük daire)“ anlamına denk gelen „circulus“dur. Zamanla „circularis“e dönüşerek, Fransızca'ya „circulier“ olarak girmiş ve ingilizce olarak „circular“ olarak kullanılmaktadır. „Circular (sirküler)“ kelimesi, daire biçimine sahip olan anlamı taşır. Sözcük „döngü“ ya da „döngüsel“ anlamında ifade edilebilir(Lexico, 2020; TDK, 2020).

250 milyon ton lif üretmektedir. Bu rakam küresel ihtiyacın 2.5 katına denk gelmektedir(Circular Systems S.P.C., 2019).

Circular Systems S.P.C. firması; sadece tekstil atıkları temelli Texloop™ Recycling sistemi ile Agraloop Fibre™ + Texloop™ sistemlerinin beraber çalışması ile oluşan organik ve geri dönüştürülmüş sentetik materyallerin karışımından elde edilmiş hibrit lif sistemi Orbital™ teknolojisini de bünyesinde bulundurmaktadır. Atıkların geri dönüştürülmesi, çevre kirliliğinin azaltılması ve ham madde için yeni kaynaklar elde edebilme yaklaşımları adına sürdürülebilirliğe uyumluluk sağlayan sistem örnekleridir.

- Üzüm Lifi (Vegeatextile): Ananas lifi gibi, şarap yapımında atık olarak değerlendirilen üzüm çekirdeklerinin, tohumlarının ve saplarının bir araya gelmesi ile oluşan çevre dostu yeni nesil deri tekstildir(Şekil 5.9., Şekil 5.10.). Yine bir yiyecek atığının yeniden değerlendirilmesi ile tekstil üretimi hedeflenirken aynı zamanda çevre ve hayvan dostu bir amaca da hizmet eder.



Şekil 5.9. H&M SS2020 Vegea Textile deri ve tekstil ürünleri(VEGEA, 2020a)



Şekil 5.10. Vegea Textile ürünü ile Redemption marka elbise(VEGEA, 2020b)

Bir araya getirilen atıklar, önce kurutularak, sonra uygun işlem adımlarından geçirilerek birleştirilir. Ortaya çıkan tekstil ürünü sadece giyim endüstrisinde değil, mobilyadan otomotive ve tekstile kadar birçok endüstride kullanılmaktadır. Vegea Textile firması, üzüm atıklarından tekstil materyali elde eden ilk firma olup, aynı zamanda endüstride öncüdür.

Bu liflere ek olarak verilebilecek yeni nesil çevre dostu ve yenilenebilen lif örnekleri ise şöyledir:

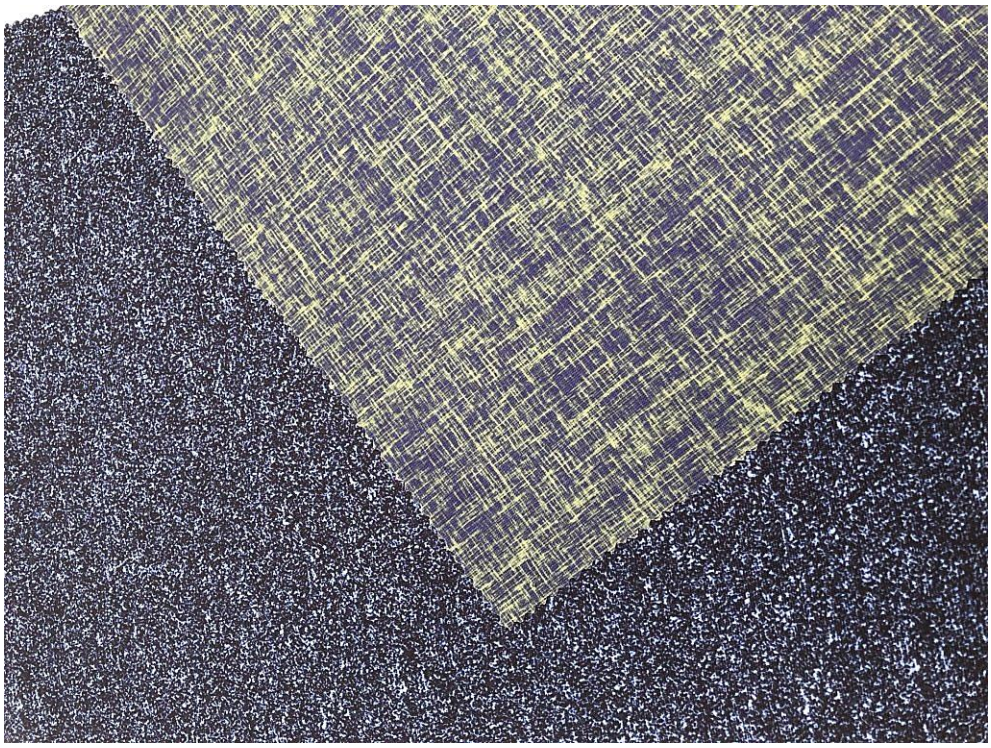
- Seaqual: Akdeniz'deki balıkçıların ağlarına takılan plastik atıklardan elde edilmiş polyester lifleridir. Seaqual lifleri klasik polyester liflerine oranla; %40 daha az su, %50 daha az enerji tüketir, aynı zamanda sera gazı emilimi %60 oranla daha azdır(Şekil 5.11. - Şekil 5.14.)(Promostyl Paris, 2019).



Şekil 5.11. Seaqual plastik konsept görseli(Promostyl Paris, 2019)



Şekil 5.12. Seaqual lifleri ile tasarlanmış bomber ceket(Promostyl Paris, 2019)



Şekil 5.13. LEMAR kumaş firmasına ait Seaqual lifleri ile üretilmiş kumaş numunesi(Promostyl Paris, 2019)



Şekil 5.14. Sofileta Kumaş Firmasına ait Seaqual lifleri ile üretilmiş kumaş numunesi(Promostyl Paris, 2019)

- Örümcek İpeği (Spider Silk): Örümcek ağından yola çıkılarak laboratuar ortamında DNA'sı değiştirileren ipek böceklerinden elde edilen ve çelikten daha güçlü, kevlardan daha sert liflerdir(Şekil 5.15.)(Cumbers, 2019).



Şekil 5.15. The North Face markasına ait Spiber ve Goldwin firmaları işbirliğiyle üretilen Spider Silk MOON PARKA(Spiber, 2019)

- SeaCell: Deniz yosunundan lyocell metodu ile meydana getirilen antioksidan içerikli, insan ve doğa dostu liflerdir. Spor giyimden, iç giyim ve ev tekstiline kadar uzanan kullanım çeşitliliğine olanak tanıyan yumuşak, ipeksi liflerin farklı lifler ile karışım olanağı da bulunmaktadır(Şekil 5.16.)(Smartfiber AG, 2019a).



Şekil 5.16. SeaCell lif üretim diagramı(Smartfiber AG, 2019a)

- Smartcel: Çinko oksit minerallerinden, antibakteriyel ve UVA ile UVB faktörlerine karşı koruma sağlayabilen liflerdir(Şekil 5.17.)(Smartfiber AG, 2019b).



Şekil 5.17. Smartcel lif üretim diagramı(Smartfiber AG, 2019b)

5.1.1.1.2. Sürdürülebilir ve inovatif boyarmaddeler ve renklendirme

Tekstil endüstrisinde sürdürülebilirlik kavramı kapsamında değerlendirilecek bir diğer önemli unsur, boya ve baskıda boyarmaddelerdir. Boyarmaddelerin ekolojiye ve insan sağlığına karşı duyarlı olması ve bu bağlamda boyama yöntemlerinin de çevre dostu olması önem taşır.

Boyarmaddelerin ve boyama yöntemlerinin çevreye duyarlı olması ile doğayı koruma amacı birleştirilerek sürdürülebilir modanın gelişmesini sağlamak gerekir. Doğal pigmentler içeren materyallerin tercih edilmesi ve kimyasal materyallerin daha aza indirgenmesi ile insan ve çevre sağlığı korunabileceği gibi, her iki kategoride bulunan boyarmaddelerin avantajları ve dezavantajları vardır.

Ekolojiye duyarlı doğal boyarmaddeler; bitki, hayvan ve minerallerden elde edilen doğal pigmentler içermektedir(Bilir, 2018). Ancak, doğal boyarmaddeler için gerekli olan bitki, hayvan ve minerallerin yetiştirilmesi, bakımı veya üretimi uzun zaman ve güçlük içerir. Bu durum doğal boyarmaddeleri pahalı kılmaktadır. Tekstil endüstrisinde hızlı moda sistemine yetecek ihtiyacı karşılamak için istenilen renklere ve tonlara daha kolay ulaşabilmek ve üretim giderlerini daha aza indirgemek adına kimyasal içerikli boyarmaddeler çoğunlukla tercih edilmektedir[8].

Diğer yandan birçok tarımsal atıktan önemli miktarda boyarmadde ham maddesi üretilmektedir. Bu atıklardan elde edilecek boyarmaddeler çevre kirliliğini azaltmakta, ayrıca maliyet açısından üreticiye kâr sağlayarak aynı zamanda tarımsal alanda iş olanakları yaratılması, farklı gelir kaynakları elde edilmesine de öncülük edebilir.

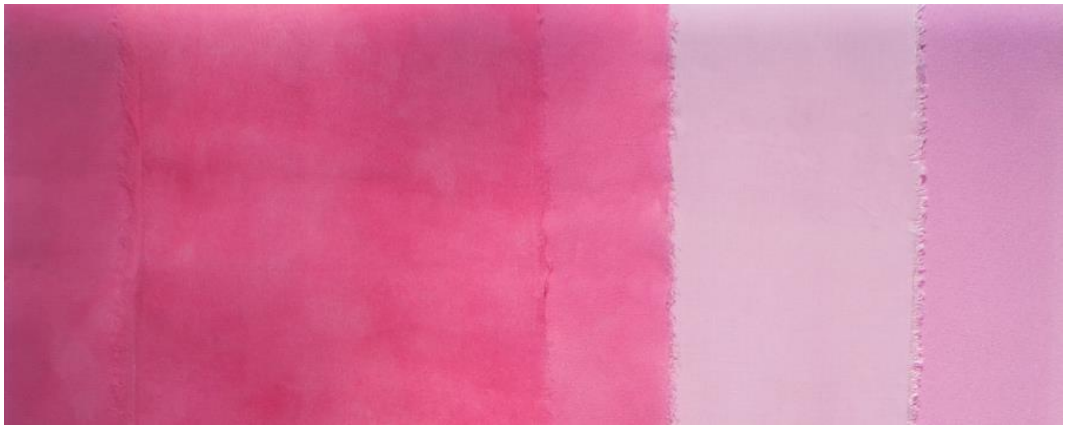
OEKO-TEX® Standard 100 ve C2C sertifikasyonlarına uygun çevreci ve yeşil boyarmaddeler ve boyama yöntemlerinin tercih edilmesi materyalin sürdürülebilir kaynaklardan elde edildiği anlamına gelmektedir. Söz konusu yöntemlerle geri dönüşüm, su tasarrufu sağlamak ve su kirliliğini önlemek, zamandan ve ekonomik açıdan fayda sağlamak, sosyal duyarlılığı arttırmak, yenilenebilen enerji ve temiz üretime olanak tanımak amaçlı faydalar sağlanmaktadır(Özdoğan vd., 2007).

Bununla beraber, günümüzde biyo-bozunur özellikler taşıyan, bakterilerden üretilen deneysel boyarmadde çalışmaları gibi ekolojiye duyarlı çalışmalar da mevcuttur.

- Living Colour: 2016 yılında giyim tasarımcısı olan Laura LUCHTMAN ve Ilfa SIEBENHAAR'ın Rotterdam Üniversitesi'nde bakteriler ile yapmış oldukları

[8] Bu boyarmaddeler asit boyarmaddeler, bazik boyarmaddeler, direkt boyarmaddeler, dispers boyarmaddeler, reaktif boyarmaddeler, solvent boyarmaddeler, azo boyarmaddeler olarak örneklendirilebilir(MAHAPATRA, 2016, s.2).

çalışma deneysel boyarmadde çalışmalarına verilecek önemli örneklerden biridir. Luchtman ve Siebenhaar ses dalgaları ile bakterileri hareket ettirerek bakterilerin pigment salgılamalarını sağlamışlardır. Hatta bazı bakterilerin Karotenoid ve Violacein gibi maddeler ürettiği tespit edilmiştir. Bakterilerden üretilen bu boyarmaddeler(Şekil 5.18.); antioksidan, anti-karsinojen, antibiotik ve antiviral özellikler göstermekte ve deri sağlığını korumaya yardımcı olurken, aynı zamanda çevre dostu olma özelliği taşımaktadırlar(Living Colour, 2017).

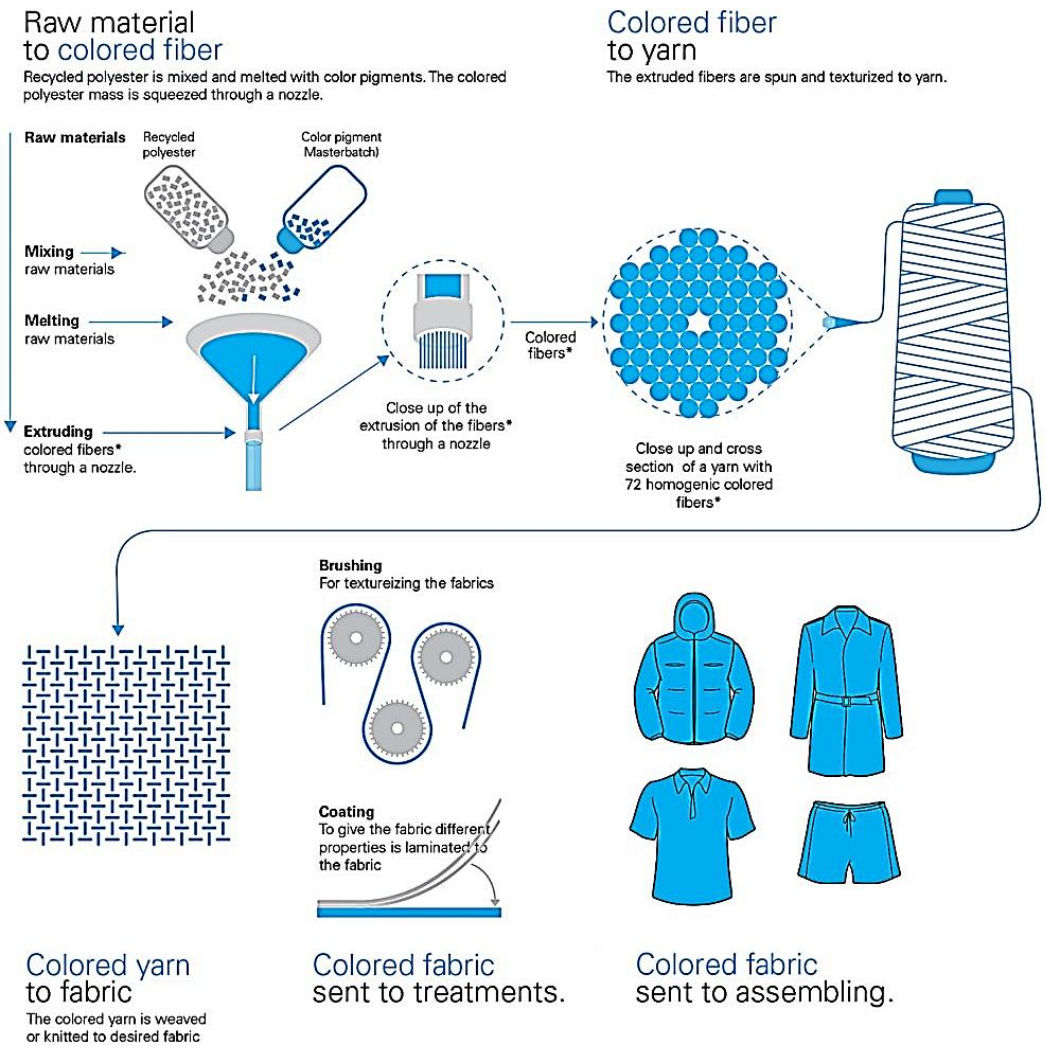


Şekil 5.18. Bakteriler ile boyanmış kumaş numuneleri(Living Colour, 2017)

Yapılan deney sonucu, bakterilerin sadece üç gün içerisinde pigmentlerini oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bununla beraber, salgılanan pigmentler; sentetik lif, doğal lif ayırımı gözetmeden bütün tekstil ürünlerine uygulanabilmektedir. Bitkiler ve minerallerden elde edilen doğal boyarmaddelerin üretimindeki zaman ve bakımına oranla biyo-organik mikroorganizmalardan elde edilen bu boyarmaddeler gelecekte ekoloji ve sağlık adına fayda sağlayacak çalışmalardan biri olarak görülmektedir.

- We aRe SpinDye: Boyarmaddelerin zararlı içerikler barındırmaması ile beraber, geri dönüşüm ve yeniden kullanılabilir olması, su kullanımının minimum seviyede tutulması da önemlidir. We aRe SpinDye firmasının çevredeki polyester ve plastik atıklarının geri döndürülmesine de destek verdiği boyama tekniği sunan bir diğer sürdürülebilir modeldir(Şekil 5.19.). Atığa dönüşen polyester ve plastiklerin, renk pigmentleri ile karıştırılıp eriyik

sistemden geçirilmesi ile renklendirilmiş ve yeniden kullanıma hazır polyester lifleri elde edilen bu modelde, renklendirme oluşumu esnasında su kullanılmadığı da belirtilmiştir.



Şekil 5.19. We aRe SpinDye lif üretim diagramı(We aRe SpinDye, 2021)

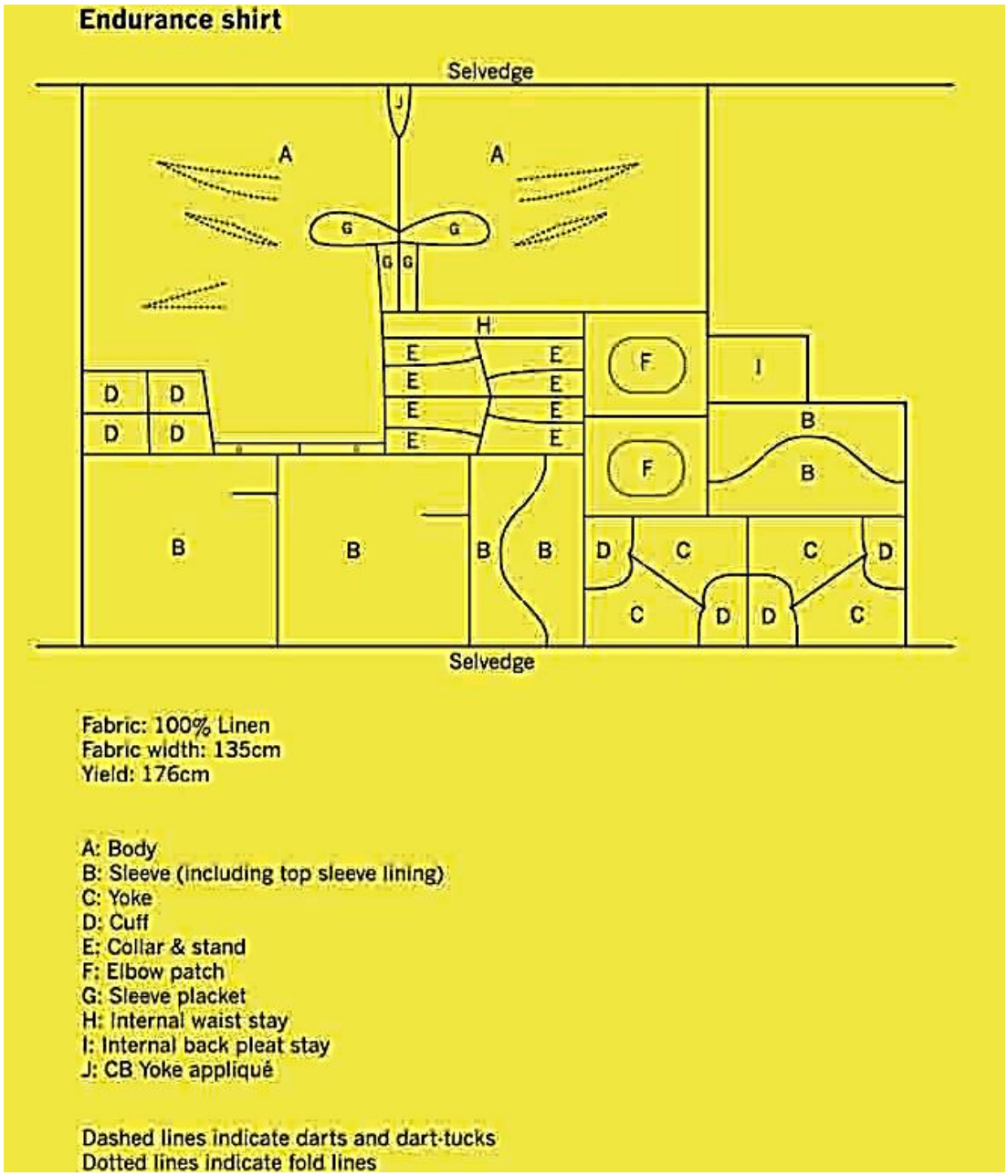
Teknolojinin gelişimi, materyal temelli çalışmaların artmasını sağlarken, beraberinde giyim endüstrisinde tasarım odaklı gelişmelere de olanak tanımaktadır. Geleneksel tasarım sınırlarının dışına çıkan bilgisayar destekli tasarım, 3D print, lazer kesim, vb. ile tasarım süreçleri ve yaklaşımları, hem daha farklı ve yenilikçi tasarım giysilere, hem de hata payı azalan üretim süreçlerinin uygulamalarına izin vermektedir. Tekstil ve teknolojinin beraberliğini günümüz giyim modası tasarımlarında görmekteyiz(Gürcüm vd., 2016).

5.1.2. Sıfır atık (zero-waste) tasarım

Çevre kirliliğine yol açan tekstil atıkları yalnız kullanımı bitmiş ürünlerin atılması ile oluşmamaktadır. Ayrıca tasarım ve üretim aşamasındaki kumaş artıklarının da çevre kirliliğinde payı vardır. Minimal bir oran olarak görünse de %10 - %20 orandaki kirlilik tasarım / üretim aşamasındaki kumaş artıklarından oluşmaktadır(Rissanen, 2013). Sıfır Atık Tasarım (Zero-Waste Pattern Design) henüz tasarlama aşamasında olan bir materyalin, hiçbir atığa sebebiyet vermeden değerlendirilmesidir. Materyal ziyan edilmeden, firesiz bir şekilde belirlenen tasarımlara uygun gelecek kalıplar yerleştirilerek kesime hazırlanmaktadır(Şekil 5.20., Şekil 5.21.).



Şekil 5.20. Timo RISSANEN tarafından sıfır atık tasarım yaklaşımı ile tasarlanmış, The Endurance gömleği(Rissanen, 2011)



Şekil 5.21. Timo RISSANEN'in The Endurance Gömleği'ne ait, kumaş kalıp kesim şeması(Rissanen, 2011)

Materyalin her bir santimetresinin değerlendirilmesi ile atık oluşumunun önüne geçmek ana fikrine sahip bu yaklaşım, iyi bir planlama gerektirir. Söz konusu planlama, tasarıma ait yeni çözüm ve bakış açıları getirerek farklı bakış açılarının gelişmesine katkıda bulunmakta hem giyim tasarımında sürdürülebilirliğe katkı sağlamakta hem de yeni nesil giysilerin oluşmasına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, sıfır atık tasarım eski ve yeninin birlikte değerlendirilmesine de olanak sağlayacak bir tasarım yaklaşımı olarak değerlendirilebilir. Atık haline gelen veya

kullanılamayacak eski kıyafetlerin kumaşlarının manipülasyonu, sıfır atık kalıp tasarımı yaklaşımı ile yeniden değerlenip kullanılabilir hale getirilebilir. Bu bir bakıma, sıfır atık kalıp tasarımının, yeniden kullanım ve dönüşüme olanak sağladığını göstermektedir. Şekil 5.22.'de Martin Margiela'nın 2009 yılında eski ve kullanılmayan farklı denim kumaşları değerlendirerek tasarlamış olduğu asimetrik tasarımlı tulumu; sıfır atık kalıp tasarım yaklaşımının geri dönüşüm ve yeniden tasarlanabilirliğe olanak sağladığına örnek olarak sunulabilir(Bursalıgil, 2019).



Şekil 5.22. Martin Margiela Artisanal Collection, SS '09; Look 2(WWD, 2021)

Günümüzde Issey Miyake, Dai Fujiwara, Titania Inglis gibi tasarımcıların yanı sıra Subaru, DuPont, Caterpillar gibi markalar da "Sıfır Atık Tasarım" yaklaşımını

sergilemektedirler(Carrico ve Kim, 2014; Rahman ve Gong, 2016; Ayanoğlu ve Ağaç, 2017).

5.1.3. Dönüştürülebilir giyim tasarımı

Dönüştürülebilir giyim tasarımı, bir giyim ürününün birden farklı şekillerde giyilebilmesine olanak tanıyabilmesi ile sürdürülebilir modaya tasarım odaklı alternatif bir yaklaşım biçimidir.



Şekil 5.23. GrayxWild AW21 Reversible Collection'undan çift taraflı takım (GrayxWild, 2021)

Teknolojinin hayatımızın her alanında olması, dinamiği yüksek moda trendlerinin sürekli göz önünde olması ve ulaşılmak istenmesine ve hatta trend olan giyim ürünlerine sahip olmanın bir statü göstergesi olmasını sağlamıştır.

Teknolojinin olumsuzluğu olarak tanımlayabileceğimiz bu durumun, hızlı ve bilinçsiz tüketimin artmasında çok büyük bir rolü vardır. Hızlı değişen trendlere karşılık, endüstrinin hızlı üretim ile cevap veriyor olması, sahip olunan ürünlerin yaşam döngüleri dolmadan yeni giyim ürünlerine sahip olma algısını taşıyan tüketicide "bir nevi bağışıklık" oluşturmuştur demek yanlış olmayacaktır. O kadar ki, günümüz tüketim toplumu, ürünlerin yaşam döngüsünü tamamlamasından da öte, trendlerin dahi değişimini beklemeden yeni ürün ihtiyacı duyan bir tüketim toplumu haline gelmiştir. Bu olumsuzluğun en büyük payı ise, sektörde kâr amacı güden marka ve tasarımcıların her hafta vitrin ve mağazalarına yüzlerce yeni ürün getiriyor olması(Cline, 2013) ve tüketicinin sosyal medya, iletişim teknolojileri sayesinde bunları görebiliyor, alabiliyor olmasıdır. Yani bir bakıma, hayatımızı kolaylaştıran değerler, tüketicinin tüketme arzusunu tetikleyen bir olumsuzluk olarak karşımıza çıkmaktadır(Çeğindir ve Öz, 2020).

Tüketicideki bu değişim ve tüketim arzusunu problem olarak gören dönüştürülebilir giyim tasarımı yaklaşımı, işlevsellik unsurunu baz alarak ürünlerin oluşumuna olanak tanır.



Şekil 5.24. Westworld dizisi kostüm tasarımcısı Shay Cunliffe tarafından tasarlanmış elbise(ET, 2020)

Dönüştürülebilir tasarım kıyafetler, modüler giyim tasarımı (bkz. 6. MODÜLER TASARIM) anlayışına da yakın ve benzer olmakla beraber, çalışma prensipleri ile

ayrı kavramlardır. Dönüştürülebilir giyim tasarımı mevcut bir giyim ürününün, ana ve yardımcı unsurları ile bütün olarak değişebilir ya da farklı giyilebiliyor olması demektir. Şekil 5.23.'de GrayxWild markasına ait etek, ceket, maske ve şapkadan oluşan farklı doku ve renk ile giyinebilme imkânı sunan çift yüzlü takımı; Şekil 5.24.'de ise Westworld dizisi kostüm tasarımcısı Shay Cunliffe tarafından tasarlanmış, düz siyah, mini bir elbiseden, metalik altın renkli uzun bir gece kıyafetine dönüşen elbise yer almaktadır. Bu örnekler ile farklı renk, stil ve giyinebilme imkânını tüketiciye, farklı estetik algılar ve işlevler ile sunan dönüşebilen giyim tasarımlarının, aynı zamanda ekonomik açıdan da sürdürülebilirliği destekleyen bir yaklaşıma sahip olduğunu söyleyebiliriz.

5.1.4. Yeniden kullanım ve geri dönüştürülebilirlik

Günümüzde birçok alanda olduğu gibi, giyim endüstrisinde de sürdürülebilirlik önemli bir kavram olmakla birlikte; marka ve tasarımcılar moda döngüsünü hızlandıran koleksiyonlarla hızlı modanın devamlılığını sürdürmektedir. Bu yaklaşım ile sürdürülebilirlik kavramı çelişmektedir. Hızlı moda sisteminde alınan bir ürünün nesilden nesile aktarılacak kaliteye sahip olması bir yana, kullanım ömrü oldukça kısadır(Hawley, 2011). Bu durum etik olmamakla beraber daha fazla tekstil ürününün atık olarak çevreye bırakılması demektir. Hızlı moda ile atık haline gelen tekstil ürünlerinin artışı günden güne çoğalırken bu atıkların büyük çoğunluğunu, petroleum içeren sentetik lifler içeren tekstil ürünleri oluşturmaktadır. Bu lifler, toprağa bileşenlerindeki kimyasal ve toksik maddeleri de bırakarak ciddi boyutlarda zarar vermektedirler(Hawley, 2011).

3R (Reduce, Reuse, Recycle – Azaltım, Tekrar Kullanım, Geri Dönüşüm) stratejisi; bir giyim ürününden, tasarım esnasından başlayarak yaşam döngüsü boyunca maksimum fayda sağlayabilmeyi hedefleyen bir tasarım yaklaşımıdır. Bu noktada tasarlanan giyim ürünlerinin kullanım ömürlerinin en üst seviyede fayda sağlanacak şekilde üretiminin yapılması ve kullanılmayan ya da kullanılmayacak hale gelen tekstil ürünlerini yeniden değerlendirmek ve / veya geri dönüştürmek, sürdürülebilirlik adına önemlidir: Tasarım esnasında ürünün sadece trendlere bağlı kalarak, 3-6 ay gibi belirli bir süreden sonra kullanılmayacağını düşünerek

değil; kullanılmayacak hale gelene kadar o üründen fayda sağlayabilmeyi amaçlayan bir tasarım, hızlı modanın yavaşlamasını sağlayacak, böylelikle üretimde azalma sağlanacaktır. Bu hem kaynakların hızlı tükenmesini önleyecek, hem de daha kaliteli ve uzun ömürlü hatta nesilden nesile aktarılacak giyim üretiminin de artmasına imkân tanıyacaktır. Kullanılmayan giysilerin yeniden kullanımı ve / veya değerlendirilmesi ise giyim endüstrisinde kaynak tüketimini önleyecek sürdürülebilir bir yaklaşım iken; aynı zamanda, yeniden değerlendirme yaklaşımı ile giyilemeyecek bir giyim ürününü ihtiyacı olan birine vermek, ikinci el mağazasına satarak değerlendirmek (ikinci el giyim ile yeniden dönüşüme teşvik amaçlı satış fikri sunulmuştur) ya da onararak / formunu değiştirerek yeniden kullanmak o ürünün atık olmasını önleyecektir. Atık haline gelen ve yaşam döngüsü sonlanan giyim ürünlerinin yeniden değerlendirilmesinin bir başka yolu da geri dönüşüm ile yeniden kullanılabilir lif, boyarmadde, tekstil ürünü vb. hale dönüştürmektir. 5.1.1.1.1. Sürdürülebilir ve inovatif tekstil lif ve materyalleri ve 5.1.1.1.2. Sürdürülebilir ve inovatif boyarmaddeler ve renklendirme'de geri dönüştürülmüş tekstillerin geri dönüşümü ile yenilikçi lif ve boyarmadde yaklaşım örneklerinden bahsedilmiştir. Küresel ısınma, nüfüs yoğunluğu, kaynakların sınırlı olması gibi kaygılara alternatif bir formül olacak geri dönüşüm, ekolojide verilmiş zararı azaltacak sürdürülebilir bir adımdır(Yücel ve Tiber, 2018a).

Bahsedilen yaklaşımlar sadece sürdürülebilir giyim modası için faydalı olmamakla beraber, sürdürülebilir ekonomiyi de destekleyecek sirküler bir sistem oluşumuna ve ekolojinin daha sağlıklı, kaliteli bir hale dönüşmesine olanak tanıyacak uygulamalardır.

Konu ile ilgili, tez dahilinde yapılmış olunan anket çalışmasında "bir giyim ürününü atmadan önce ..." sorusuna (bkz. EK A); toplam 252 katılımcıdan; 223 katılımcı bir yardım kuruluşuna götürmeyi, ya da ihtiyacı olan birine bağışlamayı, 14 katılımcı yeniden şekillendirmeyi ya da onarmayı, 9 katılımcı ikinci el dükkanına satarak değerlendirmeyi düşünmüş ve 6 katılımcı "düşünmem, çöpe atarım." cevabını vermiştir. Bu sonuç üzerinden, yeniden şekillendirmeyi ya da ihtiyacı olan kişiler ile paylaşmayı amaç edinen toplam 252 katılımcının 237'si iyi

bir oran olarak görülebilir. Bu anlayış daha temiz ve yaşanabilir bir çevre için kullanılmayan tekstil ürünlerinin, yeniden lif, giyim ürünü, ev–otomotiv (halı, nevresim, vb.), hatta kağıt olarak değerlendirilmesini amaç edinerek, çevreci firmalar ile işbirliği yapan SMART (Secondary Materials and Recycled Textiles), FashionPositive+ gibi organizasyonlar ile desteklenmeli; böylece hem moda endüstrisi içerisinde teşvik sağlanmalı hem de tüketici öznelinde sürdürülebilirlik sorumluluğu ve bilinci kazandırılmalıdır.

5.1.5. Günümüzde sürdürülebilir giyim tasarımlarına yönelik örnekler

Günümüzde bilinen birçok tasarımcı ve firmanın sürdürülebilirlik kavramına olan duyarlılıklarını tasarımlarıyla ortaya koydukları görülmektedir. Aynı zamanda Oeko-Tex® Standard 100, GOTS, C2C, BCI (Better Cotton Initiative), bluesign®, Reach gibi çevreye duyarlılığı temsil eden kuruluş ve organizasyonların sertifikasyonlara sahip tasarımcı ve markalar da, hem moda endüstrisinde hem de tekstil sektöründe gün geçtikçe artmaktadır. Ekolojik denge ve bütünlüğü korumayı amaç eden marka, tasarımcı ve kuruluşların duyarlılıkları ve sorumluluk duyguları ile toplumda ve moda – tekstil endüstrisi üzerinde farkındalık yaratmaya çalıştıklarını görmekteyiz.

Stella McCartney sürdürülebilir ve yenilenebilir materyallerden (viskoz, rejenere kaşmir, organik pamuk ve lifler, geri dönüştürülmüş polyester gibi) oluşan ürünün, üretim zincirinin her aşamasındaki çalışanları düşünerek, tasarımlarında sirküler sistemi gözeten bir tasarımcıdır. McCartney aynı zamanda, tasarım ve koleksiyonlarında sürdürülebilir ve "cruelty-free" olarak tanımlanan hayvanlara da zarar vermeyen (vegan deri, sahte kürk) etik tasarım prensibine dayalı materyalleri tercih etmektedir. 2014 yılından beri C2C-Centre bünyesindeki FashionPositive+ organizasyonuna üye olan ve C2C sertifikasyonuna sahip tasarımcı; 2017 yılında Eco Intelligent Growth'un kurucusu olan Ignasi Cubiñà ile sponsor oldukları vegan yün çalışmaları Woocoa ile, C2C bünyesindeki ilk yün materyali olarak listelenmiş ve Gold sertifikasyon seviyesine ulaşmıştır. Hindistan cevizi atıkları ve kenevir bitkisinin bir araya getirilerek, odunlaşmanın(lignin) istiridye mantar enzimleri kullanılarak

yumuşatıldığı / azaltıldığı bu yün lifi aynı zamanda vegan olma özelliği taşıyarak PETA kuruluşu tarafından da 2018 yılında ilk vegan yün ödülünü almıştır(Starmans, 2017; Stella McCartney, 2021).

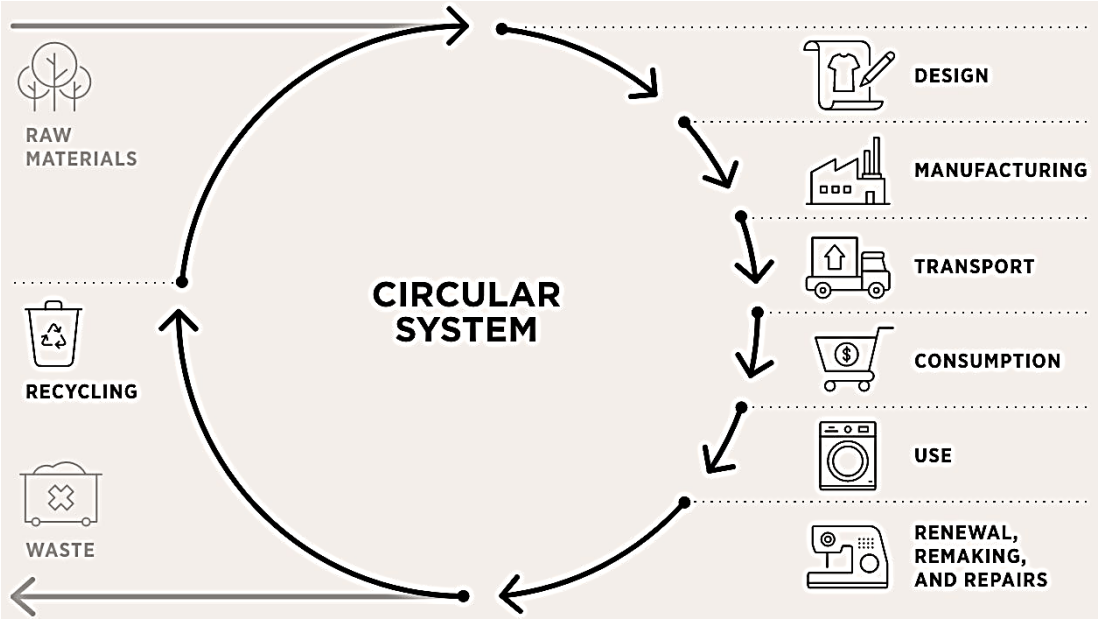
McCartney'nin Paris Moda Haftası'nda sergilediği 2019 Sonbahar Koleksiyonu olan "There She Grows", tahrip edilen ve tehlike altında bulunan ormanlara dikkat çeker(Şekil 5.25.).



Şekil 5.25. Stella McCartney, Paris Moda Haftası, 2019 Sonbahar koleksiyonu There She Grows defilesinden tasarımlar(Vogue, 2019b)

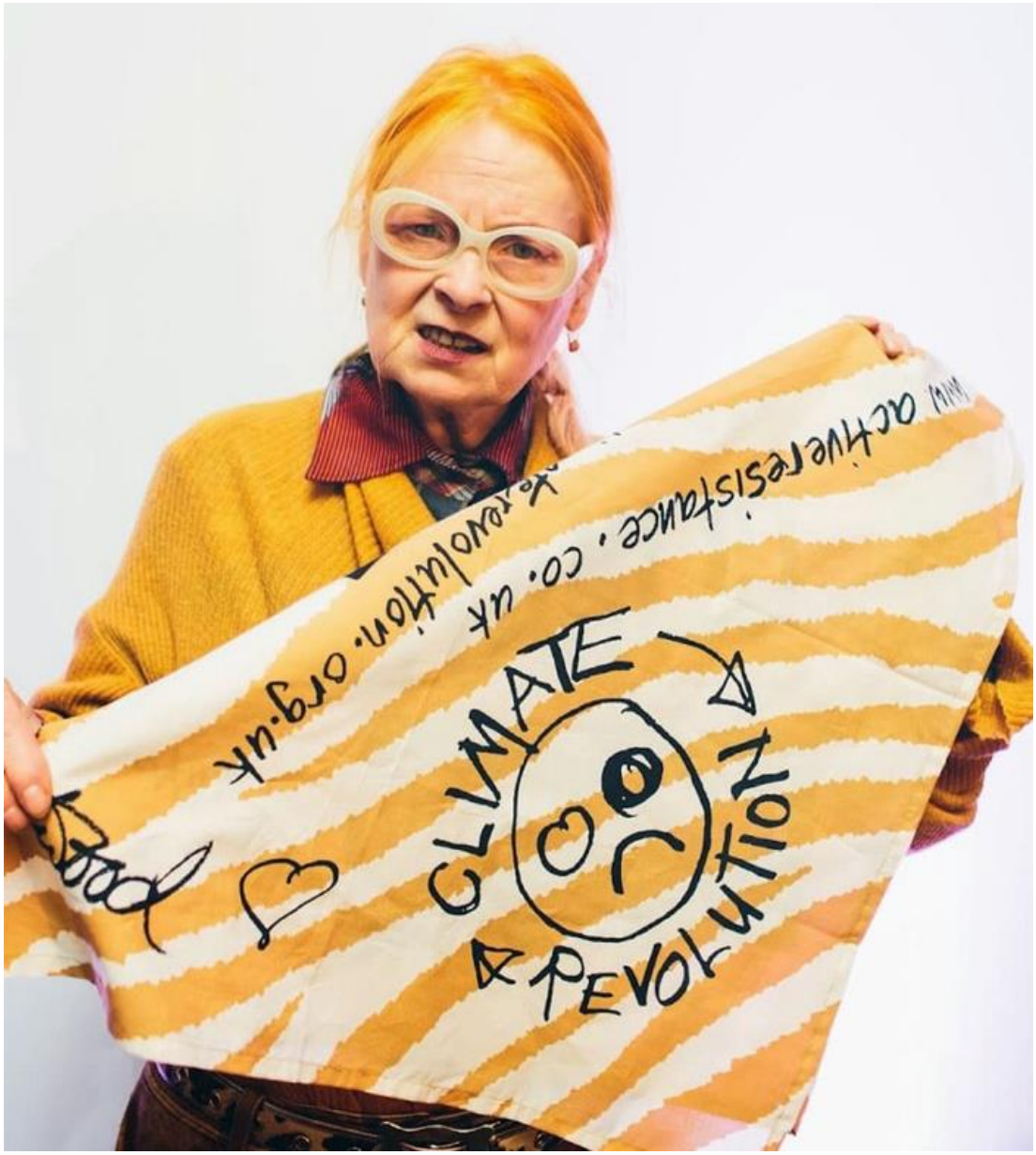
Eileen Fisher da sürdürülebilirlik konusunu önemseyen bir diğer tasarımcı ve aynı zamanda McCartney gibi FashionPositive⁺ üyesi, C2C sertifikasyonlu bir tasarımcıdır. Tasarımlarını, kullanılmış eski giyim ve tekstil ürünlerini

değerlendirilerek geri dönüştürülmüş ve sürdürülebilir giyim ürünleri olarak tasarlayan Fisher; iklim sorunları, kaynak yetersizliği, etik ihlalleri, insan ve hayvan haklarının yanı sıra kadınların ekonomik, sosyal ve yaşam haklarını da savunan şeffaf ve sirküler bir çalışma sistemine sahiptir(Şekil 5.26.).



Şekil 5.26. Eileen Fisher'ın sürdürülebilir tasarım işleyiş diagramı (Eileen Fisher, 2021)

Tasarımlarında sürdürülebilirliğe önem veren bir diğer tasarımcı da Vivenne Westwood'dur. Sürdürülebilir modanın yanı sıra Vivenne Westwood, aktivist kişiliği ile Greenpeace, International War Child, Cool Earth gibi birçok organizasyon ve kampanyanın destekçisi ve üyesidir(Vivenne Westwood, 2021). Uzun yıllar yağmur ormanlarının tahribi, buzulların erimesi gibi ekolojik dengenin bozulma sorunları, insan ve hayvanların yaşam haklarını konu edinen, etik ihlalleri sorunlarını gözeten tasarımcının, özellikle koleksiyon ve defilelerinde Küresel Isınma ve İnsan Hakları üzerine protest mesajları dikkat çekmektedir(Şekil 5.27.).



Şekil 5.27. Vivenne Westwood ve Küresel Isınma protest mesajı içeren şal tasarımı(Medium, 2019)

Tasarımlarında sanatsal kimliğini de yansıtan Iris Van Herpen, yenilikçi materyal ve 3D print, nanorobotik teknolojik tekniklere değer veren, yavaş moda savunucu tasarımcılardan biridir. Teknolojik gelişimleri mimar, mühendis gibi farklı disiplinlere sahip kişilerle çalışarak tasarımlarında sentezleyen Herpen(Şekil 5.*28*.); lüks giyim endüstrisi dahilinde sürdürülebilir moda anlayışını destekleyen tasarımcılardandır(Iris Van Herpen, 2021).



Şekil 5.28. Iris Van Herpen'in yenilikçi materyal ve teknikler ile oluşan tasarımları(Iris Van Herpen, 2021)

Tropic of C, Patagonia, Rag & Bone, Levi Strauss, Armani Jeans, Everlane, People Tree, Prada, Luisaviaroma, Nike gibi endüstride bulunan isimler de, tasarım ve üretim esnasından itibaren sürdürülebilirliği bir değer olarak benimseyen ve etik değerlere önem veren tasarımcı ve markalardır. Bununla beraber, hızlı moda endüstrisinin öncülerinden; TopShop, H&M, Zara, Marks & Spencer gibi markalar da kapsül koleksiyonları ile sürdürülebilirlik bağlamında adımlar atarak duyarlılıklarını göstermektedirler(Rahman ve Gong, 2016; Sachidhanandham, 2018).

6. MODÜLER TASARIM

Modülerlik, birbirinden bağımsız birimlerin, parçaların (modüllerin), bir araya getirilerek bir bütün oluşturmasına izin veren sistemdir. Her bir modül, kendi başına işlev sağlayabilirken; diğer modüller ile farklı kombinasyonlar oluşturup farklı işlevlere olanak tanıyabilir(Li vd., 2018; Nadasbaş, 2018). Modüler tasarımı oluşturan modülleri, bir tekstil firmasının kendi içerisinde bulunan tasarım departmanı, muhasebe departmanı, dikim atölyesi gibi alt birimleri gibi basitçe örnekleyebilmemiz mümkündür. Her bir departman kendi içerisinde bir düzen ve işleyişe sahipken, departmanların birbirleri ile oluşturdukları dinamik firmanın kendisini oluşturur.

6.1. Tasarımda Modüler Yaklaşım

Modülerlik, tasarım disiplinine ait farklı birçok alanda yer verilen inovatif bir yaklaşım olmak ile beraber; bilim, mimarlık, mühendislik, mobilya tasarımı alanlarına oldukça yakın, doğanın içinde dahi yer alan[9] bir kavramdır. Modüler sistem; yer değiştirebilen, birbirini tamamlayan, çıkartılıp, takılabilen, yeniden kullanılabilir modüllerden oluşur. Her bir modül, bir diğer modül ile uyum sağlayarak; bir ya da birden fazla işlev yürütebildiği için, tasarımda esnek ve çeşitlilik oluşturan bir anlayış sağlar(Hur ve Thomas, 2011; Ayanoğlu ve Ağaç, 2017). LEGO oyuncakları, modüler tasarım alanında verilecek en güzel örneklerden biridir: Uygun modüllerin bir araya getirilmesi ile yaratıcılığı arttırırken, aynı zamanda birden fazla şekile sahip oyuncak elde etmek mümkündür.

Modüler sistemlerde her bir modül aynı zamanda, bütünü oluşturan bir birim eleman olarak düşünüldüğünde, oran-orantı ilişkisi kurmamıza da olanak tanırlar. Bu bağlamda modüler sistemi, tasarım sürecinde faydalı bir araç olarak da düşünebilmemiz mümkündür(Hur ve Thomas, 2011).

[9] Arıların bal yapabilmek için petek dokusu örmeleri(Cadenas, 2016).

Modüler tasarımlar; kullanıcıya, tasarımı kişiselleştirme imkanı sunarak kullanıcı ile bağ kurma potansiyeline sahip tasarımlardır. Bu durum, psikolojik temelde ele alındığında, tasarımın kullanıcı gözünde katma değerini yükselterek, uzun vadeli kullanıma imkân tanır. Böylelikle, trendler değiştikçe göz ardı edilecek tasarımlar ve atıkların azalması olasılığı söz konusudur(Nadasbaş, 2018).

6.2. Sürdürülebilir Giyim Modası ve Modüler Tasarım İlişkisi

Yaşadığımız dünyadaki kaynakların günden güne tükenmesi, bilinçsiz bir tüketim toplumu haline gelmemiz ve bu durumun yeryüzüne vermiş olduğu ağır zararların sürekli artıyor olmasına karşılık; yapılmaya çalışılan ve alınan önlemlerin yetersiz olduğu yadsınamaz. Bu sebeple, materyal seçimlerimizden yaşam şekillerimiz ve hatta davranışlarımıza kadar, hayatımıza dokunan her bir objenin de tasarımsal perspektiften de önetkin yaklaşımlar ile desteklenmesi gerekmektedir. Çalışma içerisinde bahsedilen; sıfır atık tasarım, yeniden kullanım ile dönüştürülebilir tasarım ve dönüştürülebilir tasarım başlıkları ile değinmiş olduğumuz tasarım yaklaşımlarına ek olarak modüler tasarım da, sürdürülebilir tasarım yaklaşımlarına bir alternatif oluşturmaktadır.

Dönüştürülebilir giyim tasarımı yaklaşımına benzeyen modüler giyim tasarımı yaklaşımı; basit anlamda bir giyim ürününü oluşturan elementlerin (yaka, kol, cep, vb.) ya da bağlantıların takıp, çıkartılabilmesi ve o giyim ürününün, birkaç farklı şekilde giyinebilme özelliğine sahip olmasıdır. Bir bütünün bağımsız parçaları olan modüller, bütünü oluşturan giyim ürününün dışında uygun olduğu bir başka giyim ürünü ile de birleşerek çeşitliliği oluşturan esnekliğe sahiptirler(Mutingi vd., 2017). Anrealage markasının kurucusu ve baş tasarımcısı olan Kunihiko Morinaga'nın Paris AW20 Fashion Week'te yer alan; origami ve LEGO'dan esinlenerek tasarladığı modüler tasarımlı 'Block' Collection koleksiyonu, modüler tasarımların bu esneklik yönünü vurgulayan güzel bir örnektir(Şekil 6.1.). Morinaga, farklı doku, renk, materyal ve form bileşenlerini bir araya getirdiği geometrik forma sahip modüllerden oluşturduğu strüktürel koleksiyonunda, parçaların aynı zamanda birden çok işlev görmesine olanak tanımıştır.

Modüler tasarımın, sürdürülebilir giyim tasarımına en belirgin katkısı farklılık imkânı yaratmasıdır. Birbirlerine adapte olabilen modüller, tasarımda esneklik sağlayarak değişken form, strüktür ve stil oluşumuna olanak sağlar. Bu esnek ve alternatif kullanımı ile işlevsel ve görsel çeşitlilik yaratan modüler giysiler(Şekil 6.1. - Şekil 6.6. [10]), Fletcher (2014)'a göre diğer sürdürülebilir tasarım yaklaşımlarına kıyasla tercih edilebilir potansiyeli taşımaktadır(Fletcher, 2014). Aynı zamanda bu esnek yaklaşım, tasarımın üretim sürecine de yansır; tasarımcıların ve üreticilerin kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarım ve üretim yapabilmelerine olanak sağlar. Bu olanak ile daha az hammade kullanımı, daha az atık, dolayısı ile daha az kirlilik ortaya çıkacak ve kullanıcı birden fazla giyinebileceği ürüne sahip olacağı için, hızlı modaya katkısı azalacaktır(Hur ve Thomas, 2011; Niinimäki, 2013). Modüler tasarımı, tüketim ve üretim dengesini kurmaya yardımcı olacak bir yaklaşım olarak da görmemiz mümkündür.

Değişime ve yeniden kullanılabilirliğe olanak tanıdığından; modüler tasarımın, tasarımın ömrünü uzatan bir fayda sağladığından bahsedebiliriz. Niinimäki ve Hassi (2011)'ye göre modüler tasarım giysiler, giysilerin kişiselleştirilebilme olanağı ve modüllerin değişim özelliği ile uzun vadeli kullanıma olanak sağlayan sürdürülebilir bir tasarım stratejisi olarak değerlendirilmiştir(Niinimäki ve Hassi, 2011; Yücel ve Tiber, 2018a). Bir elbisenin hem bir bütün hem de üst ve alt olarak iki şekilde değerlendirilebilmesi, işlevsel ve görsel çeşitlilik sağlarken, o ürünün kullanımdan kaynaklanan aşınma olasılığını da azaltacak ya da aşınmış olan bir giysinin tamamını gözden çıkartmak yerine, uygun modüllerinin değişimi ile giysiyi yeniden hayata döndürebilme imkânı sağlayacaktır(Rahman ve Gong, 2016). Örneğin; bermudadan pantolona dönüşebilen bir pantolonun paçaları aşınmış ise, ürün yine de bermuda olarak işlevini sürdürebilir, ya da sadece uygun kısımları değiştirilerek pantolona yeniden dönüştürülüp giyilebilinir (bu aşamada kullanıcının yıpranan kısım için onarım imkânı düşünüp, yeniden kullanıma destek verecek bir yol da izleyebilir (bkz. 5.1.4.

[10] Çalışma kapsamında incelenen modüler tasarım örneklerinde sürdürülebilir materyal seçimleri yapıldığına dair bir bilgiye ulaşılmamıştır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik adına ortaya koyulan malzemelerin yine sürdürülebilirliğin işlerliğinde önemli rol oynayacak modüler tasarım yaklaşımıyla henüz buluşturulmadığı veya bunun yeterli düzeyde olmadığı anlaşılmaktadır.

Yeniden kullanım ve geri dönüştürülebilirlik). Ancak bu bağlamda dikkat edilmesi gerekilen hususlar da vardır: Tasarımı oluşturan ürünlerin materyal seçimi başlıca ekolojik kaygılar ile yapılmalı, ve modüllerin her birinin dayanıklılığı tasarım ve üretim aşamasında gözetilmelidir. Bütünü oluşturan bileşenlerin birinin ya da birkaçının işlevini kaybetmesi ve kullanılamaz hale gelmesi durumunda modüller, modül atıkları oluşturacaktır. Yaşam döngüsünü tamamlayan modüllerin, çevreye atık olarak dönmemesi adına, seçilen materyallerin doğaya uyumlu veya geri dönüşüme uygun materyaller ve malzemelerden üretilmesi ekolojik sürdürülebilirliği destekleyecektir.



Şekil 6.1. Anrealage, AW20 'Block Collection', Paris(The Cutting Class, 2020)

Dikkat edilmesi gerekilen bir başka husus ise, ekonomik sürdürülebilirliktir. Modüler giyim tasarımı, artan tüketim olgusunun düşürülmesine alternatif bir ivme kazandırabilecek, bir yandan da sürdürülebilir ekonomiye katkı sağlayacak bir yaklaşımdır. Bu sebeple göz önünde bulundurulması gerekilen asıl husus, moda endüstrisi içerisindeki üreticilerin ve markaların (ve tasarımcıların), modül / parça maliyetinden kazanç sağlama düşüncesi ile hareket etmemesi, kalitesi düşük ürünleri tüketiciye sunmamalarıdır.

Modüllerin mukavemeti ve kalitesi aynı zamanda, modüler tasarımın devamlılık sağlaması ile sürdürülebilir tasarımda önemli bir etkendir. Başta değişen trendleri göz önünde bulunduracak olursak, birçok değişken duruma adapte edilebilecek ürünler ile zamansız moda sağlanabilir. Sezonlar arasında, uyumlu modüller bir araya getirilerek eski ve yeninin birlikteliği sağlanabilir(Li vd., 2018). Bununla beraber modüler tasarım kıyafetlerin dayanıklılığı, farklı zaman dilimleri, hava koşulları[11] ve bölgelerde giyilebilecek kıyafet kullanımına olanak sağlayabilir. Örneğin bir mini eteğin, uzun bir eteğe dönüşmesi hava koşulları ve giyilecek sosyal ortam anlamında seçenekler oluşturarak fayda sağlayabilir.

Modüler giyim tasarımı, kendi içinde; işlev temelli modüler tasarım, geometri temelli modüler tasarım ve bileşen (montaj) temelli modüler tasarım olmak üzere farklı tasarım temellerine sahiptir. İşlev temelli modüler tasarım, kendi içerisinde farklılıklar sergiler: Tek işlevli ve çok işlevli modüler tasarımlar. Tek bir işleve fayda sağlayan modüller, tasarımda ana modüle bağlanır. Bu yaklaşım sadece farklılık yaratmak amaçlıdır. Bir cep modülünün, bir yaka modülünün ya da etek ucuna adapte olabilen volan detayının (modülünün) işlevi, sadece ana modül ile ilişkilendirildiğinde bir amaca hizmet eder. Bu modüller tek işlevli, görsel açıdan farklılık sağlayan modüllerdir ve kendi başlarına bir fonksiyon sunmazlar(Şekil 6.2.)(Li vd., 2018).

[11] Tasarımın, her iklim koşuluna uygun liflerden üretilen kumaş ile meydana getirilmiş olması gerektiği unutulmamalıdır.



Şekil 6.2. Selina Skirt(MYST, 2020a)

Çok işlevli modüller ise, farklı kullanım imkânlarına da olanak tanıyan modüllerin birleşimi ile oluşur. Bileşimi oluşturan her bir modül ayrı bir işlev görür(Li vd., 2018). Şekil 6.3.'de MYST markasına ait etek ve ceket modüllerinin bir araya gelmesi ile ceket elbise olarak işlev gören üçüncü bir tasarım olgusu ortaya çıkmıştır. Modüller ceket veya etek olarak kendi başlarına da hareket edip, ayrı işlevler sunarak çoklu fonksiyon sağlayan bir modüler tasarım örneği de oluşturmaktadırlar.

Geometri temelli modüler tasarım, adından da anlaşılacağı üzere, geometrik şekilleri baz alarak oluşan modüllerin bir araya gelmesi ile oluşur. Tasarımın ana modülüne bağlı bu geometrik modüller, geometrik formları ile çoğaltılıp, azaltılabilir olanakları ile farklı boyutlara ulaşılabilme imkânı tanımaktadır(Li vd., 2018). Şekil 6.4.'te yer alan elbisenin ana modülü büstiyer ve mini volanlı etektir. Etek volanının altında bulunan fermuar ile, benzer volan formuna sahip dairesel fermuar birleşimleri ile mini etek modülü uzatılarak uzun etek modülüne dönüştürülmüştür. Şekil 6.5.'te Sebastian Errazuriz tasarımı, 120 adet fermuarın bir araya getirilmesi ile oluşan, geometrik form elbise; çok işlevli bir modüler tasarım örneğidir. Fermuar sistemi ile; büstiyer, elbise, etek, kemer, body, kolye (choker) gibi formlara sahip olabilen elbise, değişebilen boyutlara sahip olabilen ve aynı zamanda birden çok şekilde giyinebilme olanağı sunan tasarım örneğidir.



Şekil 6.3. Elizabeth Coat / Jacket / Skirt(MYST, 2020b)



Şekil 6.4. Dimitra Dress(MYST, 2020c)



Şekil 6.5. Sebastian Errazuriz, Zipper Dress(Sebastian Errazuriz, 2003)



Şekil 6.6. Wei Hung Chen 'Modular Cycle' koleksiyonu(Not Just a Label, 2021)

Bileşen temelli modüler tasarım, geometrik modüler tasarım formuna uzak olmayan bir anlayışa sahiptir. Ancak geometrik formdaki bütüne uygun şekillerin oluşturduğu modüler algı yerine, değişik formların bir araya gelip bir bütüne evrildiği tasarım prensibi ile çalışır. Bağımsız modüller bir araya gelerek bir bütünü oluşturabilir ya da ana modüllere adapte edilerek bağımsız formlar oluşturabilirler. Bu tasarım yaklaşımı, kullanıcıya tasarımı ihtiyaçlarına göre şekillendirme ve kullanma özgürlüğü sunar. Wei Hung Chen'in tez çalışması için tasarlamış olduğu 'Modular Cycle' koleksiyonu, bileşen temelli modüler tasarım örneğidir(Şekil 6.6.). Chen, koleksiyonunu oluşturan ana parçalara eklemiş olduğu çıt-çıt butonlar ile eklenebilen modüllerin birleşmesini sağlamıştır. Bu modüller belirli bir geometrik forma sahip olmadıkları için değişik formlara

bürünerek, koleksiyona ait diğer parçalar ile de bir araya gelebilecek esnekliğe sahiptirler(Li vd., 2018).

Modüler giyim tasarıma ilişkin bir başka husus, modüllerin birbirleri ile birleşimlerini nasıl sağladıkları ve bu detayların sürdürülebilir değerler ile ilişkisidir. Chen'in koleksiyonunda kullanmış olduğu gibi çıt-çıt birleşim seçeneği, ya da agraf malzemesi; maliyeti ucuz ve kolay kullanılabilirlik sağlarken, çıt-çıtın (ya da agrafın) kumaşlar ile ilişkisi (ağırlıklarına uygunluğu, vb.) ve vücudun uzuv işlevleri de değerlendirilmelidir. Kullanıcının hareketi ile şekillenebilmeli, estetik açıdan potluk oluşturulmamalı, ya da uzvun hareketi ile çıt-çıt / agraf bağlantısı kopmamalıdır. Tasarım aşamasında bu ilişkiler düşünülmelidir. Bir başka materyal olan fermuar, yine kolay uygulanabilir bir seçenek oluşturur. Dayanıklı ve modüllerin birleşimini temiz bir bitiş ile sonlandırmaya olanak tanır. Ancak fermuarın vücut konforunu etkilemeyecek ve tene zarar vermeyecek şekilde modül tasarımları yapılmalıdır. Aynı zamanda fermuar düşünülen tasarımlarda, yine tasarım aşamasında kumaş seçimi iyi düşünülmelidir. İnce yapılı bir kumaşta, fermuar kumaş akışkanlığını bozabilir; örneğin, gizli fermuar ince bir kumaşta gizliliğini yitirecektir. Bununla beraber, kumaş, halat vb. bir sistem ile düğümleme de birleşim sağlayabilecek bir yöntemdir; ne var ki, düğüm ile birleşimde detay gözle görülmektedir. Bu durum, tasarımda dekoratif bir unsur oluşturabilir. Maliyeti ucuz olmasına karşın, bağlama yönteminin dayanıklılığı ve kuvveti uzun süreli kullanıma çok fazla izin vermez(Li vd., 2018).

6.3. Modüler Giyim Tasarımına Yönelik Koleksiyon Önerisi

Sürdürülebilir modaya yönelik tasarım yaklaşımlarından 'modüler tasarım'a yönelik hazırlanmış olan beş adet üründen oluşan kapsül koleksiyon önerisi dahilinde; bir adet büstiyer, bir adet crop-top, bir adet pantolon, bir adet etek ve bir adet ceket bulunmaktadır. Kapsül koleksiyon için bu parçaların seçilme sebebi, birbirleri ile iletişim kuran parçaların beraber bir bütünlük sağlayabilir olmalarından kaynaklıdır. Koleksiyon bahar ve yaz ayları düşünülerek tasarlanmış olup; her bir ürün kendi içinde modüler parçalar ile bölünebilmekte, beraberinde diğer uyumlu ürünler ile de birleşebilme özelliğine sahiptir.

- NO. 01, BÜSTİYER:

Şekil 6.7.'de bulunan 1a, 1b ve 1c modüllerinden oluşan büstiyer bluz tasarımı; 1a modülünün ön ve arka iç yüzlerinde bulunan gizli fermuar sistemi ile çalışmakta; 1b modülün yine ön ve arka yüzlerinde bulunan fermuar ile bütün bir parça haline gelmektedir.

1c parçası, 1a ve 1b parçalarının birlikte çalışması ve göğüs kuplarının iç yüzünde bulunan gizli fermuar sistemi ile büstiyerin bluza dönüşmesine izin veren modüldür.

- NO. 02, CEKET:

Şekil 6.8. ve Şekil 6.9.'da, iki ana (2a, 2b) ve iki yan modül (2c, 2d) olarak tanımlanabilecek toplam dört modülden oluşan ceket tasarımı bulunmaktadır. Ceket silüeti, 2a ve 2b modüllerinin; 2a modülünün ön ve arka iç yüzeyinde bulunan çıt-çıtlara 2b modülünün eklenmesi ile mümkün olmaktadır. Çıt-çıtların, ceketin kumaşını taşıyacak büyüklükte seçilmesi burada önemli bir hususken; uzuvların hareketi ile potluk durumu oluşturmaması ve kullanım esnasında rahatsız bir kullanım sunmaması adına tasarım aşamasında ceket kalıbının özenli bir şekilde hazırlanması gerekmektedir.

Bununla beraber; 2a ve 2b ana modüllerine ait, işlevi bulunmayan (yalancı) cep kapaklarının altındaki fermuar ile takılıp çıkartılabilme özelliği taşıyan 2c ve 2d cep modülleri eklenmiştir (eklenen cep modülleri işlev görebilmektedir). Bu sayede, klasik bir ceket görünümden, daha spor bir stil yaratan cekete sahip olmak mümkün olmaktadır.

2a ve 2b modüllerinin birlikteliği ile elde edilen ceket görünümü, aynı zamanda ceketin arka görüntüsünde de devam etmektedir. Bu tasarımın başlıca nedeni 2a modülünün yaka içlerine (ön ve arka yüz) yerleştirilen gizli bir fermuar sistemi ile 1b parçasını bütünleştirip; istenildiğinde giyinebilecek farklı bir tasarım elde etmektir.

- NO. 03, ETEK:

Şekil 6.9., Şekil 6.10., Şekil 6.11.'de üç farklı modülden oluşan etek tasarımı bulunmaktadır. Modüllerin her biri, kendi başına kullanılabilme özelliğine sahip olmakta, ayrıca 3a modülünün (etek ucundaki) iç yüzeyinde bulunan fermuar sistemi ile 3b veya 3c parçaları ile midi eteğe dönüşebilmektedir. 3a modülündeki, NO.2 benzeri işlev görmeyen (yalancı) cep kapaklarının altındaki fermuar sistemi ile 2c ve 2d modülleri eklenebilmektedir. Bu sayede istenildiği takdirde *kargo* stili ile kullanılabilmekte, istenildiğinde düz bir mini etek olarak 3a modülü giyilebilmektedir.

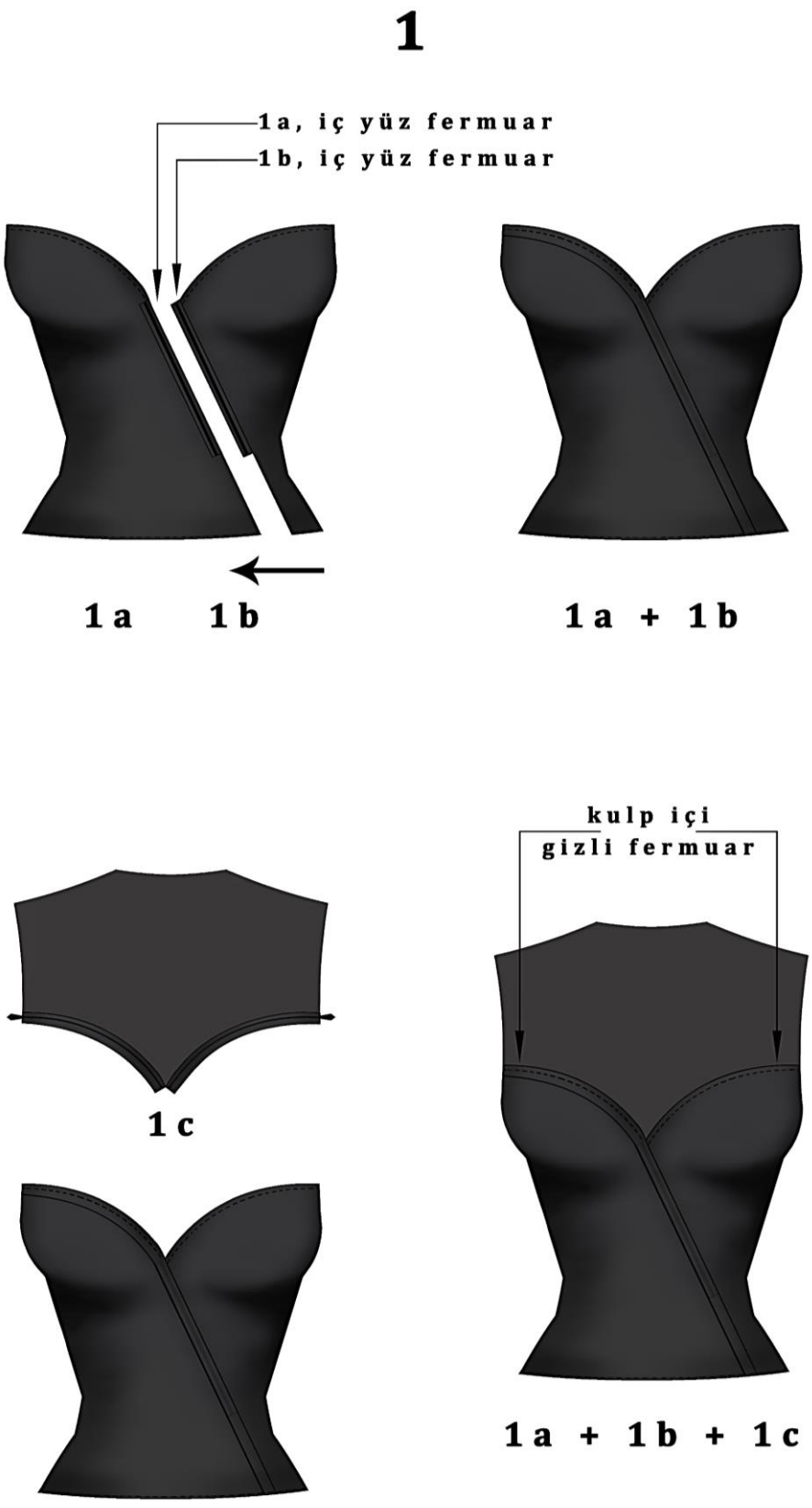
3b ve 3c modülleri, sahip oldukları fermuarları ile çalışmaktadır. Ancak, modüllerin kendi başına giyinilebilmeleri için, 3a modül bağlantı noktası bel hizası genişliğine sahip bacak boyunda olmalıdır (3a modülünün etek boyu da bu hizaya göre belirlenir). Bu şekilde, 3b ve 3c modülleri ana modül olarak işlev gördüklerinde bele oturma sıkıntısı, potluk durumu oluşmayacaktır.

- NO. 04, CROP-TOP:

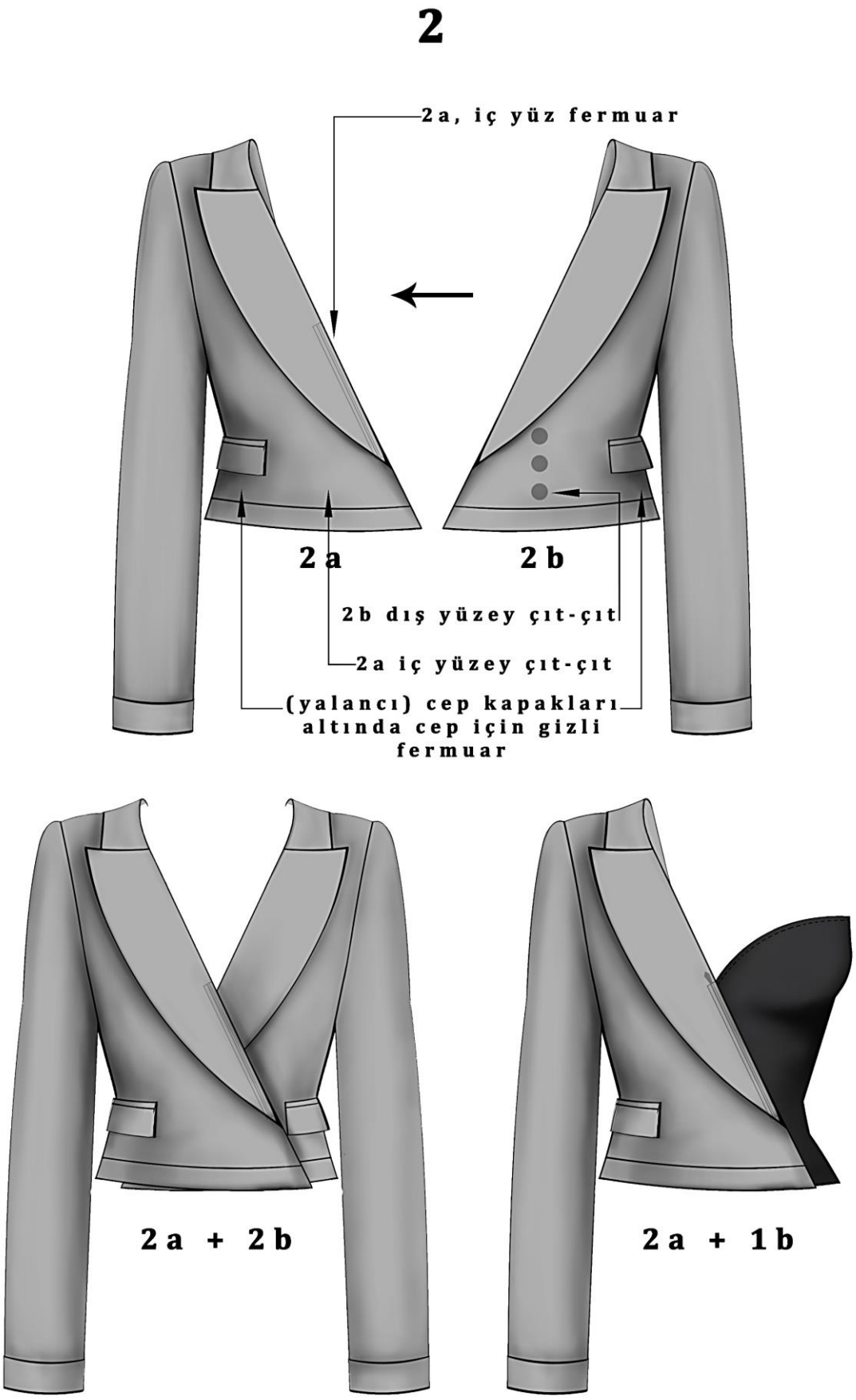
Şekil 6.12.'deki 4a crop-top; bel hizasında bulunan pat altı gizli fermuar sistemi ile 3b ve 3c modülleri ile birleşebilen ve elbiseye ya da tuniğe dönüşebilen tek bir modüldür. Tek başına da kullanılabilinir.

- NO. 05, PANTOLON:

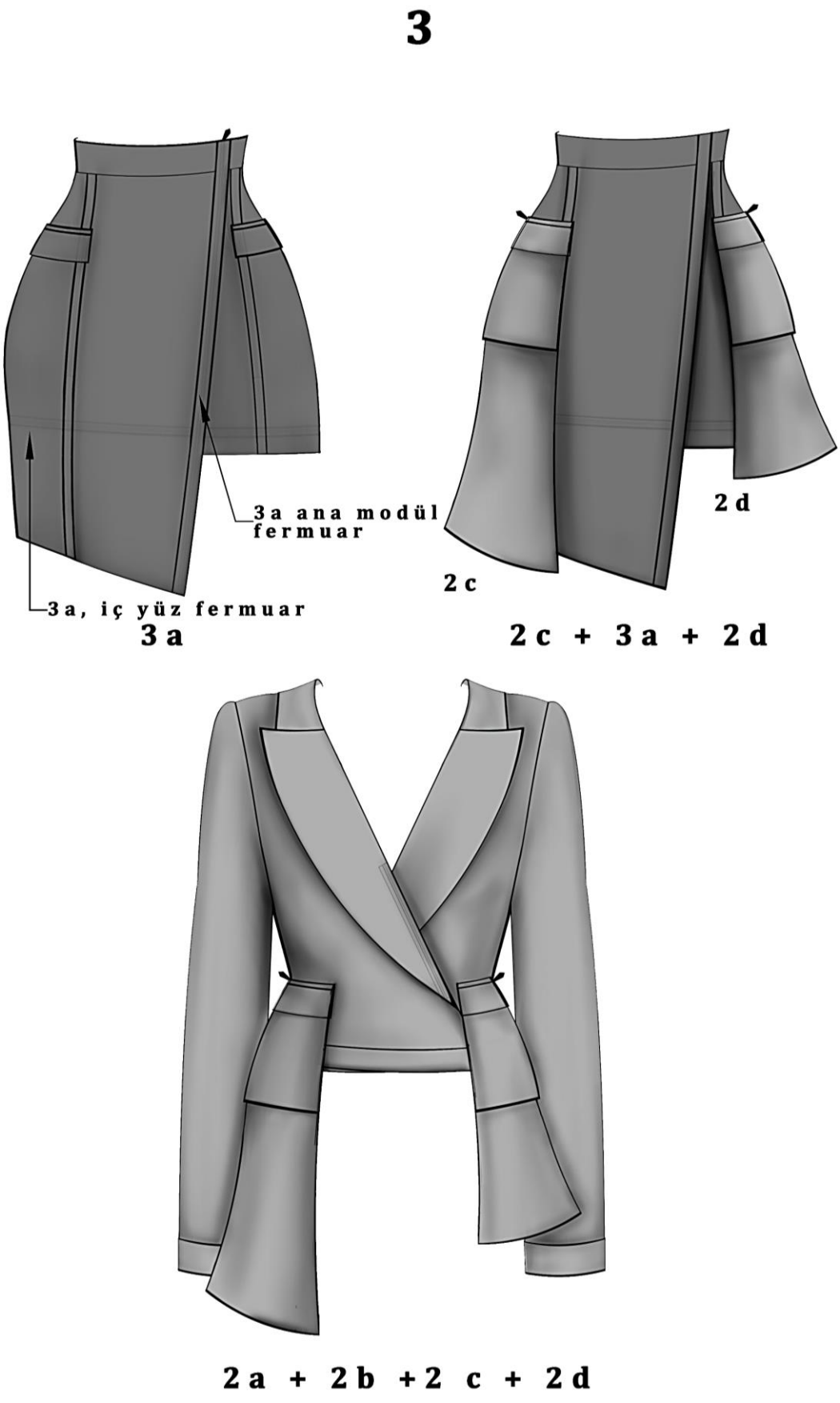
5a ve 5b modülleri(Şekil 6.13.); 5a modülünün paça bitimindeki (pat altı) gizli fermuar ile bermuda kapriden, pantolona dönüşebilen modüllerdir.



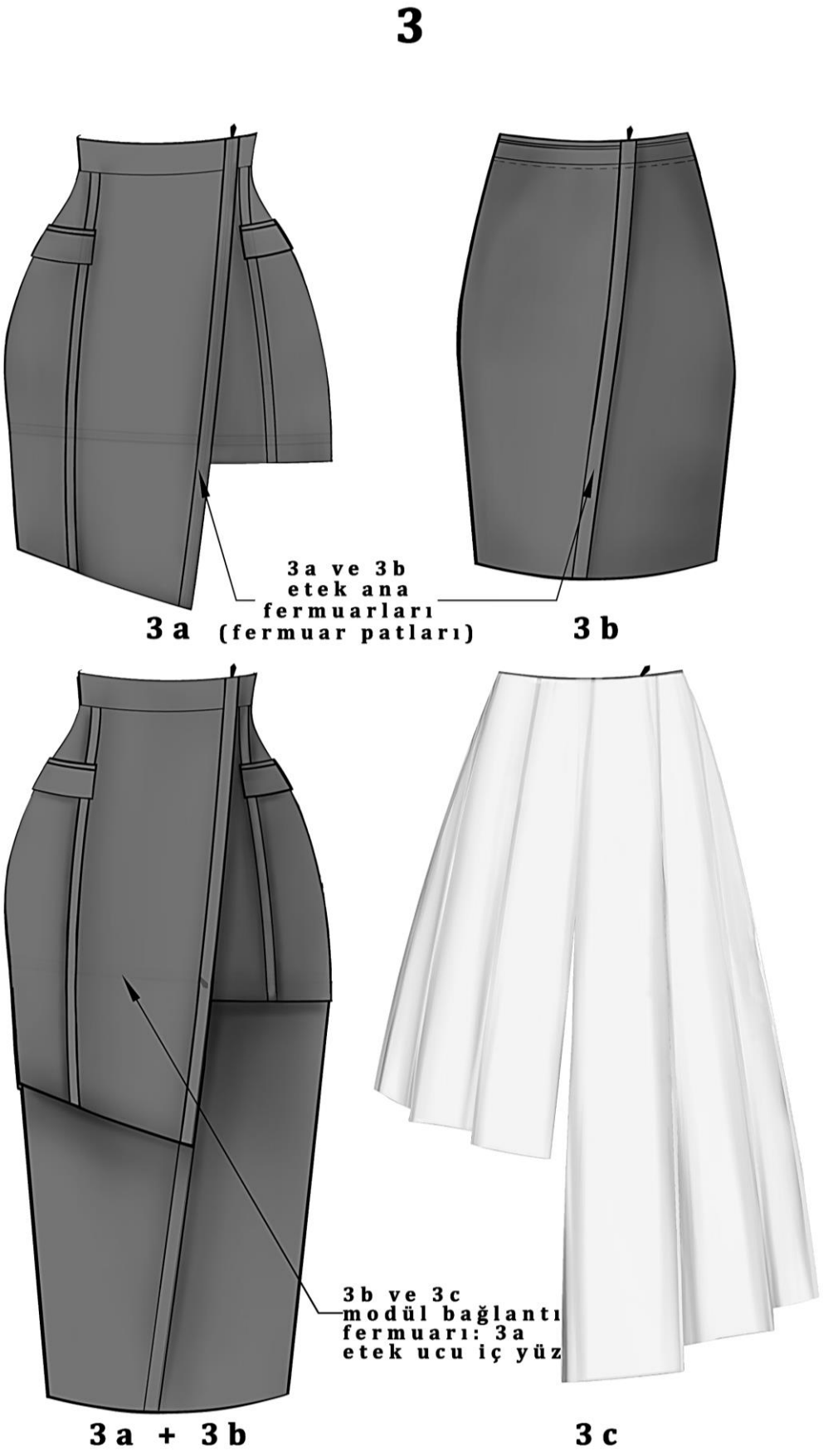
Şekil 6.7. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 01: Büstiyer



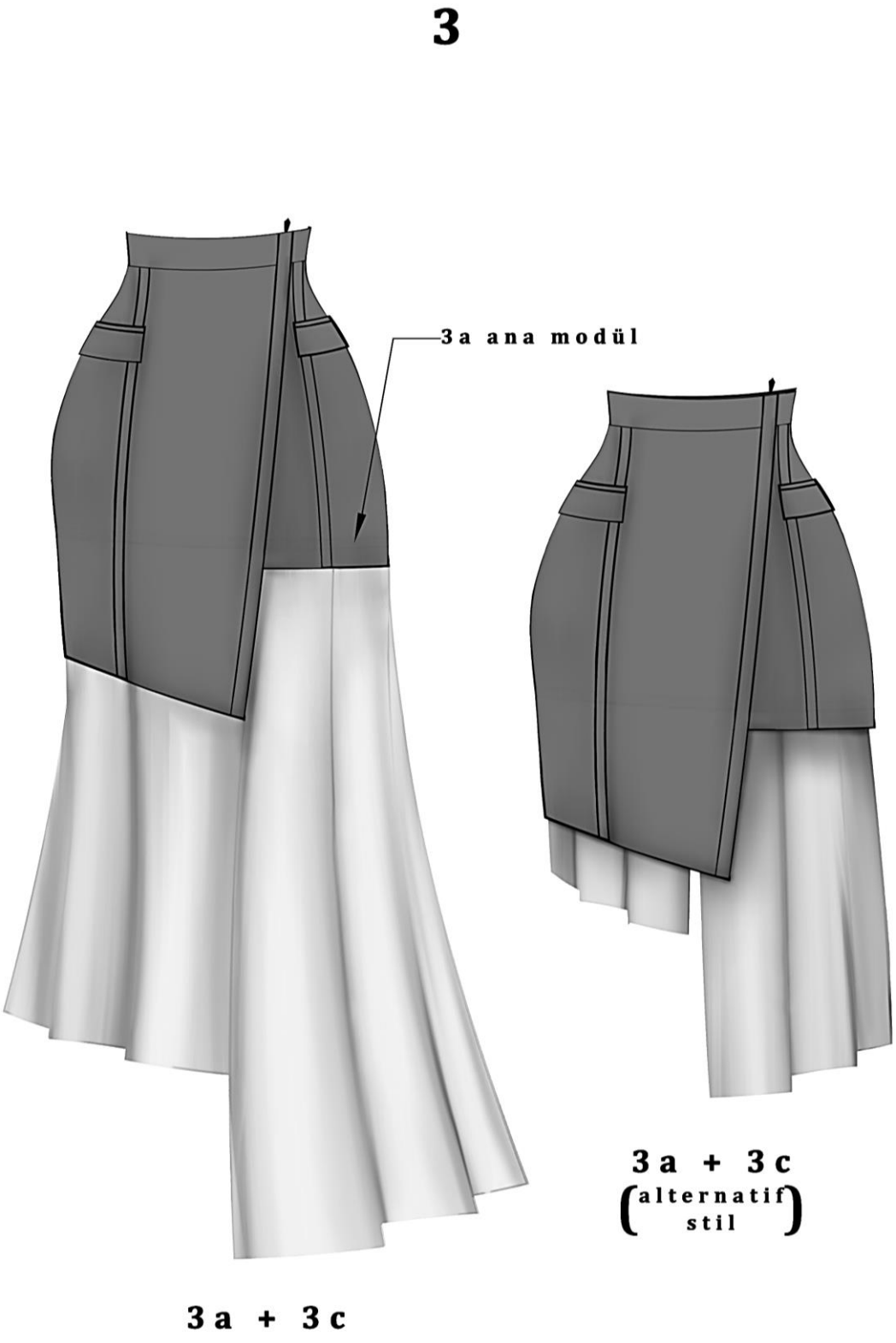
Şekil 6.8. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 02: Ceket



Şekil 6.9. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 03a: Etek



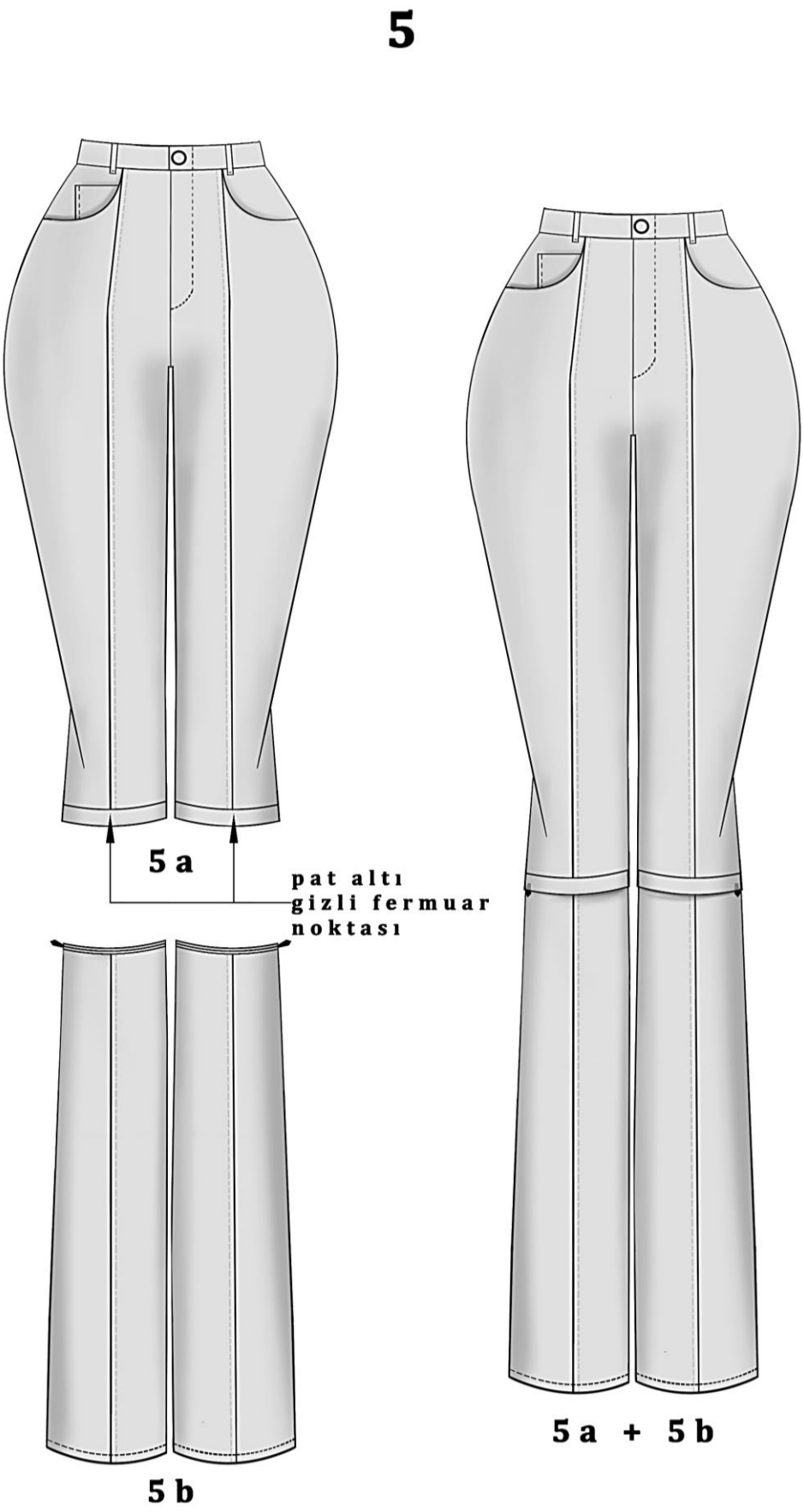
Şekil 6.10. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 03b: Etek



Şekil 6.11. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 03c: Etek



Şekil 6.12. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 04: Crop-Top

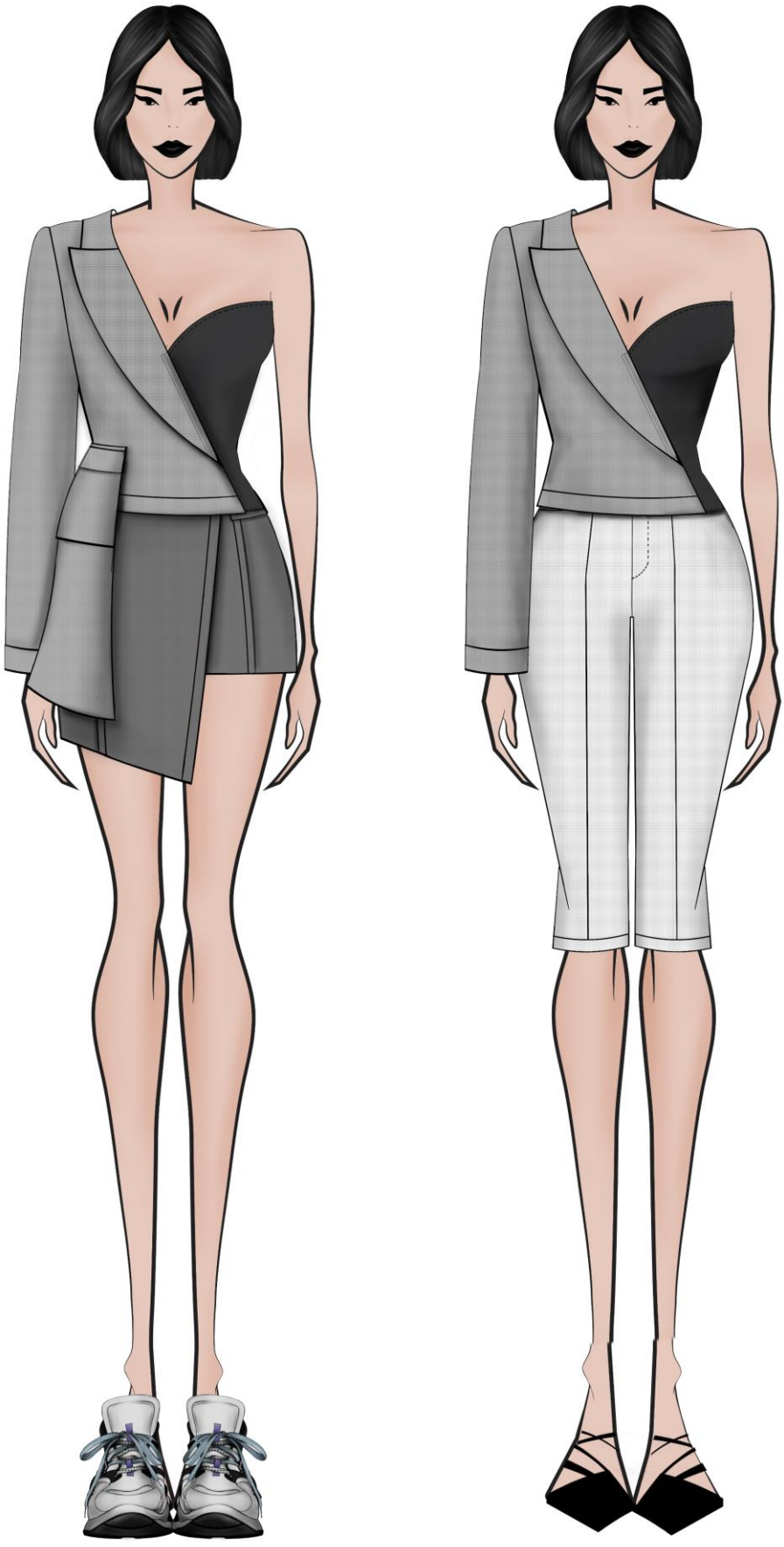


Şekil 6.13. Modüler Tasarım Kapsül Koleksiyon, öneri ürün. No: 05: Pantolon

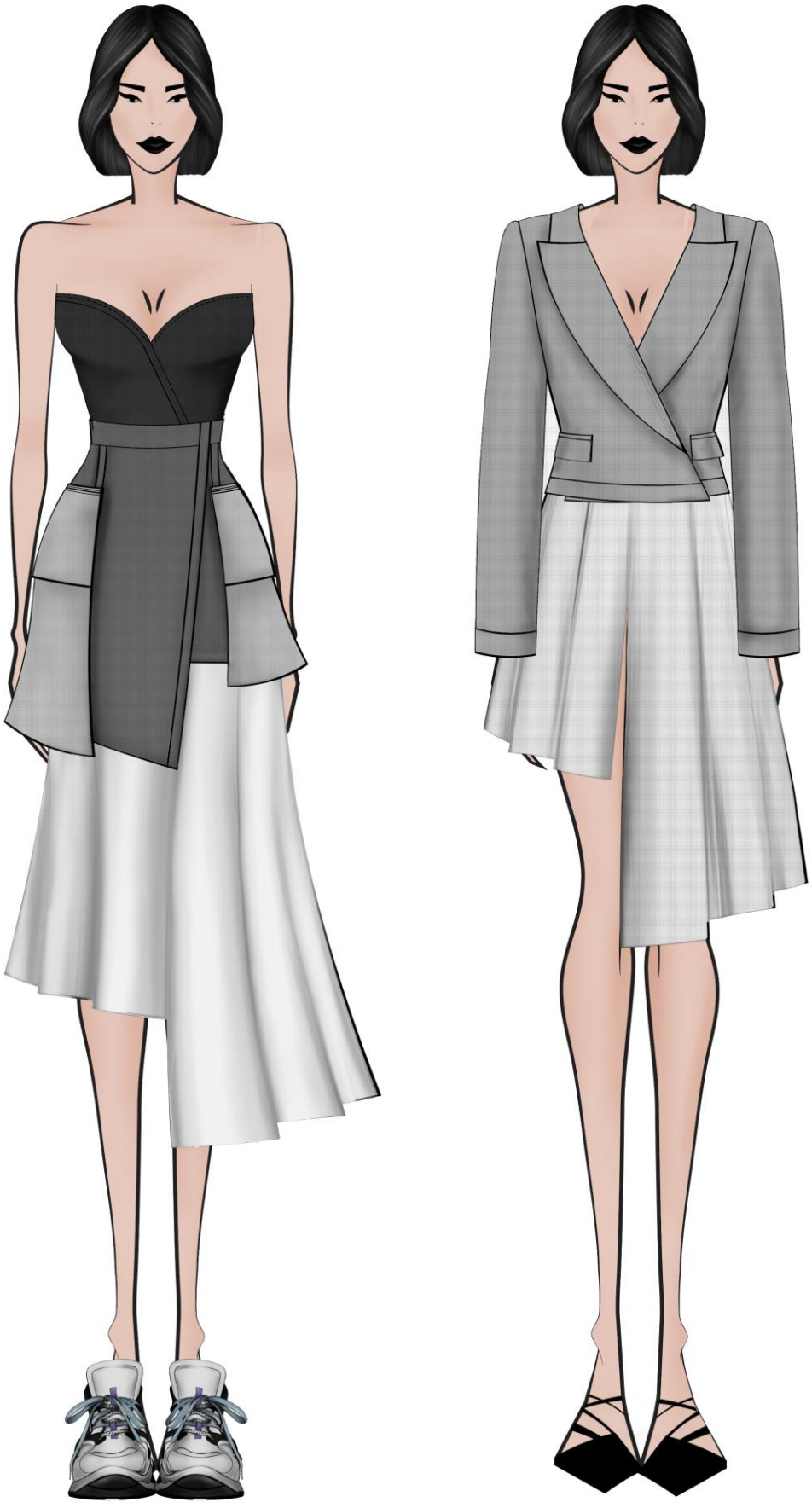
Koleksiyondaki modüllerin bağlantı seçimlerinin fermuar olması, dayanıklı ve uzun süreli kullanım kaygısı amaçlıdır. Seçilecek tekstil malzemeleri de aynı zamanda, sürdürülebilir tekstil materyallerine uygun olma özelliği taşımalıdır. Bununla beraber; modüler tasarımların en dikkat edilmesi gereken noktası, kalıptır. Ürünlerin kalıp ve kesim aşamasında planlama iyi yapılmalı, mümkün olduğunca kumaş atığı oluşturulmayacak şekilde modül kalıpları tasarlanmalıdır[12]. Bu noktada modüler tasarım, kalıp odaklı tasarım olma özelliği de taşıyor diyebiliriz. Tasarımlara sadece işlev kaygılı yaklaşılmamalı; sürdürülebilir moda için mümkün olan bütün ilişkiler tasarım bağlamında ve üretim esnasında düşünülmelidir.

Beş adet ana modülden oluşan bu kapsül koleksiyonun ara ögeleri ile, birden farklı kombinasyon yapmak ve stil yaratmak mümkün olmaktadır. Koleksiyonu oluşturma esnasında ürünler ile farklı 16 adet kombinasyon denenmiştir (bkz. Şekil 6.14. - Şekil 6.21.). Artan tüketim olgusu ile tükenen doğal kaynaklarımıza, ekolojiye, ekonomiye katkıda bulunmak adına; modüler tasarım, tüketimi yavaşlatmaya yardımcı olacak bir tasarım yaklaşımıdır.

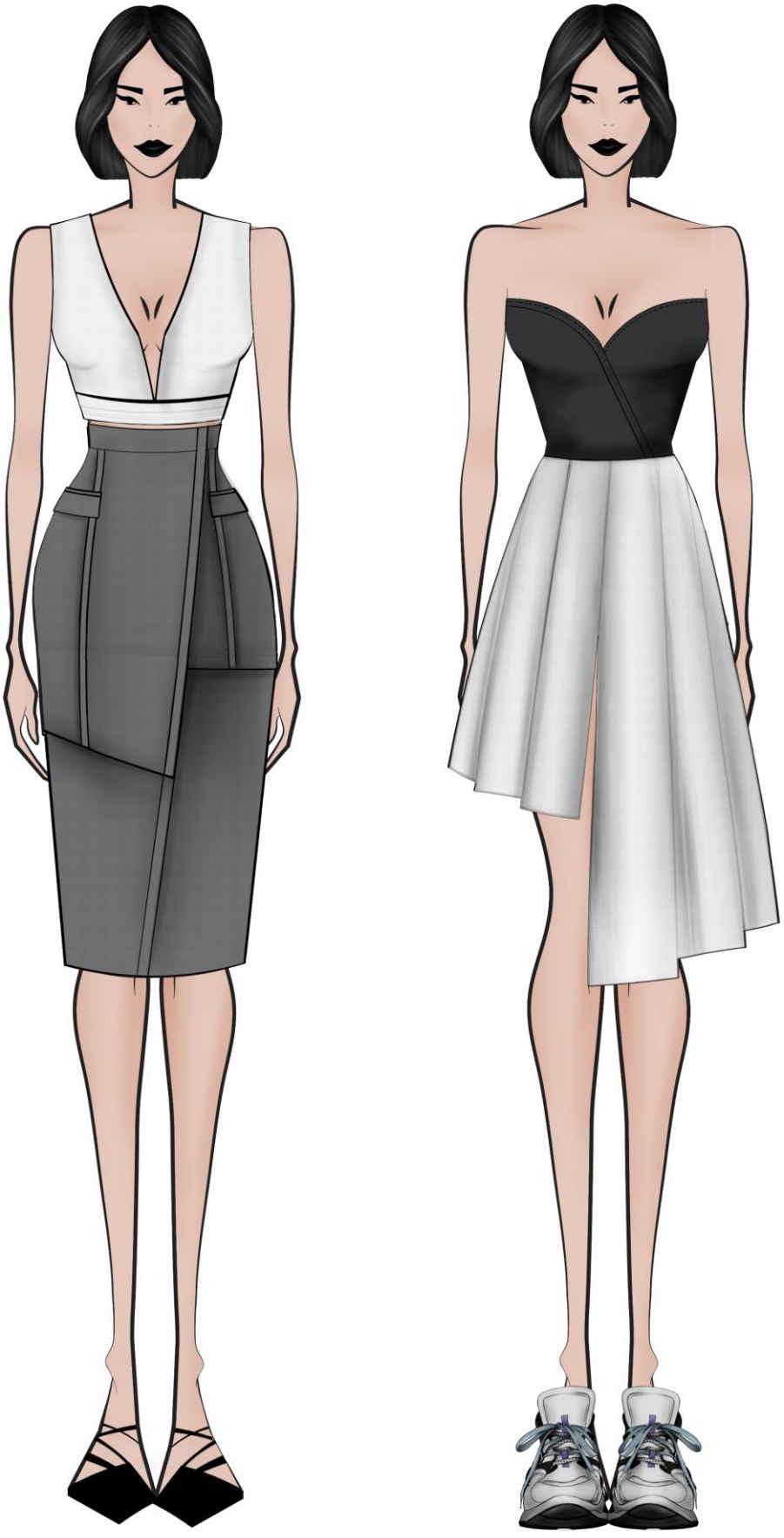
[12] İlgili çalışmadaki kapsül koleksiyon COVID-19 sebebi ile üretilememiştir. Bu sebeple malzemeler izafi olmak ile beraber, seçilecek malzemelerin sürdürülebilir materyallerden seçilecek olması önemli bir husustur. Aynı zamanda sektör içerisinde profesyonel modelistler ile görüşülmüş ve tasarımların uygulanabilirliğinin teyidi alınmıştır. Ne var ki, modüler tasarım yaklaşımı, moda sektöründe çok yaygın olmadığından planlama aşamasının iyi irdelenmesi gerekmekte; bahsedildiği gibi planlama esnasında tekstil atığı oluşturmamak da ana hedeflerden biri olmalıdır.



Şekil 6.14. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 1-2



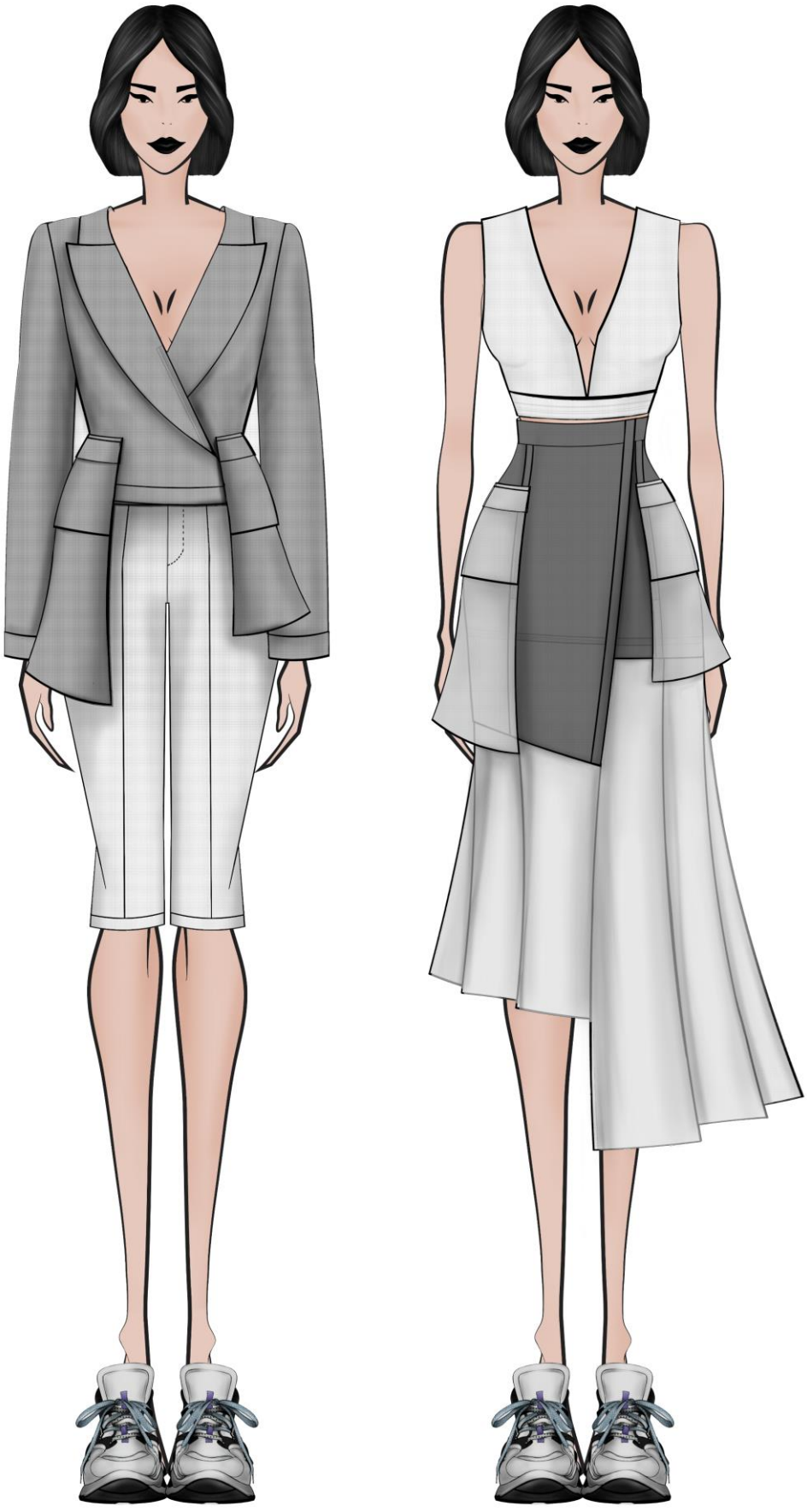
Şekil 6.15. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 3-4



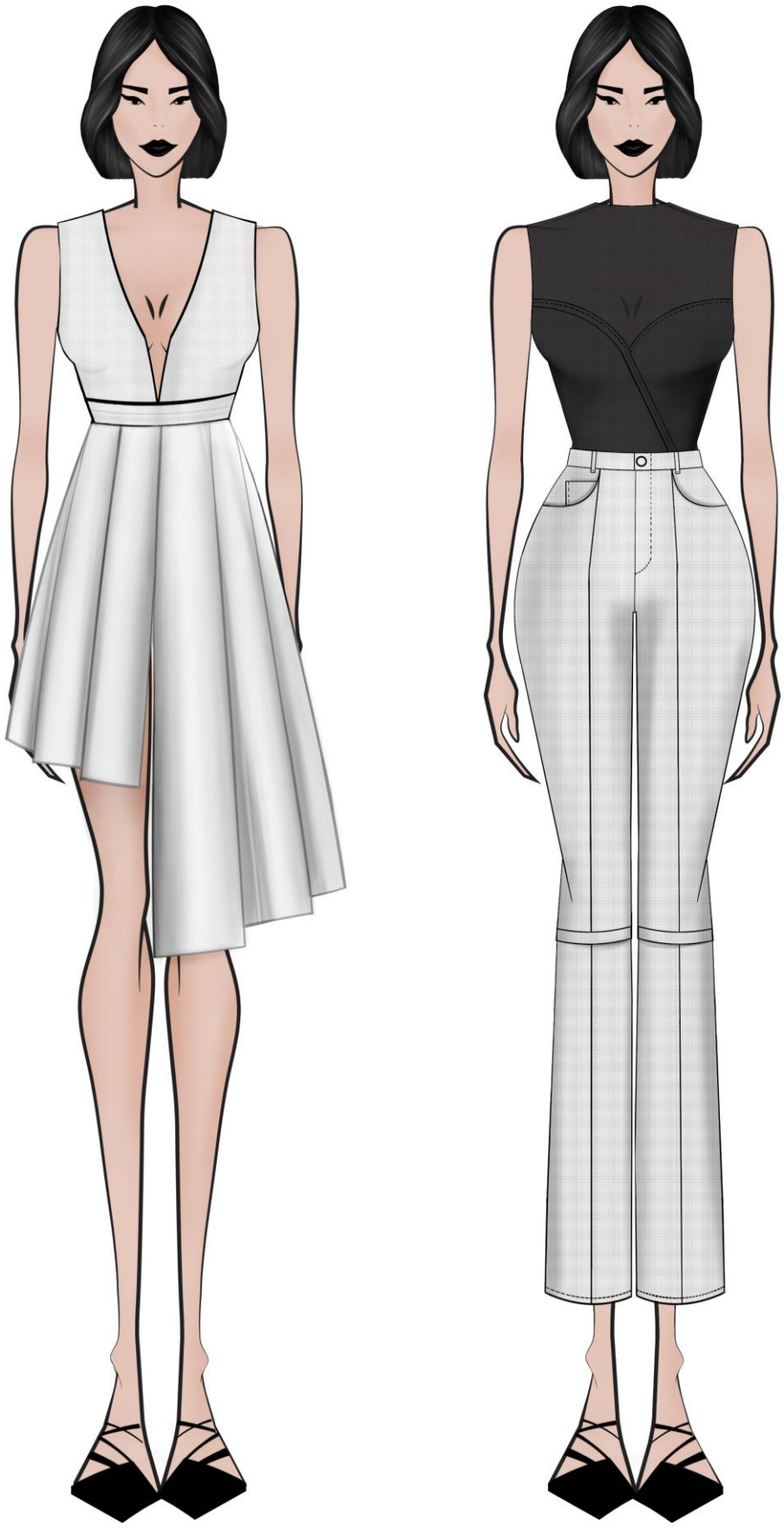
Şekil 6.16. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 5-6



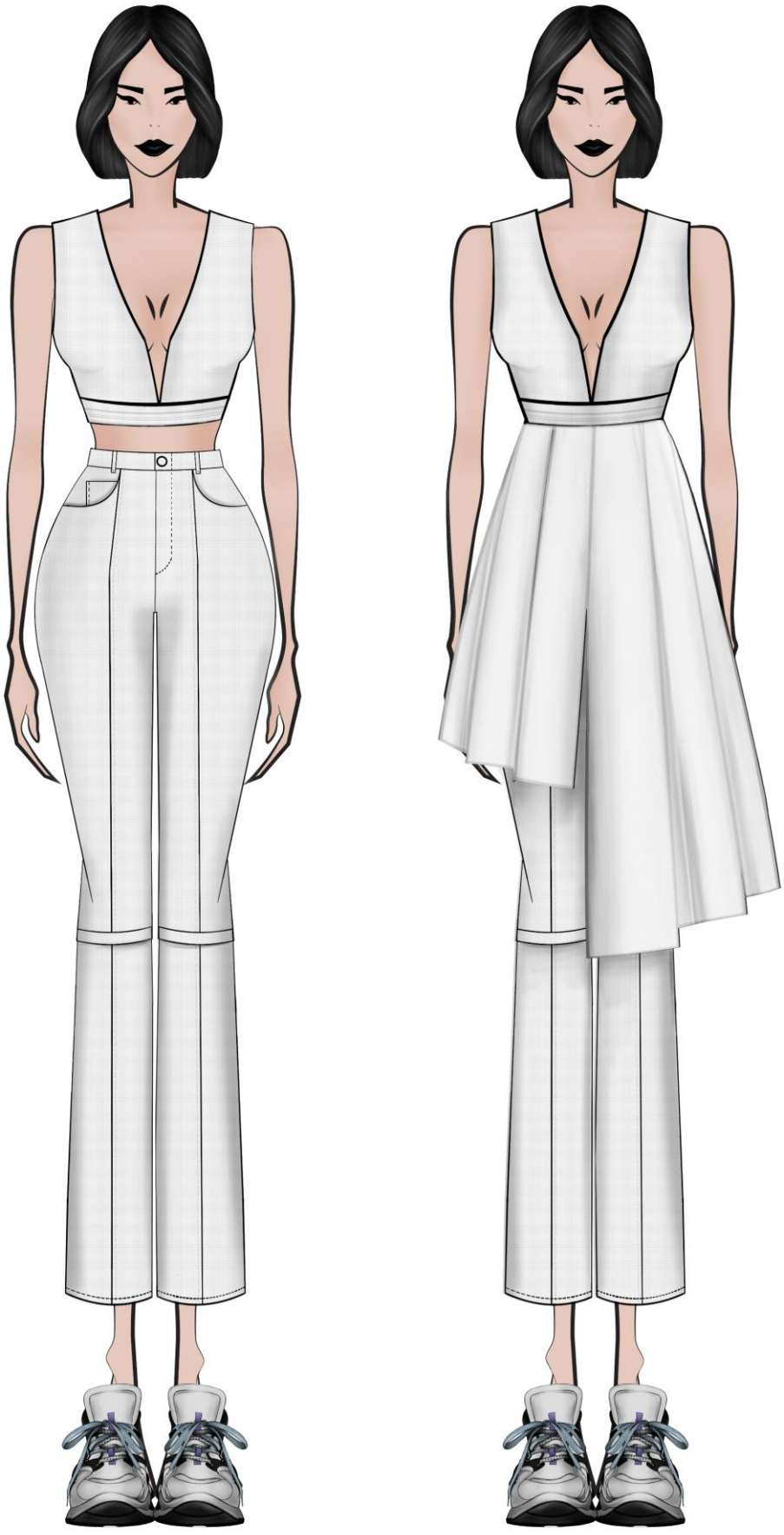
Şekil 6.17. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 7-8



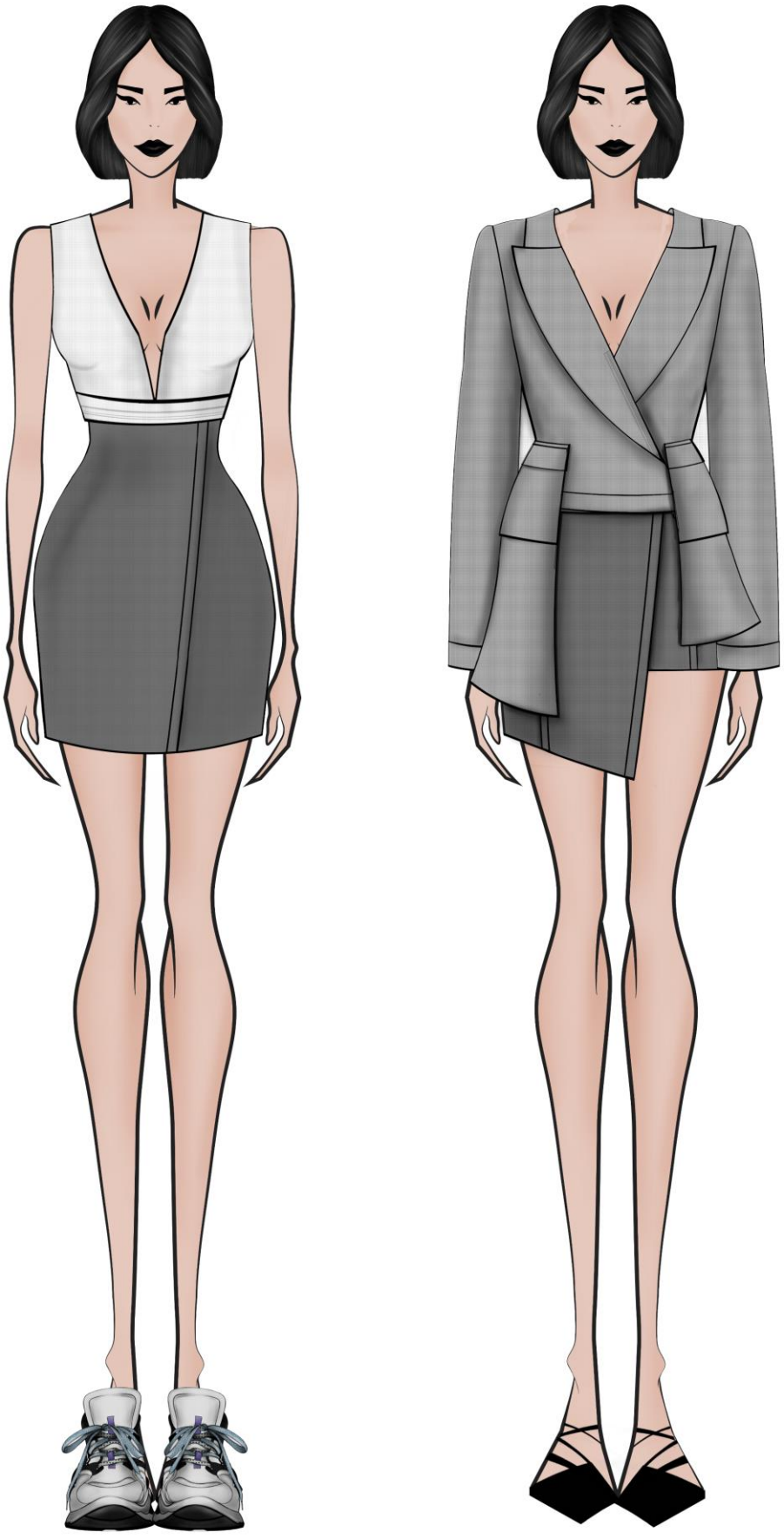
Şekil 6.18. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 9-10



Şekil 6.19. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 11-12



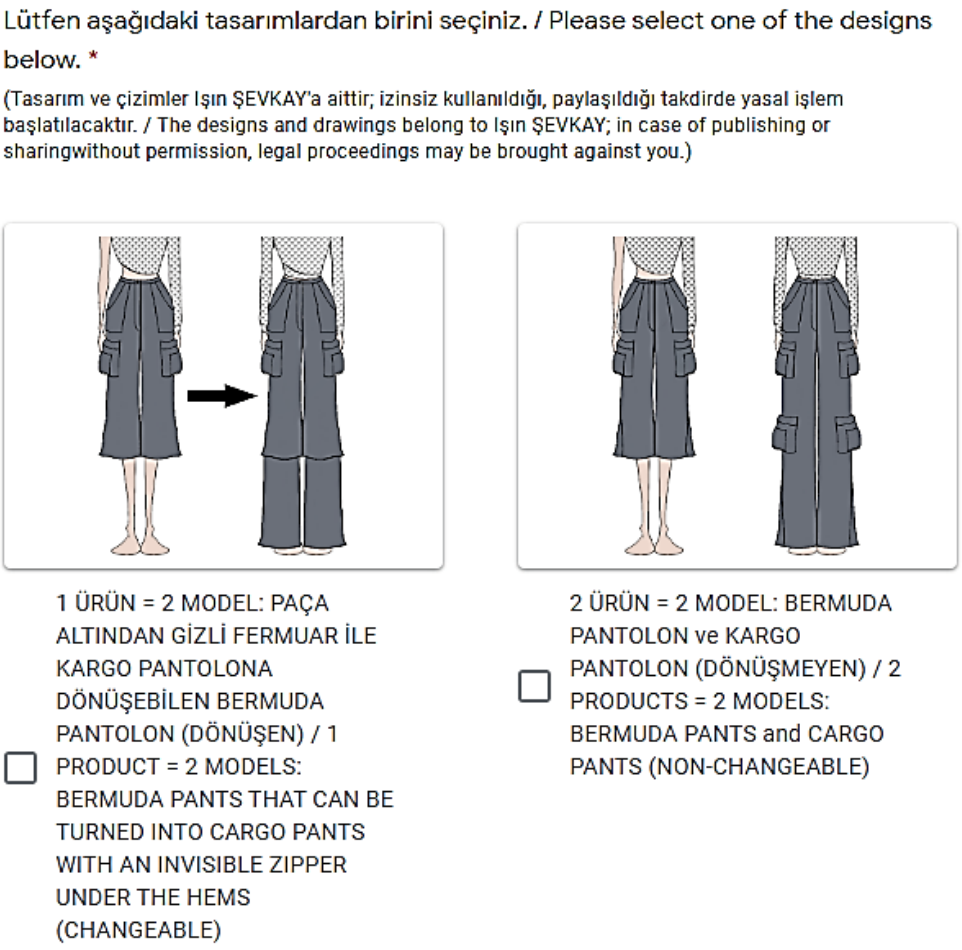
Şekil 6.20. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 13-14



Şekil 6.21. Modüler Koleksiyon, kombinasyon 15-16

6.4. Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik Anketi

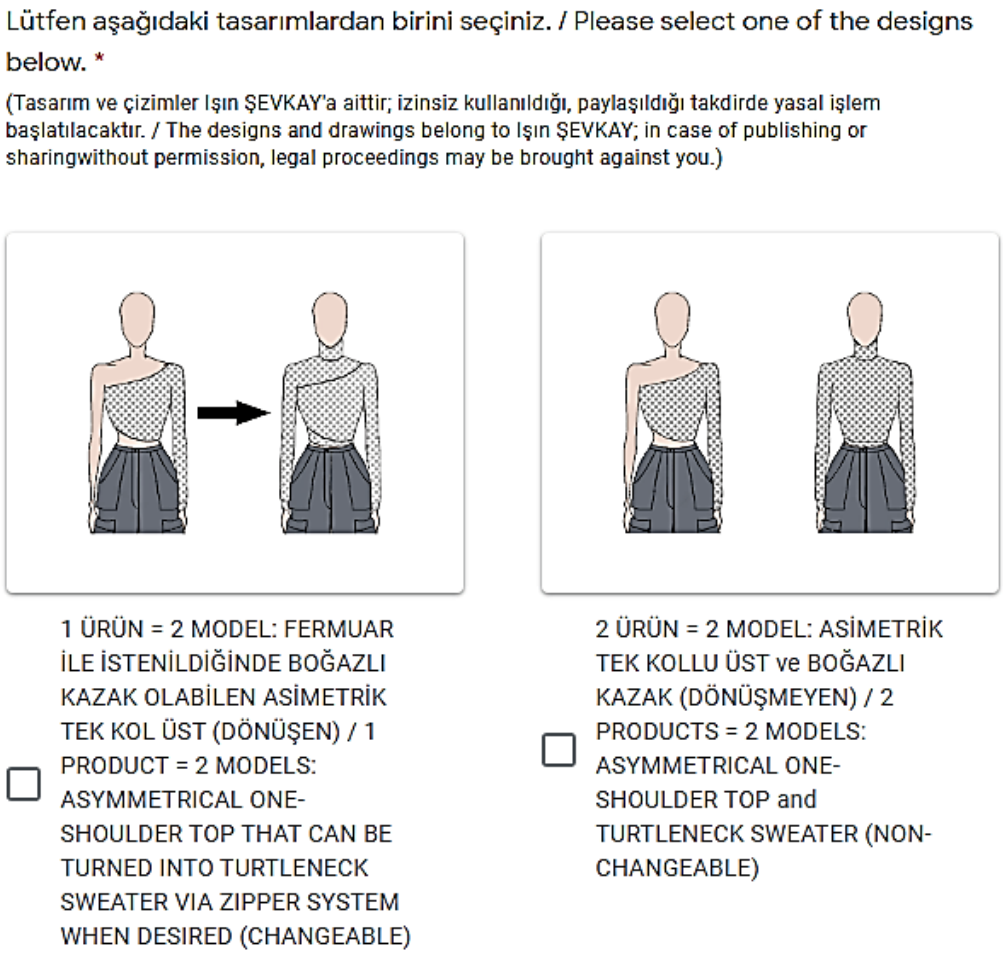
Giyim modasında tüketim ve sürdürülebilirlik bilincini incelemek amacı ile internet üzerinden yapılan bağımsız anket çalışmasında(EK A), dört adet modüler giyim tasarımı yapılmış ve tüketicilerin bu tasarımlar üzerinden modüler tasarımlara yaklaşımları değerlendirilmiştir. Ankete katılan 252 [13] katılımcının 195'ini kadın, 57'sini erkek katılımcılar oluşturmaktadır.



Şekil 6.22. "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anket çalışması; modüler tasarım sorusu, I(Şevkay ve Bayburtlu, 2020)

[13] EK B'de sunulan anket sonuçlarında 253 katılımcı olarak veri değerlendirmesi otomatik olarak Google Forms üzerinden analiz edilmektedir. Ancak katılımcı sayısı 252'dir: Formu üst üste iki kez gönderim yapan bir kişinin, doğru verilere ulaşabilmek adına bir adet verisi manuel olarak cevaplar formundan silinmiştir (anketin son sorusunda katılımcının kendi ifadesine ait sorunun yanıtı ve anket cevapları formuna aynı zaman diliminde düşen yanıtlardan bu kanıya varılmıştır).

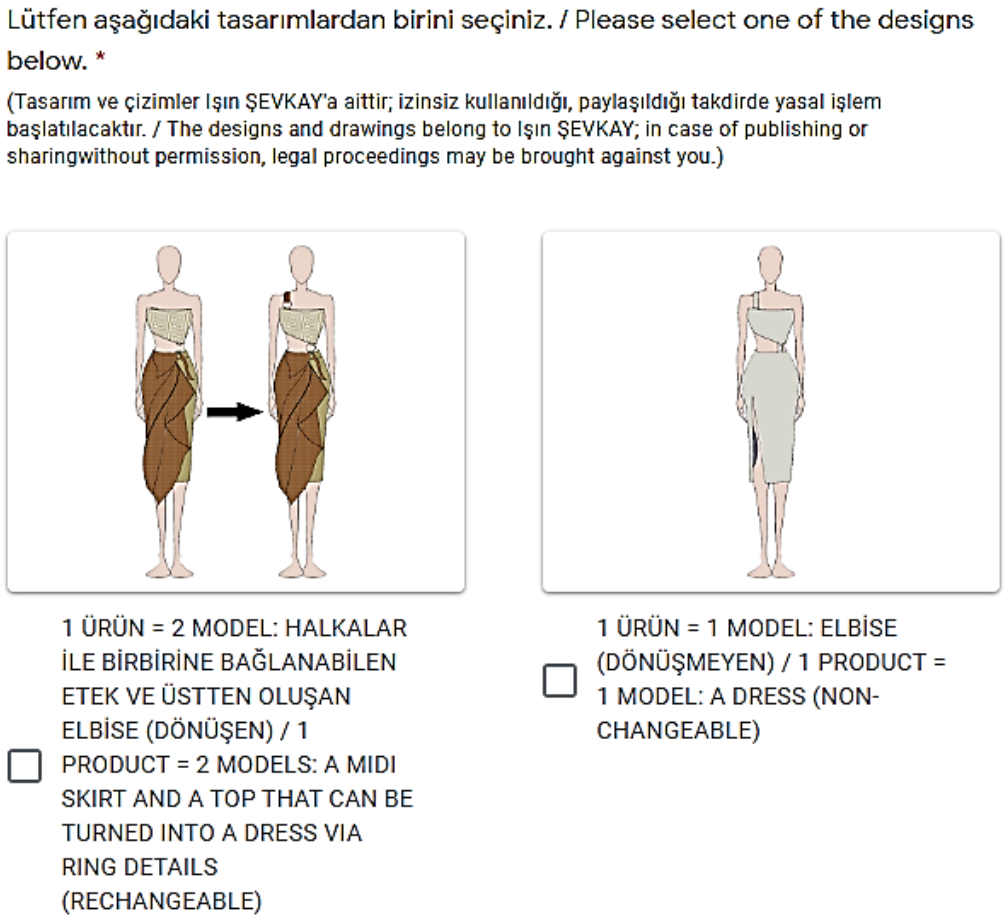
İlk tasarımda; paçaları altına gizlenen fermuar yardımı ile kargo pantolona dönüşebilen bermuda pantolon tasarım ile değişim özelliği göstermeyen bermuda pantolon ve kargo pantolon seçenekleri katılımcılara sunulmuş (Şekil 6.22.), 252 katılımcıdan 183 katılımcı (143 kadın, 40 erkek) modüler tasarım yaklaşımı ile bermuda pantolondan kargo pantolona dönüşebilen tasarımı seçmiş; 69 katılımcı (57 kadın, 17 erkek) ise ya bermuda ya da kargo pantolon seçimi yaparak, dönüşme özelliği bulunmayan ürünü tercih ettiklerini belirtmişlerdir.



Şekil 6.23. "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anket çalışması; modüler tasarım sorusu, II(Şevkay ve Bayburtlu, 2020)

İkinci tasarımda; yine fermuar yardımı ile boğazlı kazağa dönüşebilen tek kollu asimetrik bir üst ile dönüşme özelliği bulunmayan tek kollu bir üst ve boğazlı kazak seçimleri katılımcılara sorulmuştur (Şekil 6.23.). Bu soru için de 252

katılımcının 183'ü[14] (149 kadın, 34 erkek) modüler tasarım ile dönüşebilen bir adet ürün ile iki model üst elde etmeyi tercih etmiş, 69 katılımcı (46 kadın, 23 erkek) ise dönüşemeyen tek kollu üst ve boğazlı üst olarak ayrı iki adet ürünü tercih etmiştir.

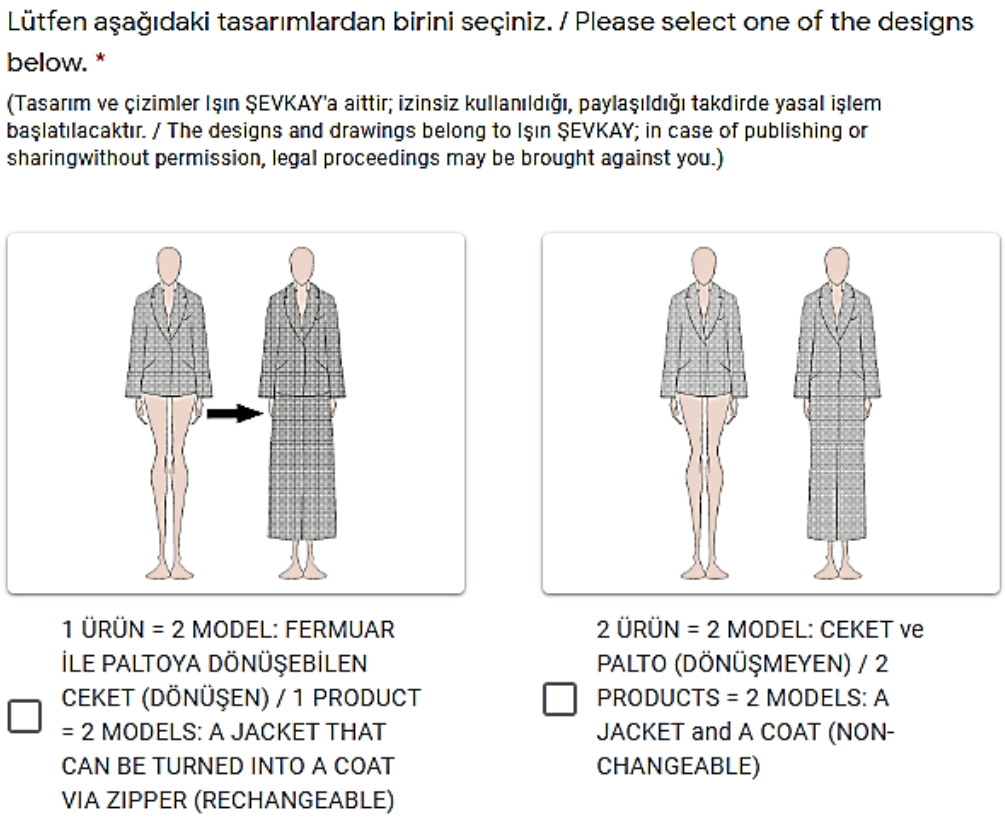


Şekil 6.24. "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anket çalışması; modüler tasarım sorusu, III(Şevkay ve Bayburtlu, 2020)

Üçüncü tasarımda etek bel bölgesinden ve askısız üstten oluşan, birbirine halkalar yardımı ile bağlanarak elbiseye dönüşebilen bir tasarım ile yine aynı tasarıma bağlı kalınarak tasarlanmış, dönüşemeyen bir elbise modeli katılımcılara sunulmuştur (Şekil 6.24.). Etek ve üst birleşimi sonucunda elbiseye

[14] İlk ve ikinci tasarımlarda modüler tasarımı seçen 183 katılımcı aynı katılımcılar değildir; ilk tasarımda modüler tasarımı uygun bulup, ikinci tasarımda ayrı iki adet ürün tercihi yapan katılımcılar bulunmaktadır.

dönüşebilen tasarımı 252 katılımcıdan 209'u (168 Kadın, 41 Erkek), dönüşme özelliği bulunmayan tek bir elbiseyi ise 43 katılımcı (27 Kadın, 16 Erkek) tercih etmiştir.



Şekil 6.25. "Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik" anket çalışması; modüler tasarım sorusu, IV(Şevkay ve Bayburtlu, 2020)

Dördüncü ve son tasarımda ise, fermuar ile etek ucundan paltoya–kabana dönüşebilen ceket tasarımı bulunmaktadır (Şekil 6.25.). 252 katılımcının 174'ü (138 kadın, 36 erkek) bir üründen iki model elde ederek hem ceket hem palto olarak giyilebilen tasarımı seçmiştir. Geri kalan 78 katılımcı (57 kadın, 21 erkek) ise ceket ve kaban olarak iki ayrı ürünü tercih etmiştir.

Ankette bulunan dört tasarımın dördünde birden modüler tasarımı tercih eden katılımcı sayısı 252 kişiden 116'dır (93 kadın, 23 erkek); geriye kalan 136 katılımcının ise sadece 7'si (2 kadın, 5 erkek) dört modelin tamamına karşı tercih etmediklerini belirtmiş, olumsuz yanıt vermişlerdir.

Modüler tasarımın inovatif, yeni bir yaklaşım olması dolayısı ile henüz doğru algılanmamış olabileceği de bir olasılıktır. İnsanların modüllerden oluşan tasarımları, uğraş gerektiren zahmetli bir yaklaşım olarak düşünmeleri ve ürünlerin birleşim noktalarının yaratacağı estetik yön ya da bu tasarım fikrinin yansıtacağı yeni görsel algı gibi bir takım kaygıların, modüler tasarımı tercih etmeyen kişiler üzerinde etken olduğu da düşünülmektedir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüketici olarak ne giydiğimizin önemi, ne yediğimize gösterdiğimiz özen kadar önemlidir. Yediğimiz yiyeceklerin ham maddeleri, son kullanma tarihleri gibi unsurlara dikkat ediyorsak, giysilerimizin bilinçli kullanımı ve tüketimi de, sağlık ve çevreye olan sorumluluk açısından büyük önem taşımaktadır.

Giyim modasının daha çok tüketiciye ulaşmasıyla beraber, tüketicinin çeşitli ve farklı giyinme isteği ve daha fazla giyim ürününe sahip olma arzusu artmaktadır. Bu durum, kullanıcılarda adeta hastalık boyutuna gelen bir tüketime dönüşmüş, giyim ürünleri kullanıcının statüsünü belirleyen ve statü için yarışılan bir olguya dönüşmüştür. Daha fazla üretim ihtiyacını gerektiren bu durum, endüstride birbirleri ile rekabet halinde olan çoğu tasarımcı ve markaların, daha fazla kazancı öncelikli değer olarak görerek; asıl önem verilmesi gereken ekolojik dengeyi koruma, geri dönüşüm, sürdürülebilirlik gibi konulara gereken ilgiyi göstermemelerine sebebiyet vermektedir.

'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' anket çalışmamızda sorulan 'Bir giyim ürünü alırken öncelikle aradığınız özellikler nelerdir? / What do you look for when purchasing a clothing item?' sorusuna 252 katılımcının 53'ü, 'Modaya uygun olması.' cevabını vermiştir. Bu 53 kişiden sadece 1 kişi, hem modaya uygun olup, hem de sürdürülebilir bir yaklaşım ile tasarlanmış olmasına dikkat ettiği cevabını vermiştir.

Yine aynı anket çalışmamızdaki, aynı soruya "Ürünün Kalitesi / Quality of Garment" cevabını veren 213 katılımcıdan; "Ürünün Kalitesi / Quality of Garment, Sürdürülebilir ve Geri Dönüştürülebilir Olması / Sustainability, and recyclability" ve "Ürünün Kalitesi / Quality of Garment, Etik perspektif ile üretilmiş olması / Ethically made" yanıtlarını seçerek modaya uygunluğun yanı sıra, sürdürülebilir ve tasarımda etik anlayışı dikkate aldığını bildiren katılımcı sayısı toplam 47'dir.

Anket sonuçlarındaki bu yanıtlar gösterir ki, her ne kadar tüketiciler bir ürün satın alınımında bileşenlerine ve içeriğine dikkat ettiklerini belirtiyor olsalar da

(bkz. 5.1.1. Materyal odaklı tasarım, s.33), öncelik verilen konu henüz sürdürülebilirlik ve etik değerler değildir. Bu durum bahsedildiği gibi, giyim ürünlerinin, tüketici temelinde sadece trend olmasından kaynaklı vb. sebepler ile tercih edildiğini doğrulamaktadır.

Günümüzde teknolojinin sağladığı olanaklar ile giyim modası, kişiler için daha kolay ve daha hızlı ulaşılabilir bir hale gelmiştir. Böylelikle, birbirine yakın veya birbirinin aynı modellerin, farklı markalar tarafından üretildiği; üretimin hiç durmadığı, kısa süreli trendler ile kısa vadede bozulan, kalitesi düşük daha çok giyim ürününün sunulduğu hızlı moda kavramı ve sistemi doğmuştur. Hızlı moda sistemi, gelecek kuşaklara aktarılacak temiz bir çevre ve insan sağlığı açısından olumsuz sonuçlar doğuracak bir yöne doğru ilerlemektedir ve gerek global ekonomik sıkıntılar, gerek kaynakların günden güne tükenmesi, iklim değişiklikleri göz önüne alındığında, sürdürülebilirlik günümüzde benimsenmesi gerekilen mutlak bir hâl almıştır.

Bu noktada hızlı moda sisteminde, tasarımcının rolünün göz önünde bulundurulması ve gereken adımların atılmasında tasarımcının önemli bir yere sahip olduğu anlaşılmıştır. Hızlı moda sistemi içerisinde marka ve / veya tasarımcıya ait isim, etiket günümüzde tüketiciler açısından tercih nedeni olabilmektedir [15] . Dolayısıyla tüketiciler açısından belirli güvenilirliğe sahip marka ve tasarımcıların, çevre ve insan sağlığına duyarlı ürünler tasarlayarak sürdürülebilirliği ön plana taşıyıp, yol gösterici olmaları; sürdürülebilirlik anlayışını tüketici temelinde daha kolay ve olanaklı bir hale getireceği düşünülmektedir. Burada önemli olan nokta, farkındalığın oluşması sorunudur. Nasıl ki, üretimdeki artış tüketimdeki artışı tetikliyor ve tüketici talepkâr oldukça üretim artarak hızlanıyor ve olumsuz bir döngüye evriliyorsa, içinde bulunduğumuz bu mevcut durumu ancak olumlu bir farkındalık döngüsü ile kırabiliriz. Bu farkındalık ve bilinç oluştukça, tüketici yavaş moda, etik değerler

[15] *'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik'* anket çalışmamızda sorulan '*Bir giyim ürünü alırken öncelikle aradığınız özellikler nelerdir?*' sorusuna 252 katılımcının 29'u, '*Bilinen bir markanın ürünü olması.'* cevabını vermiştir.

ve sürdürülebilir yaklaşımlar kapsamında oluşturulan tasarımların değerini algılayacak ve bu olumlu yönde yapılacak tüketici talepleri doğrultusunda; endüstrideki üretici ve tasarımcılar, tasarımlarını ve giyim ürünlerini oluşturmaya başlayacaktır (ya da aksi yönde oluşacak bir olumlu döngüden de bahsedebiliriz).

Nitekim, tasarımcılar açısından sürdürülebilirlik adına yapabilecek birçok olumlu yaklaşım bulunmaktadır. Giyilen ürünlerin materyallerinin tasarlanma sürecinde çevreyi ve insan sağlığını korumaya yönelik bilinçle seçilmesi, bu doğrultuda üretilmiş malzemelerin tercih edilmesi açısından atılacak ilk adımdır. Giyim ve tekstil endüstrisi, sürdürülebilirlik ve çevresel sorunlarla (su tüketimi, enerji, ağır metaller, bulaşıcı hastalıklar, atık, vb.) doğrudan ilişkilidir. Bu sorunlar, giyim endüstrisi dahilindeki hem üreticilerin (tasarımcı, marka) hem de tüketicilerin sorgulaması gereken başlıca konulardır. Bu bağlamda alınacak önlemlerden biri olarak; sürdürülebilir materyal ve tasarım yaklaşımlarının endüstride bulunan marka ve tasarımcılar tarafından benimsenip tercih edilmesi, öncelik verilmesidir. Bu yaklaşım, hem insan yaşamı hem de çevresel faktörler üzerindeki olumsuz etkileri geriye çekmek ve minimal boyutlara indirgemek açısından önemli iken, gelecek kuşaklara daha sağlıklı ve doğal bir çevre bırakabilmek açısından da önem arz etmektedir.

Materyal temelli çalışmaların yine üretici ve tasarımcılar tarafından benimsenmesi, tüketicide farkındalık yaratacak adımlardandır. Sirküler döngü ile geri dönüştürülmüş materyallerin kullanımı, çevre kirliliği, atık kontrolü ve kaynak yetersizliği sorunlarına cevap olacak bir örnek olarak verilebilir. Lif yapımından, boya ve baskı kullanımı olanakları sunarken, enerji verimliliği ve CO_2 salınımının azaltılması sorunlarında da etkili olacak bir alternatif yaklaşımdır.

'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' anket çalışmamızda 'Çöp atıklarından, poliester iplik; ve üzüm, ananas, portakal kabuğu gibi tarımsal atıklardan da, hayvanlara zarar vermeyen, yenilenebilir deri, kumaş ve lif üretimi yapılabildiğini biliyor muydunuz? / Did you know that polyester threads can be

made from waste, and that there is non-animal, renewable leather, fabrics and fibers that can be made from agricultural waste such as grape, pineapple and orange peels, etc...?' sorusuna; 118 katılımcı 'Evet' cevabını vermiş, geriye katılan 134 katılımcı bu bilgiye sahip olmadıklarını 'Hayır' yanıtını vererek belirtmişlerdir. Giyim ürünlerini, çoğunluk ile sadece modaya uygunluk, ürün kalitesi ve marka / tasarımcı ismi olarak değerlendirdiğini belirten 252 katılımcının neredeyse yarısına yakınının bu bilgiye sahip olması da umut verici olarak kabul edilebilse de, yeterli değildir.

Materyal odaklı ürünlerin yanı sıra, tasarımsal temelde de, modüler tasarım olarak değerlendirilebilecek yenilikçi (inovatif) yaklaşımlar, hızlı tüketimin doğurduğu çevre kirliliğini azaltmaya destek olmaya yöneliktir. Daha az sayıda model üretimi yaklaşımı, bir giysiyi birden farklı şekillerde giyebilme olanağı sunarken; çevreye zarar verecek atık tekstil materyal sayısını azaltarak, insan sağlığına ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır. Ayrıca "modüler tasarım" yaklaşımına destek niteliğinde "kalıp odaklı tasarım" ve "sıfır atık tasarım" gibi, tasarımcı tercihlerinin belirleyici olacağı yaklaşımlar ve geri dönüştürülmüş materyallerin kullanımı; hem daha temiz bir çevre ve insan sağlığının korunması açısından kazanımlar sağlayıp hem de yenilikçi tasarım yaklaşımlarının sürdürülebilirlik açısından işlerliğini artıracaktır. Söz konusu sürdürülebilir tasarım yaklaşımları ve atıkları geri dönüştürerek değerlendirme düşüncesi ile daha sağlıklı ve kaliteli bir ekolojiye kavuşulabileceği yadsınamaz bir gerçektir.

Çalışma dahilinde yapılan ankette, 'Modüler Tasarım kavramı ilginizi çekiyor mu? / Are you interested in Modular Fashion Design?' sorusuna 191 katılımcı 'Evet' yanıtını verirken, modüler giyim tasarımının ilgisini çekmediğini belirtip, 'Hayır' yanıtını veren katılımcı sayısı 61'dir. Oysa ki, 6.4. Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik Anketi başlığı altında da belirtildiği üzere; ankette bulunan dört tasarımın dördünde birden modüler tasarımı tercih eden katılımcı sayısı 252 kişiden 116'dır; geriye kalan 136 katılımcının ise sadece 7'si dört modelin dördüne birden olumsuz yaklaşmış, bu tasarımlara karşı tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Bununla beraber, bahsi geçen modüler tasarım kavramının

ilgisini çekmediğini belirten 61 katılımcının 14'ü, örnek olarak sunulan dört adet modüler tasarımın dördünü birden tercih etmiştir. Bu durum örnek olarak sunulan modüler tasarım yaklaşımlarının geleneksel tasarımlardan farklı oldukları için, algılanmamış olabilecekleri olasılığını düşündürmektedir. Ancak beraberinde, endüstrideki tasarımcı ve markaların tüketici nezninde yenilikler yaratarak bir farkındalık oluşturabileceğine de ışık tutmaktadır. Farklı sürdürülebilir tasarım yaklaşımları ile, tüketici tanıştırıldığı takdirde; mevcut arz ve talep ilişkisi olumlu yönlere evrilebilir.

Tez çalışması dahilinde yapılan anket çalışmamızda, tüketiciler tarafından tekstil endüstrisinin çevre ve insan sağlığındaki olumsuz etkilerinin bilindiği görülmektedir (252 kişiden 206 kişi "Tekstil endüstrisinin çevre kirliliği ve insan sağlığındaki olumsuz etkilerinin farkında mısınız? / Are you aware that the textile industry has a negative impact on environmental pollution and human health?" sorumuza "Evet" yanıtını vermiştir). Aynı zamanda katılımcıların çoğunluğunu oluşturan 246 kişi; eskiyen ve kullanılmayan kıyafetlerinin ya bir yardım kuruluşuna götürmeyi, ya ihtiyacı olan kimselere bağışlamayı, ya da onararak yeniden kullanımını sağlamayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu noktada, yine piyasalardaki arz - talep ilişkisi göz önüne alınarak; tüketicilere verilecek bilinç ile tercih edecekleri ürünlerin sağlık ve çevreyi korumaya yönelik olanlarının satışı teşvik edilmelidir.

Sonuçlar, birçok markanın stratejik amaçlarında belirleyici olan tasarım faaliyeti "hızlı moda" karşıtı bir yaklaşım olan "yavaş moda" yaklaşımına uyarlanabilecek gizli güce sahip olabildiğini / olabileceğini göstermektedir. Burada ortaya çıkan en temel sorun, tasarımcılarla birlikte markanın finans sahiplerinin de daha az kâr ile daha etik ve çevreci bir yaklaşımı benimseyip benimsemeyecekleri sorunsalıdır.

Bu bağlamda, günümüz değerlerini ve gelecek kuşakların yaşamlarını etkileyecek olan; çok kazanç elde ederek sağlıksız bir çevrede yaşamak ve nispeten daha az kazanç elde edip, daha doğal ve sağlıklı bir çevrede yaşamak arasında yapılması gereken seçimdir.

Son olarak, sürdürülebilirlik adına yönelik çalışmalar yalnız endüstriyel alanda değil; aynı zamanda akademik olarak da tekstil, moda ve giyim tasarımı eğitimi alanlarındaki çalışmalar ile desteklenmeli, akademi bünyesinde sürdürülebilirlik konusuna geniş bir şekilde yer verilmelidir. Bu konu ile ilgili kamuya açık alanlarda yapılacak çeşitli workshop, atölye çalışmaları ile, daha geniş kitlelere ulaşılma hedeflenmelidir. Böylece; tüketici farkındalığı ve bilinci oluştukça; çevreye duyarlı organizasyonlar ve tasarımcılar, firmalar, sürdürülebilirliğin neden bir gereksinim olduğu ve "bir tasarım stratejisi olarak sürdürülebilirlik" konularında daha doğru adımlar atabilecekler, çalışmalarını bu yöne çevirebileceklerdir.

KAYNAKLAR

Ayanoğlu, S. G., Ağaç, S., 2017. Sürdürülebilir Moda Kavramına Yönelik Tasarım Fikirleri. SDÜ ART-E, 10(19), 252–273. Erişim Tarihi: 10. 05. 2021. http://dergipark.gov.tr/doi/10.21602/sduarte.285083

Bayburtlu, I., 2017. Giyim Tasarımında Estetik Açıdan Gerçeküstü Algı. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16(31), 153–162.

BDDK, 2015. Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ. Resmî Gazete, Tebliğ No: 29291. Erişim Tarihi: 18. 05. 2021. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/03/20150310-5.htm

Benjamin Shine, 2021a. Erişim Tarihi: 03. 05. 2021. https://bit.ly/3yymYUD

Benjamin Shine, 2021b. Erişim Tarihi: 03. 05. 2021. https://bit.ly/3v36dyF

Berger, J., 1972. Ways of Seeing. British Broadcasting Corp. 176p, London, U.K.

Bilir, M. Z., 2018. Ekolojik Boyama Esaslı Çok Renkli Yüzey Tasarımı. Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi, (20), 63–73. Erişim Tarihi: 13. 04. 2021. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/511798

Bursalıgil, G., 2019. Examination of Zero Waste Fashion Design Methods and Practices. International Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art, 4(7), 81–100.

Cadenas, M., 2016. reFORM: Applying Modular Concepts to the Apparel Design Process. Aalto University, School of Arts, Deparment of Design and Architecture, M.Sc. Thesis, 115p. Erişim Tarihi: 16. 02. 2020. http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201612085694

Can, Ö., Ayvaz, K. M., 2017. Tekstil ve Modada Sürdürülebilirlik. Academia Journal of Social Sciences, 3(1), 110–119. Erişim Tarihi: 10. 08. 2021. https://dergipark.org.tr/en/pub/asj/issue/40221/478976

Carrico, M., Kim, V., 2014. Expanding Zero-Waste Design Practices: A Discussion Paper. International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 7(1), 58–64.

Cebulla, H., 2018. Sustainability in the Textile Industry: Things Cannot Stay the Way They Are. Latest Trends in Textile and Fashion Designing, 2(4), 200–201.

Chip[s] Board, 2019. Parblex. Erişim Tarihi. 04. 12. 2019. https://www.chipsboard.com/products

Circular Systems S.P.C., 2019. Agraloop BioFibre. Erişim Tarihi: 04. 12. 2019. https://circularsystems.com/agraloop

Cline, E. L., 2013. Overdressed: The Shockingly High Cost of Cheap Fashion. 272p. Penguin Publishing Group.

Cook, G., 2013. When High Fashion Inhaled the ’60s - “Hippie Chic” at MFA. wbur. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021. https://wbur.fm/3fcyhbW

CR Fashion Book, 2020. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021. https://www.crfashionbook.com/fashion/g28637463/woodstock-fashion-70s-summer-of-love/

Cumbers, J., 2019. New This Ski Season: A Jacket Brewed Like Spider’s Silk. Forbes. Erişim Tarihi: 30. 12. 2019 https://bit.ly/2R1GB6A

Çeğindir, N. Y., Öz, C., 2020. Transformable Dress Practices. Tekstil ve Mühendis (Journal of Textiles and Engineer), 27(119), 186–196.

Dayıoğlu, H., Karakaş, H., 2007. Elyaf Bilgisi. Teknik Fuarcılık Yay. Tic. Ltd. Şti., 185, İstanbul.

Design News, 2017. Erişim Tarihi: 06. 04. 2020. http://dailydesignews.com/5-new-fashion-designers-to-look-out-at-paris-fashion-week-2017/

Dior, C., 2007. Dior by Dior: The Autobiography of Christian Dior. Çev. Fraser, A., (Kindle 2nd.). 220p. V&A Publishing.

DNFI, 2019. Erişim Tarihi: 30.12.2019. https://dnfi.org/coir/natural-fibres-and-the-world-economy-july-2019_18043/

Edwards, A. R., Orr, D. W., 2005. The Sustainability Revolution: Portrait of a Paradigm Shift. New Society Publishers, 224p. Canada.

Eileen Fisher, 2021. Horizon 2030. Erişim Tarihi: 19. 05. 2021. https://www.eileenfisher.com/horizon2030

EPEA GmbH., 2020. Cradle to Cradle. Erişim Tarihi: 06. 04. 2020. https://epea.com/en/about-us/cradle-to-cradle

ET., 2021. Erişim Tarihi: 18. 05. 2021. https://www.etonline.com/westworld-costume-designer-talks-dolores-futuristic-fashion-and-that-gold-transformation-dress

European Commıssıon, 2020. Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions - A New Circular Economy Action Plan: For a Cleaner and More Competitive Europe. EUR-Lex: EU Law. 19p. Document: 52020DC0098. Erişim Tarihi: 17. 05. 2021. https://bit.ly/33Ox7Ou

Fletcher, K., 2014. Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys (2nd New Ed.). Routledge • Taylor & Francis Group, 288p, Abingdon, Oxon.

Fogg, M., Steele, V., 2017. Modanın Tüm Öyküsü. Çev. Gözgü, E. Hayalperest Yayınevi. 576p. İstanbul.

GQ, 2015. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021. https://www.gq.com/gallery/woodstock-style-hippies

Google Forms, 2019. Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik / Fashion Consumption and Sustainability. Erişim Tarihi: 17. 12. 2019. https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScyijBzjrw82Zwqc4yF1LXNqL67W1lXMk_qfkdQUHyfkG-UZQ/viewform

Gray x Wild, 2021. Erişim Tarihi: 18. 05. 2021. https://www.grayxwild.com/lookbook

Gürcüm, B. H., Seçim, E., Arslan, P., Bulat, F., Kuç, E., Yıldırım, Ş., 2016. Tekstil Tasarımında Yenilikçi Malzemelerin Keşfi: Ahşap Tekstiller. Idil Journal of Art and Language, 5(26), 1713–1742.

Hawley, J., 2011. Textile Recycling Options: Exploring What Could Be. GWILT, A. ve RISSANEN, T. (Ed.), Shaping Sustainable Fashion: Changing the Way We Make and Use Clothes (143–156). Earthscan Ltd, London, UK.

Hopkins, J., 2012. Fashion Design: The Complete Guide. AVA Publishing SA, 208p. West Sussex, United Kingdom.

Hugo Boss, 2021. Erişim Tarihi: 18. 05. 2021. https://www.hugoboss.com/uk/men-vegan-shoes/

Hur, E. S., Thomas, E. A., 2011. Transformative Modular Textile Design. Sarhangi, R. ve Séquin, C. H. (Ed.), Proceedings of Bridges 2011: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture (217–224). Tessellations Publishing, Phoenix, Arizona. Erişim Tarihi: 09. 05. 2021. http://archive.bridgesmathart.org/2011/bridges2011-217.pdf

iF World Design Guide, 2021. 10 principles for good design - by Dieter Rams. Erişim Tarihi: 13. 04. 2021. https://ifworlddesignguide.com/design-specials/dieter-rams-10-principles-for-good-design

Iris Van Herpen, 2021. Erişim Tarihi: 10. 08. 2021. https://www.irisvanherpen.com/about/the-maison

Itsliquid, 2020. Beautiful People: The Boutique In 1960's Counterculture. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021. https://www.itsliquid.com/beautiful-people-the-boutique-in-1960s-counterculture.html

Joy, A., Sherry, Jr. J. F., Venkatesh, A., Wang, J., Chan, R., 2012. Fast Fashion, Sustainability, and the Ethical Appeal of Luxury Brands. Fashion Theory - Journal of Dress Body and Culture, 16(3), 273–295. Routledge.

Kurtoğlu Necef, Ö., Tama, D., Boz, S., 2020. Moda Endüstrisinde Uygulanan Sürdürülebilirlik Stratejilerine Örnekler. Turkish Journal of Fashion Design and Management, 2(2), 67–78. Erişim Tarihi: 16. 05. 2021. https://dergipark.org.tr/en/pub/tjfdm/issue/55617/753177

Kurtuldu, E., Erdem İşmal, Ö., 2019. Sürdürülebilir Tekstil Tasarım ve Üretiminde Yeniden Değer Kazanan Lif: Kenevir. Art-e Sanat Dergisi, 12(24), 694–718.

Leaper, C., 2021. Here's Proof the 70's Really were the Best Fashion Decade. Marie Claire. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021 https://bit.ly/3y5kTiK

Lexico, 2020. Circular. Erişim Tarihi: 01. 06. 2020. https://bit.ly/2RcQez7

Lexico, 2021a. Psychedelic. Erişim Tarihi: 11. 05. 2021. https://bit.ly/3y3kI7d

Lexico, 2021b. Zeitgeist. Erişim Tarihi: 09. 05. 2021. https://bit.ly/3tDNojX

Li, M-M., Chen, Y., Wang, Y., 2018. Modular Design in Fahion Industry. Journal of Arts and Humanities, 7(3), 27–32.

Lidwell, W., Holden, K., ve Butler, J., 2010. Universal Principles of Design, Revised and Updated: 125 Ways to Enhance Usability, Influence Perception, Increase Appeal, Make Better Design Decisions, and Teach through Design. Rockport Publishers, 272p.

Living Colour, 2017. Erişim Tarihi: 30. 12. 2019. https://livingcolour.eu/wp-content/uploads/2018/08/LC-Slider-5.png

Loschek, I., 2009. When Clothes Become Fashion: Design and Innovation Systems. Berg, 256p.

Luxiders, 2021. Erişim Tarihi: 11. 05. 2011. https://luxiders.com/salvatore-ferragamo-orange-fiber/

Mahapatra, N. N., 2016. Textile Dyes. Woodhead Publishing India Pvt. Ltd., 216p. New Delhii INDIA.

Martin, R., Koda, H., 1996. Christian Dior. The Metropolitan Museum of Art. New York. Erişim Tarihi: 03. 05. 2021. https://bit.ly/3bhJ0AP

Mary Katrantzou, 2018a. Erişim Tarihi: 15. 04. 2021. https://bit.ly/2RHe85Y

Mary Katrantzou, 2018b. Erişim Tarihi: 15. 04. 2021. https://bit.ly/3vWt0ft

Medium, 2019. Erişim Tarihi: 06. 04. 2020. https://bit.ly/3o4H4Rq

McDonough, W., 2020. The Five Goods. Erişim Tarihi: 06. 04. 2020. https://mcdonough.com/the-five-goods/

Mittman, Dr. A. S., 2021. Shape and Form. smarthistory. Erişim Tarihi: 14. 04. 2021. https://smarthistory.org/shape-and-form/

Museum of Fine Arts, 2021. Hippie Chic. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021. https://www.mfa.org/exhibitions/hippie-chic

Mutingi, M., Dube, P., Mbohwa, C., 2017. A Modular Product Design Approach for Sustainable Manufacturing in A Fuzzy Environment. Procedia Manufacturing, 8(2016), 471–478.

MYST, 2020a. Erişim Tarihi: 03. 07. 2020. http://myst.fashion/product/selina/

MYST, 2020b. Erişim Tarihi: 03. 07. 2020. http://myst.fashion/product/elizabeth-2/

MYST, 2020c. Erişim Tarihi: 03. 07. 2020. http://myst.fashion/product/dimitra-dress-with-detachable-sleeves-and-bottom-parts-copy/

Nadasbaş, S. E., 2018. Bedeni ve Modeli Değiştirilebilen Modüler Giysi Tasarımlarına Yönelik Tüketici Eğilimleri Analizi. Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Dok. Tezi, 175, Ankara.

Nielsen, J., 2011. Top 10 Mistakes in Web Design. Erişim Tarihi: 17. 04. 2021. https://www.nngroup.com/articles/top-10-mistakes-web-design/

Niinimäki, K., Hassi, L., 2011. Emerging Design Strategies in Sustainable Production and Consumption of Textiles and Clothing. Journal of Cleaner Production, 19(16), 1876–1883.

Niinimäki, K., 2013. Sustainable Fashion: New Approaches. Niinimäki, K. (Ed.) Aalto University Publication Series: Art + Design + Architecture; 9/2013, Aalto ARTS Books. Aalto University. Helsinki, Finland. Erişim Tarihi: 09. 05. 2021. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-5573-2

Norman, D. A., 2013. The Design of Everyday Things: Revised and Expand Edition. Basic Books, 368p. Philadelphia, PA.

Not Just a Label, 2021. Erişim Tarihi: 19. 05. 2021. https://www.notjustalabel.com/collection/weihchen07/modular-cycle-0

O'Connor, T., 2018. Fashion's 7 Priorities To Achieve Sustainability. BoF Magazine. Erişim Tarihi: 30. 04. 2021. https://bit.ly/2SxYlqk

Orange Fiber, 2021. Erişim Tarihi: 18. 05. 2021. http://orangefiber.it/en/fabrics/

Oxford Languages, 2012. Oxford Latin Dictionary. Glare, P. G. W. (Ed.) Oxford University Press, 2,400p. Oxford, U. K.

Özdemir, G., 2020. Christian Dior'un New Look Akımı Corolle Koleksiyonu İçerisindeki Bar Modelinin Göstergebilim Çözümlemesi. Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi, 26(45), 580–587. Erişim Tarihi: 09. 05. 2021. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsed/issue/56360/753369

Özdoğan, E., Korkmaz, A., Seventekin, N., 2007. ECO-TEX and EU ECO LABEL. Tekstil ve Konfeksiyon, 17(3), 148–152. Erişim Tarihi: 13. 04. 2020. https://dergipark.org.tr/tr/pub/tekstilvekonfeksiyon/issue/23627/251644

Piñatex, 2020a. Erşim Tarihi: 06. 04. 2020. https://bit.ly/3o7Uig5

Piñatex, 2020b. Erşim Tarihi: 06. 04. 2020. https://bit.ly/3y1gltr

Pinnock, O., 2019. 5 Innovative Fashion Materials Made From Food By-Products. Forbes Magazine. Erişim Tarihi: 27. 11. 2019 https://bit.ly/3faANzs

Pochna, M-F., 1996. Dior. Fashion Memoir Series. Thames & Hudson, 79p. London.

Promostyl Paris, 2019. Erişim Tarihi: 30. 12. 2019. https://promostyl.com/seaqual-et-seacell-les-nouvelles-fibres-eco-responsables/?lang=en&cn-reloaded=1

Rahman, O., Gong, M., 2016. Sustainable Practices and Transformable fashion Design – Chinese Professional and Consumer Perspectives. International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 9(3), 233–247.

Rand, P., 2000. Paul Rand: A Designer's Art. Yale University Press, 250p. London.

Rand, P., 2014. Thoughts on Design. Chronicle Books, LLC., 98p.

Rissanen, T., 2011. Designing Endurance. GWILT, A. ve RISSANEN, T. (Ed.), Shaping Sustainable Fashion: Changing the Way We Make and Use Clothes. s. 127–138. Earthscan Ltd., London, U. K.

Rissanen, T., 2013. Zero-Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design and Pattern Cutting. Sustainable Fashion: Why Now? A Conversation About Issues, Practices, and Possibilities. University of Technology Sydney, The Faculty of Design, Architecture and Building, Ph.D. Thesis, 313p. Sydney, Australia. Erişim Tarihi: 21. 06. 2020. http://hdl.handle.net/10453/23384

Sachidhanandham, A., 2018. Waste Management Technologies in Textile Industry. Innovative Energy & Research, 07:3(211). Erişim Tarihi: 19. 05. 2021. https://www.omicsonline.org/open-access/waste-management-technologies-in-textile-industry-2576-1463-1000211-103175.html

SAÚDE, 2021. Terie. Erişim Tarihi: 07. 08. 2021. https://saudeistanbul.com/en/terie/

Sebastian Errazuriz, 2003. Erişim Tarihi: 19. 05. 2021. https://meetsebastian.com/multiples-zipper-dress

Sherman, L., 2019. How Can New Technologies Help Make Fashion More Sustainable? BoF Magazine. Erişim Tarihi: 02. 10. 2019. https://bit.ly/3f1LELW

Smartfiber AG, 2021a. Erişim Tarihi: 11. 05. 2021. https://bit.ly/3u4bEfa

Smartfiber AG, 2021b. Erişim Tarihi: 11. 05. 2021 https://bit.ly/3wiPw29

Sorger, R., Udale, J., 2013. Moda Tasarımının Temelleri. Çev. Sirkeci, Ç. Literatür Yayınevi, 208p. İstanbul.

Spiber, 2019. Erişim Tarihi: 30. 12. 2019. https://www.spiber.jp/en/tnfsp/mp/

Starmans, E., 2017. Stella McCartney Achieves First GOLD Certified Wool Yarn. C2C-Centre. Erişim Tarihi: 18. 05. 2021. https://bit.ly/3ym5z18

Stella McCartney, 2021. Wool. 18. 05. 2021. https://bit.ly/3fB27r3

Şevkay, I., Bayburtlu, I. 2020. Sürdürülebilirlik Bağlamında İnovatif Yaklaşımlar ve Modüler Giyim Tasarımı / Innovative Approaches According to Concept of Sustainability, and Modular Fashion Design. Yıldız Journal of Art and Design, 7(2), 150–176.

TDK, 2020. Sirküler. Erişim Tarihi: 01. 06. 2020. https://sozluk.gov.tr

Tekel, A., 2016. Estetik Yargı ve Yargıyı Etkileyen Faktörler. Sanat ve Tasarım Dergisi, 0(16), 149-157. Erişim Tarihi: 13. 05. 2021. https://dergipark.org.tr/en/pub/sanatvetasarim/issue/20667/220475#article_cite

The Cutting Class, 2020. Erişim Tarihi: 03. 07. 2020. https://www.thecuttingclass.com/a-modular-anrealage-silhouette-through-blocks/

The MET, 2021. Erişim No: Ceket: C.I.58.34.30; Etek: C.I.69.40. Erişim Tarihi: 09. 05. 2021. https://www.metmuseum.org/art/collection/search/81460

The ROW, 2021a. Erişim Tarihi: 09. 08. 2021. https://www.therow.com/product_image/12600336ik/f/w1250.jpg

The ROW, 2021b. Erişim Tarihi: 09. 08. 2021. https://www.therow.com/product_image/12549661bd/f/w1250.jpg

The World Energy Foundation, 2014. A Brief History of Sustainability. The World Energy Foundation. Erişim Tarihi: 09.05. 2021. https://theworldenergyfoundation.org/a-brief-history-of-sustainability/

Townsend, T., 2019. Natural Fibres and the World Economy July 2019. DNFI. Erişim Tarihi: 30. 12. 2019. https://dnfi.org/coir/natural-fibres-and-the-world-economy-july-2019_18043/

Türkmen, N., 2009. Tekstil ve Moda Tasarımı Açısından Sürdürülebilirlik ve Dönüşüm / Sustainability and Transformation from the Aspect of Textiles and Fashion Design. Mimar Sinan Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarımı Anasanat Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 194. Erişim Tarihi: 16. 05. 2021. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=uQwPpP3eK5ytW1aMpaXU-A&no=zV2Jo8esg7vGPDu6OIWfYg

Udale, J., 2008. Basics Fashion Design 02: Textiles and Fashion. AVA Publishing SA., 184p.

Vegea, 2020a. Erişim Tarihi: 06. 04. 2020. https://bit.ly/3bGUJch

Vegea, 2020b. Erişim Tarihi: 18. 05. 2021. https://bit.ly/3bGNu43

Vivenne Westwood, 2021. Our Approach. 19. 05. 2021. https://www.viviennewestwood.com/en/our-approach/#gaia

Vogue, 2010. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021. https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2011-ready-to-wear/emilio-pucci

Vogue, 2019a. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021. https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2020-ready-to-wear/etro

Vogue, 2019b. Erişim Tarihi: 03. 01. 2020. https://www.vogue.com/fashion-shows/fall-2019-ready-to-wear/stella-mccartney#collection

Vogue, 2020. Erişim Tarihi: 06. 05. 2021. https://bit.ly/3xWInGu

We aRe SpinDye, 2021. Erişim Tarihi: 18. 05. 2021. https://spindye.com/we-are-spindye-coloring-process/

Williams, D., 2018. Fashion Design as a Means to Recognize and Build Communities-in-Place. She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation, 4(1), 75–90.

Wolford, 2021. Erişim Tarihi: 07. 08. 2021. https://www.wolfordshop.net/clothing/leggings/edie-biker/19297.7005.html

Woolf, J., 2016. Meet the Mastermind Who Designed Your Favorite Nikes. GQ. Erişim Tarihi: 02. 05. 2021. https://www.gq.com/story/tinker-hatfield-interview-steph-curry-nike

WWD, 2021. Erişim Tarihi: 10. 08. 2021. https://wwd.com/fashion-news/couture/gallery/martin-margiela-artisanal-spring-2009/martin-margiela-artisanal-spring-couture-2009-1952215-portrait/

Yetmen, G., 2016. Moda Tasarımında Temel Tasarım Öğelerinin Önemi. Idil Journal of Art and Language, 5(22), 735–748.

Young, S., 2019. The Real Cost of Your Clothes: These Are the Fabrics with the Best and Worst Environmental Impact. Independent. Erişim Tarihi: 27. 11. 2019. https://bit.ly/3bzNOSr

Yücel, S., Tiber, B., 2018a. Hazır Giyim Endüstrisinde Sürdürülebilir Moda. Tekstil ve Mühendis (Journal of Textiles and Engineer), 25(112), 370–380. Erişim Tarihi: 16. 05. 2021. https://doi.org/gct9

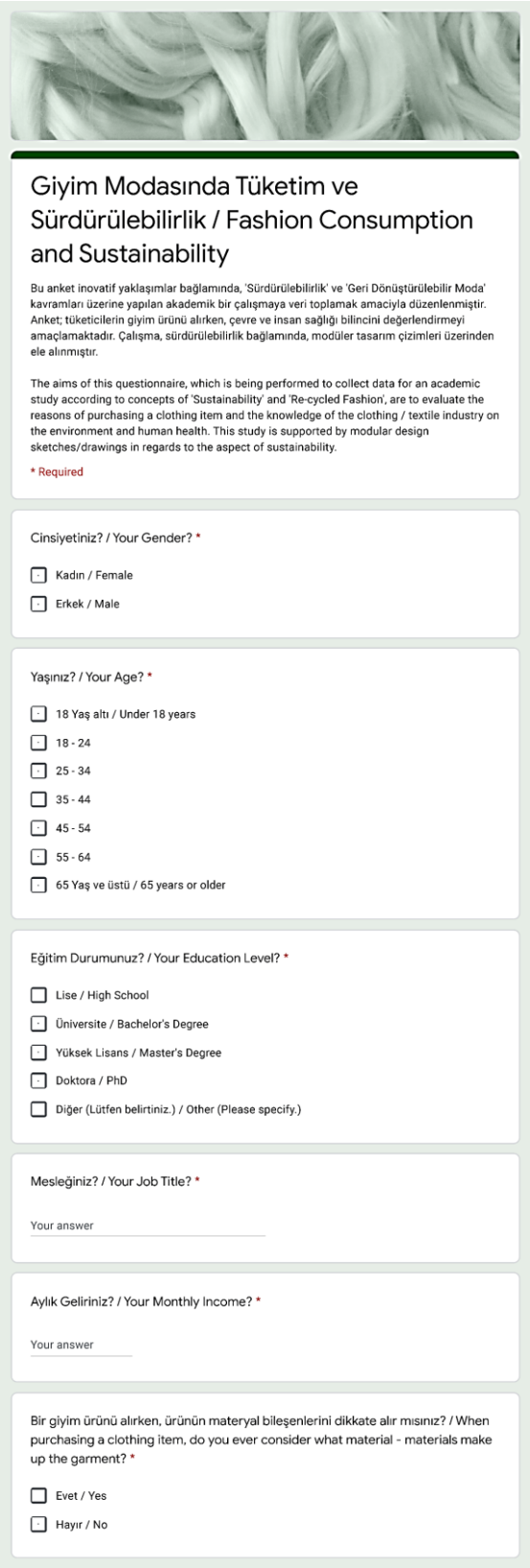
Yücel, S., Tiber, B., 2018b. Hazır Giyim Endüstrisinde Çalışan Tasarımcıların Sürdürülebilir Modaya Yönelik Yaklaşımları. Fen ve Mühendislik Dergisi, 20(60), 955–971. Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi. Erişim Tarihi: 16. 05. 2021. http://web.deu.edu.tr/fmd/s60/S60-m21-v3.pdf

EKLER

EK A. 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' Anketi

EK B. 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' Anket Sonuçları

EK A: ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ Anketi



Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik / Fashion Consumption and Sustainability

Bu anket inovatif yaklaşımlar bağlamında, 'Sürdürülebilirlik' ve 'Geri Dönüştürülebilir Moda' kavramları üzerine yapılan akademik bir çalışmaya veri toplamak amaciyla düzenlenmiştir. Anket; tüketicilerin giyim ürünü alırken, çevre ve insan sağlığı bilincini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, sürdürülebilirlik bağlamında, modüler tasarım çizimleri üzerinden ele alınmıştır.

The aims of this questionnaire, which is being performed to collect data for an academic study according to concepts of 'Sustainability' and 'Re-cycled Fashion', are to evaluate the reasons of purchasing a clothing item and the knowledge of the clothing / textile industry on the environment and human health. This study is supported by modular design sketches/drawings in regards to the aspect of sustainability.

* Required

Cinsiyetiniz? / Your Gender? *

- Kadın / Female
- Erkek / Male

Yaşınız? / Your Age? *

- 18 Yaş altı / Under 18 years
- 18 - 24
- 25 - 34
- 35 - 44
- 45 - 54
- 55 - 64
- 65 Yaş ve üstü / 65 years or older

Eğitim Durumunuz? / Your Education Level? *

- Lise / High School
- Üniversite / Bachelor's Degree
- Yüksek Lisans / Master's Degree
- Doktora / PhD
- Diğer (Lütfen belirtiniz.) / Other (Please specify.)

Mesleğiniz? / Your Job Title? *

Your answer

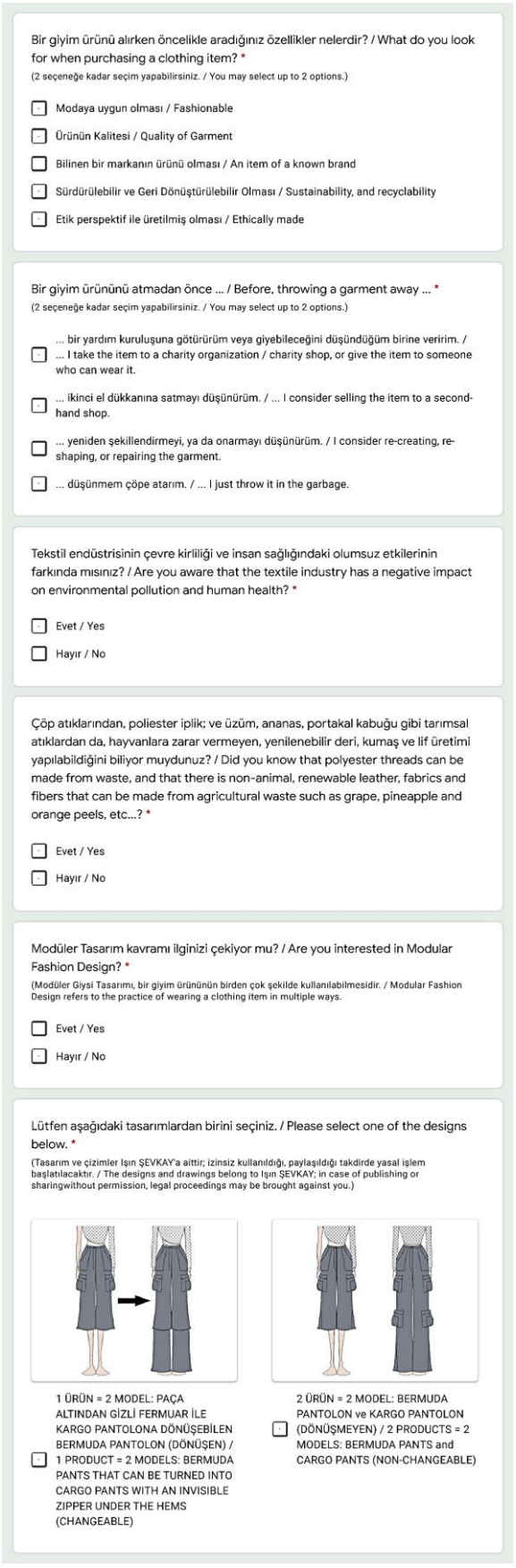
Aylık Geliriniz? / Your Monthly Income? *

Your answer

Bir giyim ürünü alırken, ürünün materyal bileşenlerini dikkate alır mısınız? / When purchasing a clothing item, do you ever consider what material - materials make up the garment? *

- Evet / Yes
- Hayır / No

Şekil A.1. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anketi, s.1 (Google Forms, 2019)


Bir giyim ürünü alırken öncelikle aradığınız özellikler nelerdir? / What do you look for when purchasing a clothing item? *

(2 seçeneğe kadar seçim yapabilirsiniz. / You may select up to 2 options.)

- [ ] Modaya uygun olması / Fashionable
- [ ] Ürünün Kalitesi / Quality of Garment
- [ ] Bilinen bir markanın ürünü olması / An item of a known brand
- [ ] Sürdürülebilir ve Geri Dönüştürülebilir Olması / Sustainability, and recyclability
- [ ] Etik perspektif ile üretilmiş olması / Ethically made

Bir giyim ürününü atmadan önce ... / Before, throwing a garment away ... *

(2 seçeneğe kadar seçim yapabilirsiniz. / You may select up to 2 options.)

- [ ] ... bir yardım kuruluşuna götürürüm veya giyebileceğini düşündüğüm birine veririm. / ... I take the item to a charity organization / charity shop, or give the item to someone who can wear it.
- [ ] ... ikinci el dükkanına satmayı düşünürüm. / ... I consider selling the item to a second-hand shop.
- [ ] ... yeniden şekillendirmeyi, ya da onarmayı düşünürüm. / I consider re-creating, re-shaping, or repairing the garment.
- [ ] ... düşünmem çöpe atarım. / ... I just throw it in the garbage.

Tekstil endüstrisinin çevre kirliliği ve insan sağlığındaki olumsuz etkilerinin farkında mısınız? / Are you aware that the textile industry has a negative impact on environmental pollution and human health? *

- [ ] Evet / Yes
- [ ] Hayır / No

Çöp atıklarından, poliester iplik; ve üzüm, ananas, portakal kabuğu gibi tarımsal atıklardan da, hayvanlara zarar vermeyen, yenilenebilir deri, kumaş ve lif üretimi yapılabildiğini biliyor muydunuz? / Did you know that polyester threads can be made from waste, and that there is non-animal, renewable leather, fabrics and fibers that can be made from agricultural waste such as grape, pineapple and orange peels, etc...? *

- [ ] Evet / Yes
- [ ] Hayır / No

Modüler Tasarım kavramı ilginizi çekiyor mu? / Are you interested in Modular Fashion Design? *

(Modüler Giysi Tasarımı, bir giyim ürününün birden çok şekilde kullanılabilmesidir. / Modular Fashion Design refers to the practice of wearing a clothing item in multiple ways.

- [ ] Evet / Yes
- [ ] Hayır / No

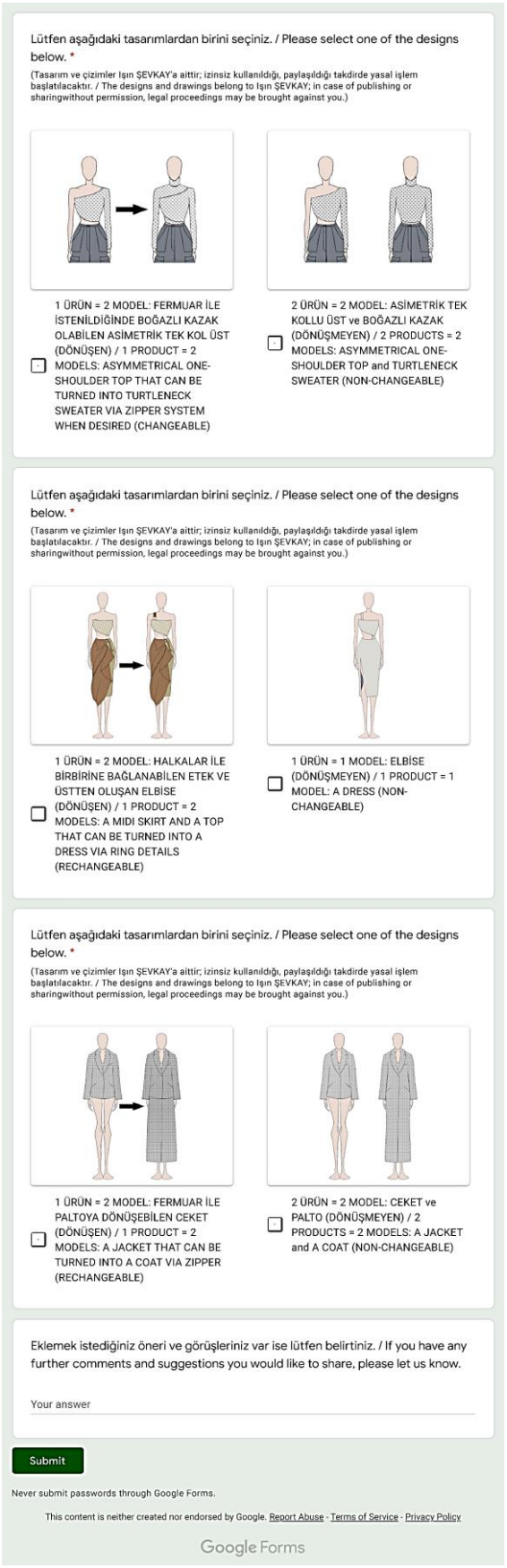
Lütfen aşağıdaki tasarımlardan birini seçiniz. / Please select one of the designs below. *

(Tasarım ve çizimler Işın ŞEVKAY'a aittir; izinsiz kullanıldığı, paylaşıldığı takdirde yasal işlem başlatılacaktır. / The designs and drawings belong to Işın ŞEVKAY; in case of publishing or sharingwithout permission, legal proceedings may be brought against you.)

- [ ] 1 ÜRÜN = 2 MODEL: PAÇA ALTINDAN GİZLİ FERMUAR İLE KARGO PANTOLONA DÖNÜŞEBİLEN BERMUDA PANTOLON (DÖNÜŞEN) / 1 PRODUCT = 2 MODELS: BERMUDA PANTS THAT CAN BE TURNED INTO CARGO PANTS WITH AN INVISIBLE ZIPPER UNDER THE HEMS (CHANGEABLE)

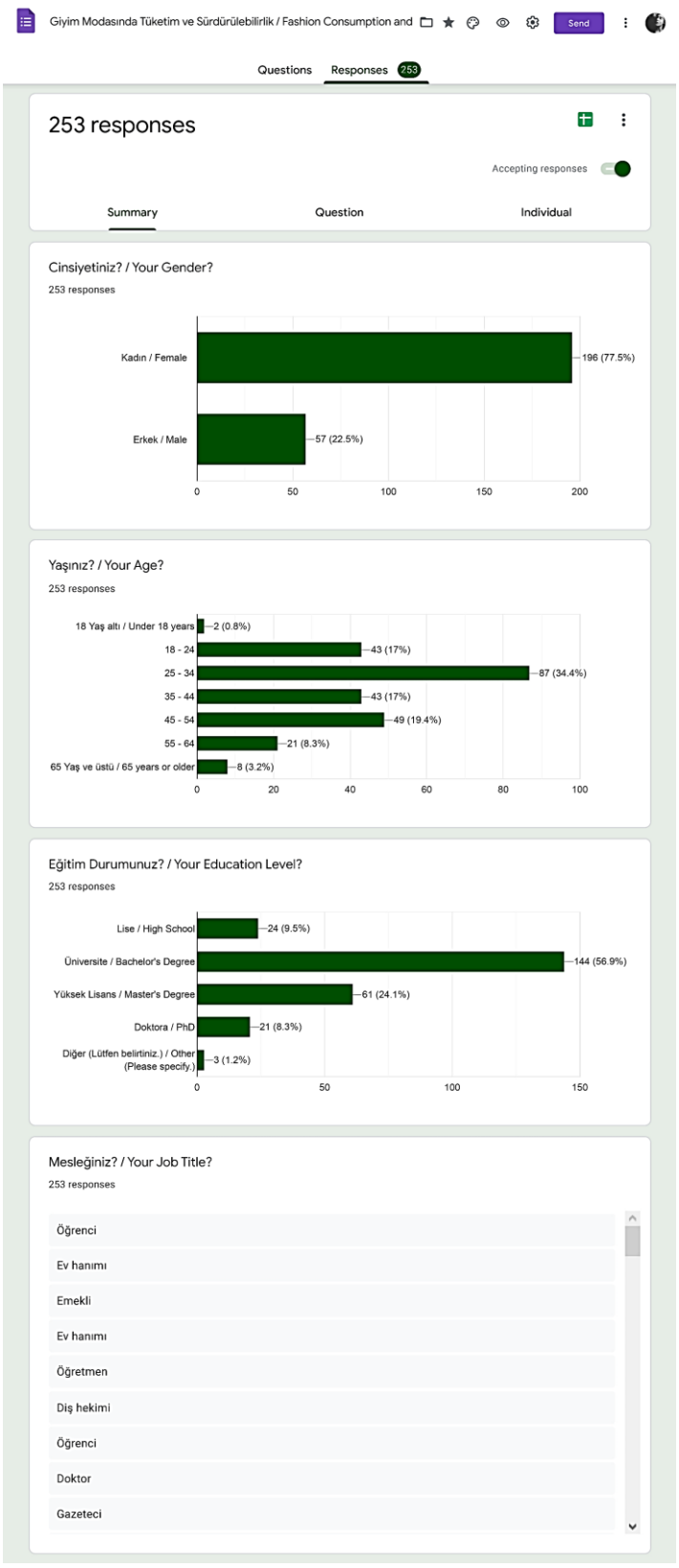
- [ ] 2 ÜRÜN = 2 MODEL: BERMUDA PANTOLON ve KARGO PANTOLON (DÖNÜŞMEYEN) / 2 PRODUCTS = 2 MODELS: BERMUDA PANTS and CARGO PANTS (NON-CHANGEABLE)

Şekil A.2. 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' anketi, s.2 (Google Forms, 2019)

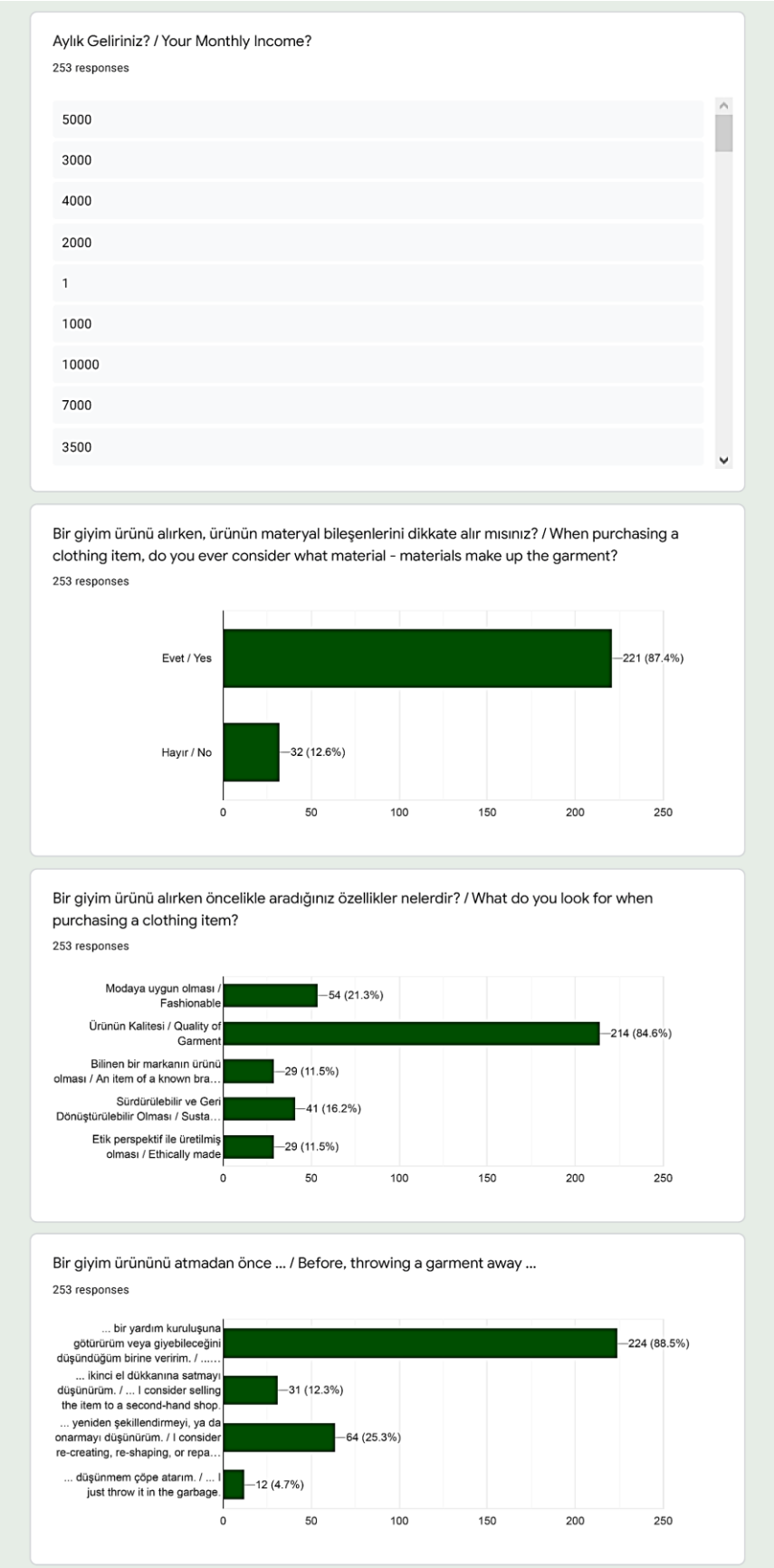


Şekil A.3. 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' anketi, s.3 (Google Forms, 2019)

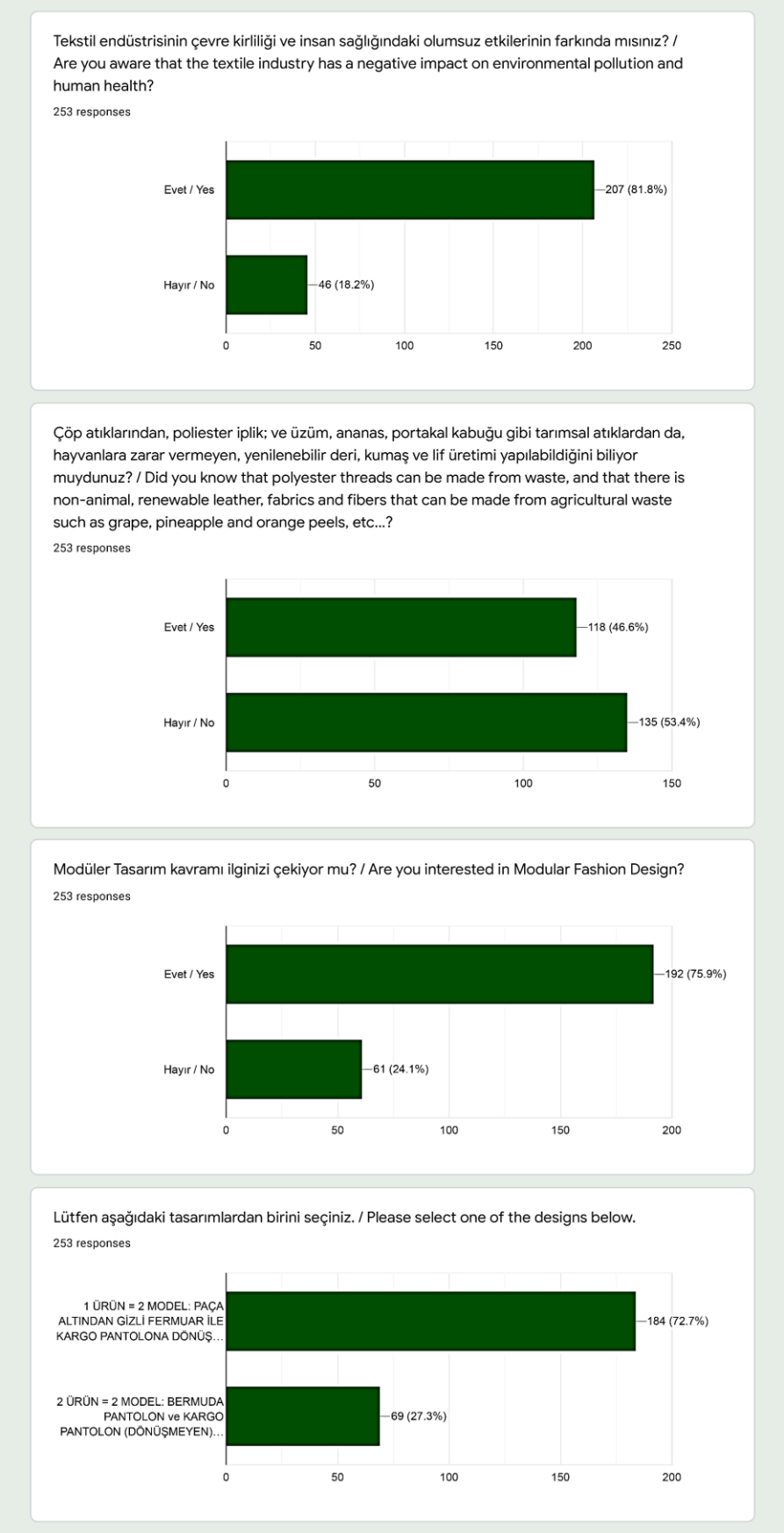
EK B: ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ Anket Sonuçları



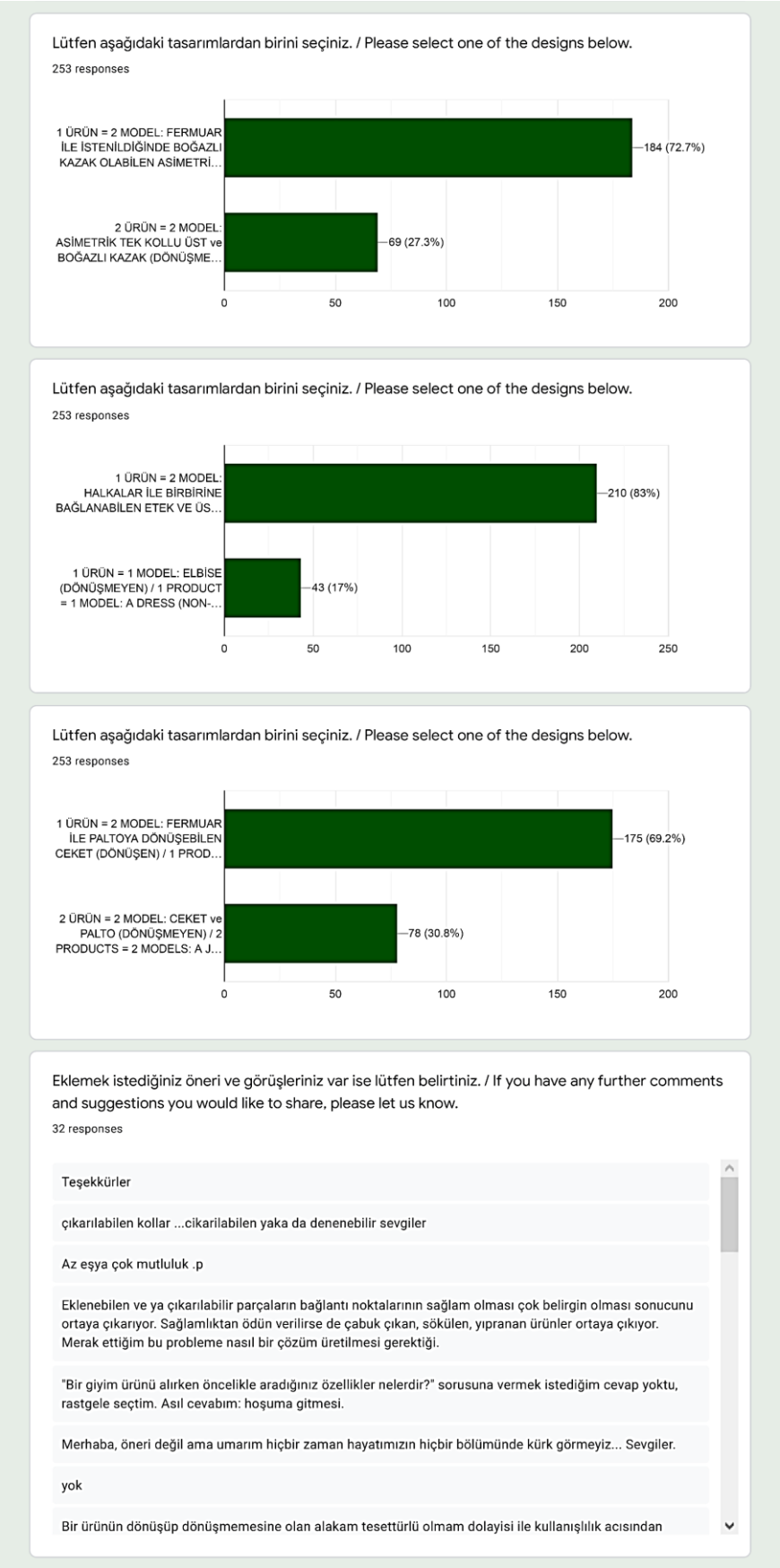
Şekil B.1. ‘Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik’ anket sonuçları, s.1 (Google Forms, 2019)



Şekil B.2. 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' anket sonuçları, s.2 (Google Forms, 2019)



Şekil B.3. 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' anket sonuçları, s.3 (Google Forms, 2019)



Şekil B.4. 'Giyim Modasında Tüketim ve Sürdürülebilirlik' anket sonuçları, s.4 (Google Forms, 2019)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Işın ŞEVKAY

Eğitim Durumu

Lise : Kandilli Kız Lisesi, 2004

Lisans : İstanbul Ticaret Üniversitesi, Mühendislik ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, 2012

İstanbul Üniversitesi, AUZEF, Felsefe
2017 - ... (devam ediyor)

Yüksek Lisans : İstanbul Ticaret Üniversitesi,
Fen Bilimleri Enstitüsü, 2021

Yayınları

Şevkay, I., Bayburtlu, I. 2020. Sürdürülebilirlik Bağlamında İnovatif Yaklaşımlar ve Modüler Giyim Tasarımı. Yıldız Journal of Art and Design, 7(2), 150–176.