

ORİGAMİK GİYİLEBİLİR NESNENİN TEMEL TASARIM KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Pınar KISA OVALI^{1*} 
Damla ATİK² 

¹Trakya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Edirne, Türkiye

²Trakya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Edirne, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 28.05.2025

Kabul Tarihi / Accepted: 29.08.2025

ÖZ: Japon kâğıt katlama sanatı olarak bilinen ve modüler biçim üretimi için uygun olan Origami, moda, tekstil, endüstri ürünleri ve mimarlık gibi sanat ve tasarım odaklı çeşitli bilim dallarına konu olmakta ve özellikle günümüz tasarım eğitimlerinde etkin biçimde kullanılmaktadır. Temel Tasarım dersi atölye deneyimine odaklanan bu çalışmada, giyilebilir nesnenin tekrar-örüntü-strüktür bağlamı içinde origami yöntemi ile tümevarım tasarım stratejisi kapsamında üretilmesi ve tekstil niteliği kazanan sonuç ürünlerin bedenle olan ilişkisinin sorgulanması amaçlanmıştır. Modül üretimi, yüzey birleşimi, strüktür kurgusu ve bütünün organizasyonunda tekrar ilkesi alt türlerinin kullanımının yanı sıra temel tasarım öğelerinin kullanım çeşitliliğine bağlı etkileri de betimleyici analiz yöntemi ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bulgular veri setlerine dönüştürülmüş, sonuçlar yüzdelik değerler üzerinden matematiksel ifadelerle sunulmuştur. Giyilebilir origamik nesne üretimi bulgularında, bireysel tercihlere bağlı olmaksızın tüm nesnelerin üretiminde temel tasarım öğelerinden renk, biçim, ölçü ve dokunun etkin biçimde kullanıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte hem hacim gerektiren hem de yüzey etkili nesnelerin bedenle kurduğu ilişkide nesnenin işlevine bağlı olarak strüktür örüntüsünün organize edildiği, birleştirme yöntemlerinin ve tasarım öğesi tercihlerinin çeşitlendiği belirlenmiştir. Origamik giyilebilir modüllerin üretim süreci öğrencinin el-göz-zihin koordinasyonunu geliştirirken, estetik bütünü ön görme ve birleştirme süreci yapma-bozma-yeniden yapma işleyişi bütün-parça ilişkisini sorgulama ve deneyim yetilerine katkı sağlamıştır. Kâğıt malzemeden tekstil niteliğine ve moda nesnesine evrilen ürünlerin özne bedenlerinde defile ile sunumu da öğrenci motivasyon ve öz güvenini artırma açısından olumlu değerlendirilmiştir. Sonuç olarak farklı öğretme yöntemlerini içeren (araştırma, üretme, sunum, defile vb.) temel tasarım atölyelerinin öğrencinin yaratıcı süreçlerini geliştirme yanında bilginin pekiştirilmesi açısından önemli potansiyeller barındırdığı ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Giyilebilir nesne, Origami, Örüntü, Tekrar, Temel tasarım, Tekstil

EVALUATION OF ORIGAMIC WEARABLE OBJECT WITHIN THE SCOPE OF BASIC DESIGN

ABSTRACT: Origami that is known as the Japanese art of paper folding and suitable for modular form production, is the subject of various art and design-oriented sciences such as fashion, textile, industrial products and architecture, and is used effectively especially in today's design education. Focusing on the workshop experience of the Basic Design course, the study aims to produce a wearable object through the context of repetition-pattern-structure using the origami method within the scope of the inductive design strategy and to question the relationship between the body and the resulting products which have a textile quality. In addition to the usage of repetition principle's subtypes in module production, surface combination, structural fiction and organization of the whole; the effects of the basic design elements depending on the usage diversity were also examined comparatively by descriptive analysis method. The findings were converted into data sets and the results were presented via mathematical expressions based on percentage values. The findings from the production of wearable origami objects revealed that the basic design elements such as color, shape, size and texture were effectively used in the production of all objects, regardless of individual preferences. However, it has been determined that the structural pattern of objects that require both volume and surface effects is organized depending on the function of the object in its relationship with the body, and the joining methods and design element preferences are diversified. While the production process of origamic wearable modules improved the student's hand-eye-mind coordination, the process of foreseeing and assembling the aesthetic whole, the process of making-disintegrating-remaking contributed to the ability to question and experience the whole-part relationship. The presentation of products that evolved from paper materials to textiles and fashion objects on subject bodies through a fashion show was also evaluated positively in terms of increasing students' motivation and self-confidence. As a result, it has been revealed that the basic design workshops which include different teaching methods (research, production, presentation, fashion show, etc.) have significant potential in terms of strengthening knowledge as well as developing the creative processes of the students.

Keywords: Wearable object, Origami, Pattern, Repetition, Basic design, Textile

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: pinarkisaovali@trakya.edu.tr

DOI: <https://doi.org/10.7216/teksmuh.1708029>

www.tekstilmuhendis.org.tr

1. GİRİŞ

Origami, genel kabulle Japon kültürüne ait olduğu bilinen ve 7. yüzyıla tarihlenen [1] eski bir kâğıt katlama sanatı olarak tanınmaktadır. Bu sanatın amacı, iki boyutlu tek bir kâğıt parçasını, kesme ve yapıştırma işlemi yapmadan sadece katlayarak üç boyutlu hale getirmek[2];geometrik veya karışık desenler kullanarak bir nesnenin ‘temsil’ini yaratmaktır [3]. Tek parça veya bazen iki-üç parça kâğıdın katlanarak hayvan ve eşya gibi somut biçimlerin üretildiği klasik origami ile birbirinin benzeri katlanmış parçaların takılıp çıkarılarak üç boyutlu geometrik biçimlerin oluşturulduğu modüler origami (parçalı origami) olmak üzere iki çeşidi bulunmaktadır. Modüler origaminin temelini oluşturan modül/modülasyon kavramı, mimarlık açısından birim boyuta bağlı yapı ve örüntü oluşturma [4] olarak tanımlanırken; moda, tekstil veya diğer tasarım disiplinlerinde öğelerin kendi aralarında göreceli bağlanarak bir birim oluşturma yeteneği şeklinde genellenebilmektedir [5]. Bunlara ek olarak kesme, iplik kullanma ve yapıştırma işlemlerine olanak veren krigami, mimari origami ve pop-up origami gibi modern origami türlerinin de kullanılmasıyla birlikte günümüzde tasarım ürünlerinin çeşitlendiği görülmektedir. Bacınoğlu ve Çavuş [6] ‘kâğıt katlama oyunu’ olarak ortaya çıkan origaminin gelişerek tasarım ve mühendislik çalışmaları için bir öğrenme ve ilham kaynağına dönüştüğünü ifade ederlerken; Megahed [3] birçok sanatçı ve bilim insanının origamiye ilgi duyduğunu ve onun prensiplerini araştırıp ortaya çıkarmaya çalıştığını vurgulamıştır. Choi [7] origaminin yapısal nitelikleri ve diyagramatik örüntüsü ile yeni form oluşturmada dönüşüm kapasitesi sunduğunu belirtmektedir. Burns ve Vuruşkan [8] ise origaminin, tasarım odaklı disiplinler için desen üretme potansiyeli açısından ilham verici potansiyeller sergilediğine dikkat çekmektedir.

Çeşitli ölçekteki tasarımlarda geometrik düzenlemelere olanak sağlayan tekniği ile origami, bir sanat olmasının yanı sıra kimi araştırmacılara göre bir bilim olarak da tanımlanmaktadır. Bahtiyar’ın [9] aktarımıyla, araç hava yastığı tasarımlarının katlama ustalarına danışılarak yapılması; uzaya gönderilecek bir uzay teleskopunun uzay mekiğinin kargo hacmine sığdırılması, katlanarak küçük hacimlere sığdırılan uzay aracı güneş panellerinin açıldığında geniş yüzeyler elde ederek veriminin artması [10] veya tıp teknisyenlerinin talebi üzerine kalp implantı tasarlanması gibi örneklerle origaminin iki boyutlu düzlemde üç boyutlu tasarımlara olanak vermesi, onun bilimsel yönünü vurgulamaktadır. Benzer şekilde Uslu ve Ceyhanlı [11] da düz bir malzemeden üç boyutlu form elde etmek için origamiden faydalandığını; özellikle üç boyutlu yazıcıların aktif olmadığı dönemlerde katlama tekniği ile kazanılan kıvrılma, bükülme, açılma ve esneme özelliklerinin tıp, mühendislik ve çeşitli tasarım alanlarında kullanıldığını ifade etmektedirler. Wu [12], origamiden ilham alan kâğıt tasarımlarının matematik teoremlerinin incelenmesi, bilgisayar algoritmalarının geliştirilmesi ve analiz yöntemlerinde kullanılması gibi bilgisayar, matematik, mühendislik ve malzeme bilimi alanlarında yapılan birçok bilimsel araştırma projesine konu olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde Schultz ve Katz [13] da origaminin 1970’lerin başından bu yana matematik, mimari ve mühendislik alanlarındaki uzmanların dikkatini çektiği konusunda hemfikirlerdir. Günümüzde

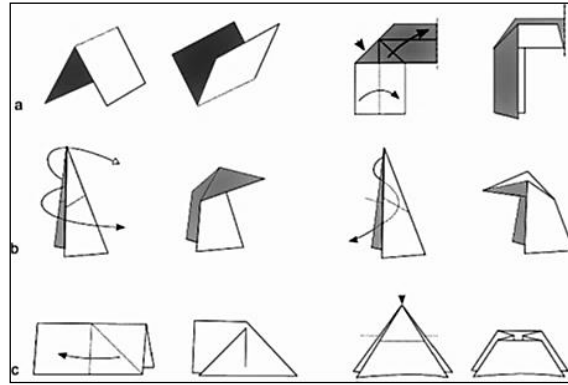
origaminin, nanomalzemelerin ve elektronik cihazların ve/veya bileşenlerin geliştirilmesinde de uygulama alanı bulduğunu belirten Gönenç Sorguç ve arkadaşları [14], origaminin özellikle endüstriyel ve mimari tasarımda prototip ve hesaplamalı tasarım algoritması sağladığını ve origami tarafından üretilen “tasarım ürünleri” kümesinin, tersine mühendislik uygulamalarını da kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir.

1.1. Kâğıttan tasarıma

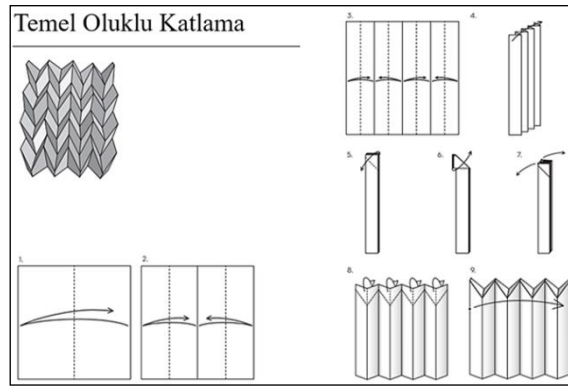
Origaminin ana malzemesi olan kâğıt kolay ulaşılabilir bir malzemedir; çeşitli gramaj ve renklerde satışı bulunmaktadır. Kâğıt, tasarım öğrencilerinin vazgeçilmez olan [9]; katlanarak form oluşturma sürecinde hızlı uygulama imkânı sunan [15]; kendi ağırlığını taşıyan yapısı ile kolay şekillendirilen ve bu sayede modül birim oluşturmaya pratik olan bir malzemedir. Kâğıdın nispeten ucuz ve yaygın olması tasarımcıların ilgisini çekmektedir; öyle ki Mimar Frank Gehry binalarını, tasarımcı Issey Miyaki ise mobilya ve moda ürünlerini tasarlamak için kâğıt kullanmışlardır [12]. Kâğıt katlama stratejisiyle form oluşturmaya deneyimlemek için öncelikle katlama kılavuz çizgilerini hazırlamak [16], sonrasında adım adım bir algoritma izleyerek ve malzemeye dokunarak çalışmak gerekmektedir. İşleyişe düz bir kâğıtla başlanır, kâğıt bir dizi kıvrıma desenine göre katlanır, çevrilir, döndürülür, sarılır ve sonunda katlanmış olarak üç boyutlu forma dönüştürülmüş olur [12] (Şekil 1 ve 2). Kâğıt katlamak, el-zihin koordinasyonu ile birlikte öğrencilerin yaratıcılık ve hayal güçlerini beslemekte; iki boyutlu kâğıt malzemesini hacim ve mekân olarak üçüncü boyuta dönüştürmelerine olanak sağlamaktadır [6]. Katlanarak oluşturulan birim modüllerin, üretilmesi istenen nesnenin özelliğine göre kesi, iç içe geçirme, yapıştırma, zımbalama ve bağlama gibi farklı yöntemler ile birleştirilmeleri de mümkündür.

Kâğıt katlama stratejisiyle origami, yapısal ve mimari tasarım alanlarında fayda sağlamış; biyomimetik mimarlık, dönüştürülebilir mimarlık, statik mimarlık, duyarlı mimarlık ve geri dönüştürülmüş mimarlık gibi mekânsal kavramlar üretmenin yeni bir yöntemi olarak kabul görmüştür [3]. Origaminin farklı yapısal çözüm arayışında olan mimarlara, form-yapı ilişkileri tasarlamak adına ilham verici potansiyeli vurgulanmıştır [14] (Şekil 3).

Origami tekniğinin moda tasarımındaki yaratıcı uygulama formlarını ele alan Wang çalışmasında katlama uygulamasıyla desen oluşturma, kumaş dönüşümü ve modüler kombinasyon aşamalarıyla ritim duygusunun vurgulandığını ve yerel giyime ilham verdiğini belirtmiştir [10] (Şekil 4). Malzeme, teknik bilgi, işçilik ve yaratıcılık ile biçimlendirilen ürünler, işlevsel ve estetik yönleriyle kullanıcıya hitap etmektedir. Bu bağlamda Uslu ve Ceyhanlı[11], tekstil alanında origami sanatının izleyici ve kullanıcı açısından bir görsel etkileşim oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Tekstil ve moda tasarımı bölümlerinde origaminin görsel etkisinden faydalandığı, giysilere üç boyutlu dokusal zenginlik kazandırılarak, estetik değerin artırıldığı görülmektedir (Şekil 5).



Şekil 1. Kâğıt katlama stilleri [1]



Şekil 2. Katlama çizgilerinden forma geçiş [17]



Şekil 3. Miwa Takabayashi tarafından tasarlanan "Packaged"[14]



Şekil 4. Origami ile kalıplama/çizim ve farklı kumaşlarla yaratıcı uygulamalar[10]



Şekil 5. Çukurova Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü öğrenci çalışmalarından örnekler[11]

Mimariden aksesuar tasarımına, mühendislikten endüstri ve tekstil ürünlerine kadar çeşitli sektörlerde yer edinen origami tekniği, sanat ve tasarım eğitimi verilen lisans programlarında bir tasarım stratejisi olarak kullanılmaktadır. İki yönlü bir kavram olarak tasarım, soyut zihinsel biçimlendirme sürecini ve bu sürecin sonucunda üretilen somut nesneyi kapsamakta [18]; özne ile nesne tasarlayan ile tasarlanan arasındaki duyum, algı, bilgi, düşünce, duygu ve hayal gücü gibi yetilerle yoğrulmaktadır. Özellikle tekstil, moda tasarımı, güzel sanatlar ve mimarlık eğitimi tasarım felsefesinde, iki boyuttan üç boyuta dönüştürülen nesne ve ürünlerin ölçü, renk, hareket, ritim, tekrar ve benzeri temel tasarım öge ve ilkeleri kullanılarak biçimlendirildiği görülmektedir. Tasarımın, insanın nesnelerle kurduğu en temel iletişim tipi olduğu kabulünden hareketle [19] bu çalışmaya konu edilen temel tasarım atölye deneyimindeki özne-nesne/beden-nesne iletişimi, origami tekniğiyle üretilen giyimnesneleri yani bir anlamda moda nesneleri üzerinden sorgulanmaktadır.

1.2. Temel tasarım atölyesi

Mimarlık ve diğer ilgili disiplinlerde 1870-1950 yılları arasındaki sanat ve tasarım eğitimi anlayışında Bauhaus etkisi oldukça belirgindir [20]. Temel tasarım eğitimi, Bauhaus ekolü ve modern mimari çerçevesinde şekillenen bir eğitim programı olarak (1920'ler sonrası) değerlendirilmektedir. Atölye temelli eğitim anlayışına sahip pedagojik yaklaşımıyla [21] mimarlık eğitiminin ve tasarım odaklı eğitim veren pek çok disiplinin (güzel sanatlar, moda, tekstil, endüstri ürünleri, grafik tasarım vb.) ilk yılı içinde önemli bir yere sahiptir. Bauhaus'un kompozisyon anlayışı içerik ve düzenleme açısından üç boyutlu algılamının öğretimine önem vererek [22], bilimsel ve nesnel yoldan elde edilmiş bilgi ile atölye arasında bağ kurmaktadır [23]. Mimarlık eğitiminin genelinde olduğu gibi temel tasarım eğitimi de ezberden uzak yapısı ve teorik içerikte yer alan soyut bilginin deneyimlenmesi için yaratıcılığın desteklendiği [24]el-göz-zihin koordinasyonu özelinde geliştirilen atölye temelli yapıdadır. Bu öğretme ve

öğrenme biçimi, öğrencilere şekilleri, renkleri, ritmi ve alışılmışın dışında her türlü bakış açısını sunma noktasında bireyin merak ve yaratıcılığını geliştirme hedeflidir [21]. Bu nedenle temel tasarım eğitiminin, yaratıcı bir bireyin oluşmasında temel sanatsal eğitim olduğu söylenebilir [25, 26].

Ledewitz [27] tasarım eğitimi; tasarım atölyesinde görselleştirme ve temsil gibi bir dizi yeni beceriyi uygulayarak öğrenmek, yeni bir dil öğrenmek ve mimari düşünmeyi öğrenmek olarak üç yönle sınırlandırmaktadır. Yürekli ve Yürekli [28] ise soyut kavramlarla iç içe olan tasarım eğitimi, yapısı gereği, geniş kapsamlı, fazla belirgin olmayan, tanımlanması, anlaşılması, sınıflandırılması ve biçimlendirilmesi güç, karmaşık ve çelişkili bir yapıya benzeterek sorgulayıcı bir bakışla değerlendirmektedir. Temel tasarım eğitimi "Temel Eğitim" olarak adlandıran Gür [23] ise bireysel yaratıcılığın nesnesi olarak tanımladığı 'keşif'i ve 'keşif yoluyla öğrenme'yi her türlü şartlanmadan, ezber, taklit ve kopyadan uzak yapısı nedeniyle temel tasarım eğitiminde deneyime bağlı özgün buluşun yolu olarak tarif etmektedir.

Almanya'dan pek çok ülkeye yayılan Bauhaus kökenli temel tasarım eğitimi, ülkemiz mimarlık disiplinlerinde birinci sınıf dersi olarak 1956 yılında ODTÜ'de 'Basic Design', 1963 yılında İTÜ'de 'Temel Kur' adı altında başlamış; 1982 yılından itibaren Türkiye'deki tüm mimarlık bölümlerinde 'Temel Tasarım/Temel Eğitim' adlarıyla forme eğitim sistemi içinde yerini almıştır [29]. Günümüzde fakülte ve bölümler bazında ders sayılarında ve saatlerinde farklılıklar olmakla birlikte (haftada 4, 6 veya 8 saat/bir veya iki dönem) dersin temel kompozisyon oluşturmaya yönelik kuramları (tasarım öge ve ilkeleri ile Gestalt algı kuramı) ve atölye temelli uygulama yapısı değişmemiştir. Çağın teorik ve teknolojik gelişmeleri dahilinde yeni eğitim yaklaşımlarını derse entegre etmek ve öğrencinin bireysel öğrenme farklılıklarını desteklemek amacıyla dersin uygulama yöntemlerinin zenginleştirildiği görülmektedir. Bu bağlamda

klasik iki boyutlu kompozisyon öğretisi yanı sıra bireyin tasarım dilini geliştirmesine yönelik, yaratıcı gücünü artıracak ve diğer görsel sanatlarla da ilişki kurmasına yardımcı olacak; üç boyutlu görsel modeller oluşturma yöntemleri ve kavram temelli sorgulayıcı yaklaşımlar benimsenmiştir [23, 29, 30, 31, 32, 33].

Erdoğdu [34] temel tasarım dersinin, İzmir Ekonomi Üniversitesi Mimarlık, Moda ve Tekstil Tasarımı, Endüstriyel Tasarım, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı ile Görsel İletişim Tasarımı Bölümlerinde ortak yürütüldüğünü belirtmektedir. Başaran [35], temel tasarım/temel sanat dersinin tekstil ve moda tasarımı öğrencilerinin mesleki tasarım ve teknik eğitime geçmeden önce aldıkları ilk sanat eğitimi dersi olduğunu ifade etmektedir. Aynı zamanda moda tasarımı sırasında, kumaş tasarımından kostüm tasarımına kadar temel tasarım dersinin içeriğinde verilen temel tasarım öge ve ilkelerini/prensiplerini bilmenin ve onları bilinçli bir şekilde tasarıma aktarabilmenin önemini de vurgulamaktadır. Benzer şekilde Ekinci ve Bayburtlu [36] temel tasarıma ait öge ve ilkelerden oluşan kuramsal ve uygulamalı kavramların, tekstil yüzey tasarımı alanıyla etkileşimde olduğunu ifade etmişlerdir. Yazarlara göre tekstil tasarımlarına ait yüzeylerin, estetik değer kazanarak sanatsal nitelik taşıyan ürünlere dönüşebilmeleri için görsel bir etki oluşturmaları gerekmektedir. Görüldüğü üzere, temel tasarım dersi mimarlık, güzel sanatlar, endüstri ürünleri, tekstil, moda ve benzeri gibi sanat ve tasarım odaklı pek çok disiplinin formel eğitim süreçlerinin ilk yılı içinde; disiplinler arası ortak yürütülebilecek kuramsal alt yapısı olan temel bir ders olarak yer almaktadır. Bu yapısından ötürü origami ve benzeri pek çok sanat ve bilim dalının (resim, müzik, edebiyat, heykel, grafik, matematik, fizik, drama vb.) etkin bir öğretme biçimi olarak kullanımına da olanak sağlamaktadır.

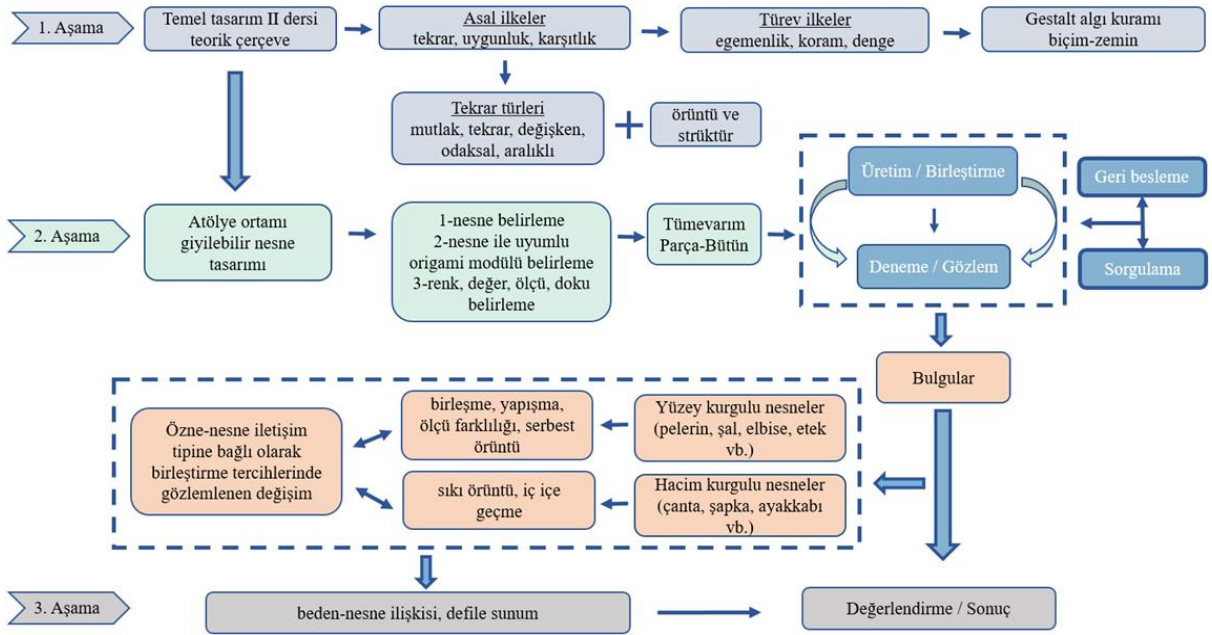
Temel tasarım eğitiminin temel amaçları içinde; yaratıcı süreçlerin denenmesinin yanı sıra bireyin öğrenme yollarını keşfedebileceği; yaratıcı düşünce ve estetik duyumlarını geliştirerek tasarım problemine ilişkin çözüm üretebilme yeteneği kazanabileceği atölye ortamlarının oluşturulması yer almaktadır. Teorik bilginin soyut düşünceler, kavramlar ekseninde tasarım nesnelere evrildiği bu uygulama atölyelerinde, bireysel veya grup çalışmalarının tartışma ortamında disiplinler arası yaklaşımla sonuç ürüne dönüştürülmesinin, öğrencilerin yaratıcı süreçlerini desteklediği düşünülmektedir. Bu noktada ‘temel tasarım eğitiminde tasarım süreç stratejileri öğretimi etkin kılar’, ‘çoklu ve farklı atölye kurguları temel tasarım pratiğini zengin kılar’ ve ‘modülasyon kurgulu çalışmalar zengin üretim seçenekleri sunar’ hipotezleri kurulmuştur. Bu çalışmada Temel tasarım ilkelerinden tekrarın örüntü-strüktür ilişkisi bağlamında origami yöntemi ile tasarım süreç stratejilerinden tümevarım kapsamında kullanımına odaklanılarak, öğrencilerin yaratıcı süreçlerinin gelişimine sağlanan katkıların belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. MATERYAL ve METOT

Çalışma materyalini Trakya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Temel Tasarım II dersinde üretilmiş giyilebilir nesneler içinden çeşitlilik sağlayacak biçimde seçilen nitelikli örnekler oluşturmaktadır. Temel Tasarım I ve II (Güz, Bahar Dönemi) ders içerikleri Bauhaus anlayışı kapsamında tasarımı var eden öğeler (çizgi, yön, aralık, biçim, ölçü, renk, değer, doku, ışık-gölge, hareket), ilkeler (tekrar, uygunluk, karşıtlık, egemenlik, koram, denge) ve Gestalt kuramı (şekil-zemin ve görsel algı organizasyonu) çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu teorik içerik fakültenin akademi döneminden günümüze [37], eğitim sistemindeki değişimlere paralel güncellenerek Bologna süreçlerindeki özgün sistemine ulaşmıştır. Dersin özellikle atölye uygulamaları ders yürütücüleri tarafından çağın anlayışları çerçevesinde bireyin öğrenme çeşitliliğini içermek üzere kavram temelli öğretim yaklaşımı içinde kurgulanmaktadır [29]. Sınırlılıklar kapsamında; çalışma ile doğrudan ilişkili olmaması nedeni ile temel tasarım öğelerinden ‘ışık-gölge’ değerlendirme dışı tutulmuş, origami modül üretimlerinde sadece kâğıt malzeme kullanılmış ve gözlem süresi ders saati ile (4 saat) sınırlanmıştır.

Bulguların sınıflanarak veri setlerine dönüştürülmesinde sıklıkla kullanılan betimleyici analiz yönteminde, veriler ve temel eğilimler basit istatistikler aracılığı ile açıklanabilmektedir [38]. Bu çalışmanın nitel altyapısını temel tasarım dersinin teorisi, örneklemini ise ders kapsamında üretilen origamik nesneler ve onların üretim süreçlerinin gözlemi oluşturmaktadır. Sonuçlar, karşılaştırmatabloları üzerinden betimleyici analiz yapılarak matematiksel değerler ile ortaya konmaktadır. Çalışmanın betimleyici çerçevesi; temel tasarım ilkelerinden “tekrar”ın alt türleri, örüntü ile strüktür oluşturma bilgilerini içeren dersin teorik bölümü ve sonrasında parça-bütün ilişkisinin tümevarım stratejisi kapsamında ele alınarak modüler origami ile giyilebilir nesne üretiminin deneyimlendiği atölye süreci ve ürünlerinin karşılaştırmalı değerlendirmesini içermektedir (Şekil 6).

Çalışma özelinde giyilebilir nesne çeşitliliği; işlev, genel yapı ve bedenle ilişki göz önünde bulundurularak yüzey kurgulu ve hacim kurgulu olmak üzere iki temel sınıflamada beşer alt tür içinde ele alınmaktadır. Atölye sürecine ilişkin fotoğraflarla desteklenen bulgular, tüm süreci kapsayacak biçimde; modül birleştirme yöntemi, örüntü şekli, strüktür kurgusu, tekrar ilkesi ve temel tasarım öğelerinin kullanım durumları üzerinden (gerçekleşme hali: söz konusu değerlendirme ölçütlerinin tek örnekte dahi kullanılması durumu) tablo sisteminde semboller ile (‘●’) ifade edilmektedir. Sembollere yüzdelik değerler verilerek bulgular veri setlerine dönüştürülmektedir. Hem yüzey kurgulu hem de hacim kurgulu nesneler kendi içlerinde ele alınmakta bu sebeple ‘●’ sembolü %20 değeri ifade etmektedir. Bu kapsamda elde edilen matematiksel sonuçlar grafikler ile görselleştirilerek origamik giyilebilir nesne atölyesinin bütüncül yapısı ve ders teorisinin kullanıma eğilimleri ortaya konmaktadır.



Şekil 6. Yöntem akış diyagramı

Tamamen benzer veya çok az farklılıklar içeren iki-üç boyutlu öğelerin tasarım içinde birden fazla kullanılmasıyla oluşan [39] ve genellikle zemin etkisi yaratan tekrar ilkesi, farklı alt başlıklar içinde değerlendirilebilmektedir. Divanlıoğlu [40] tekrar ilkesini, tam/mutlak tekrar, tekrar, değişken tekrar ve aralıklı tekrar olarak; Güngör [39] ise tam/mutlak tekrar, tekrar, değişken tekrar ve ardışık tekrar olarak alt başlıklarda sınıflamakta ve belirli bir merkeze/odağa doğru olan tekrar düzenlemelerini ardışık tekrar içinde değerlendirmektedir. Çalışmaya konu edilen Temel Tasarım II dersi tekrar ilkesi, ders teorisi kapsamında mutlak tekrar, tekrar, değişken tekrar, odaksal tekrar ve aralıklı tekrar olmak üzere işlenmiş (Tablo 1), ardından örüntü ile strüktür oluşturma üzerine kısa bir sunum yapılmış ve öğrencilerin origamik üretimlerde bu bilgileri sentezlemeleri beklenmiştir.

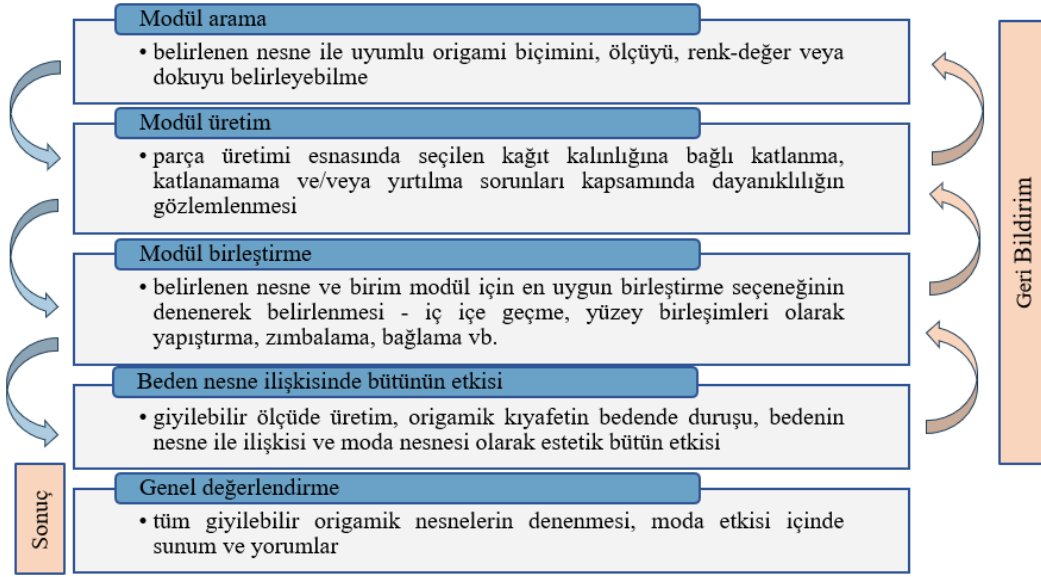
Teorik öğretiyi pekiştiren tekrar-örüntü-strüktür atölyesi kapsamında parçadan bütüne erişimde tasarım süreç stratejilerinden tümevarım benimsenmiş ve giyilebilir nesnenin origami yöntemi ile üretimi yanında bedenle kurulan ilişkinin deneyimlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda öğrencinin modül üretiminde, yüzey birleştirmede, strüktür kurgulamada ve bütünün organizasyonunda tekrar ilkesini ve temel tasarım öğelerini (renk, değer, doku, ölçü, aralık, çizgi,

yön, hareket) estetik biçimde kullanarak hedeflediği işlevsel bütüne ulaşmada üretim sürecini sorgulaması; el-göz-zihin koordinasyon yetisini artırması ve bireysel kazanımlarına ilişkin farkındalığının gelişmesi beklenmiştir.

Origamik giyilebilir nesneler atölyesi Şekil 7'deki aşamalarda belirtilen süreç deneyimleri kapsamında kurgulanmış olup, düşünce eskizleri ile birim modülün keşif ve üretiminin paralel yürütülmesi istenmiştir (Şekil 8). Böylece öğrencinin hedeflediği bütün ile parça uyumunu eş güdümlü sorgulaması sağlanarak; uyumsuzluk durumuna (örneğin; kâğıt kalınlığına/inceliğine bağlı strüktürel zayıflığın fark edilmesi, birleşimlerin kopması ya da ölçü veya biçim sorunu ve benzeri gibi geri bildirim gerektiren saptamalar) veya anlık yeni bir fikre açık olma durumunun oluşması hedeflenmiştir. Bu nedenle her öğrenci tekrar ilkesini öğrenme/deneyimleme yolculuğunda özgür bırakılmış (Şekil 9) ve yürütücü tarafından özellikle keşif sürecinde olumlu/olumsuz geri bildirim yapılmamıştır. Bu atölye özelinde geri bildirim öğrenciningerçekleştirilmesi gereken önemli bir bilişsel süreç olup, mimar adayının sorgulama yeteneğinin bu kapsamda gelişeceği öngörülmüştür.

Tablo 1. Tekrar ilkesi alt türleri ve özellikleri [41, 42]

	Öğenin yapısal strüktürüne ait özellikler (biçim, ölçü, renk, doku, değer)		Öğelerin birbirleri ile ilişkilerine ait özellikler (yön, aralık)
Tekrar ilkesi türleri	Mutlak tekrar	Aynılık	Aynılık
	Tekrar	Aynılık	Küçük farklılıklar
	Değişken tekrar	Küçük farklılıklar	Küçük farklılıklar
	Odaksal tekrar	Odaklanma etkisi oluşturacak tekrar	Merkeze yönelme
	Aralıklı tekrar	Aynılık (gruplaşma, üst biçim oluşturma ile tekrar)	Aynılık (bir atlama veya boşluk ile tekrar)



Şekil 7. Atölye süreç aşamaları



Şekil 8. Giyilebilir nesne üretimleri; origamik birim modül, eskiz çizim, nesne ve nesnenin beden ile ilişkisi

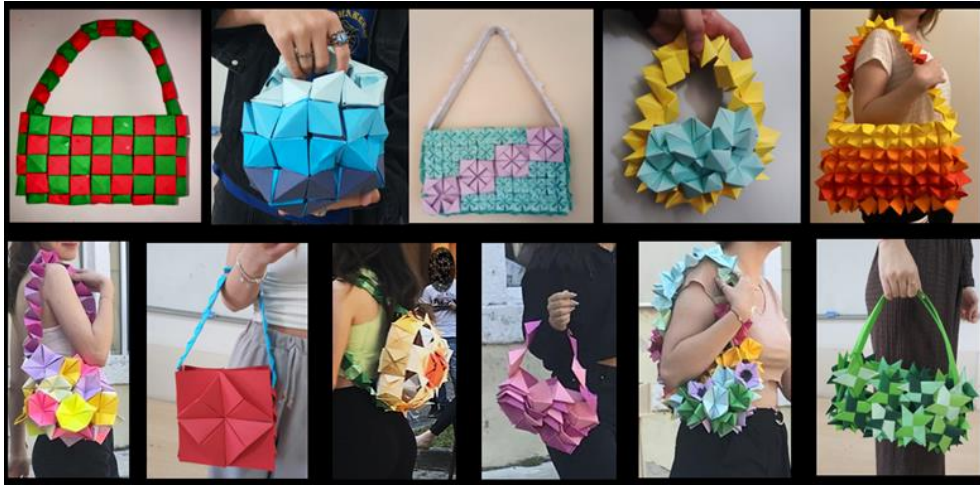


Şekil 9. Temel Tasarım atölyesinde öğrencilerin modül birleştirme süreçleri

3. BULGULAR

Giyilebilir nesneler; yelek, pelerin, etek, elbise, büstiyer, şal, şapka, eldiven, ayakkabı, atkı, maske, el çantası ve sırt çantası olarak çeşitlilik göstermiş; origamik modül arama ve birim modül belirleme ardından, nesneye uygun ölçüde modül üretimi gerçekleştirilmesi sonrası farklı birleştirme yöntemleri

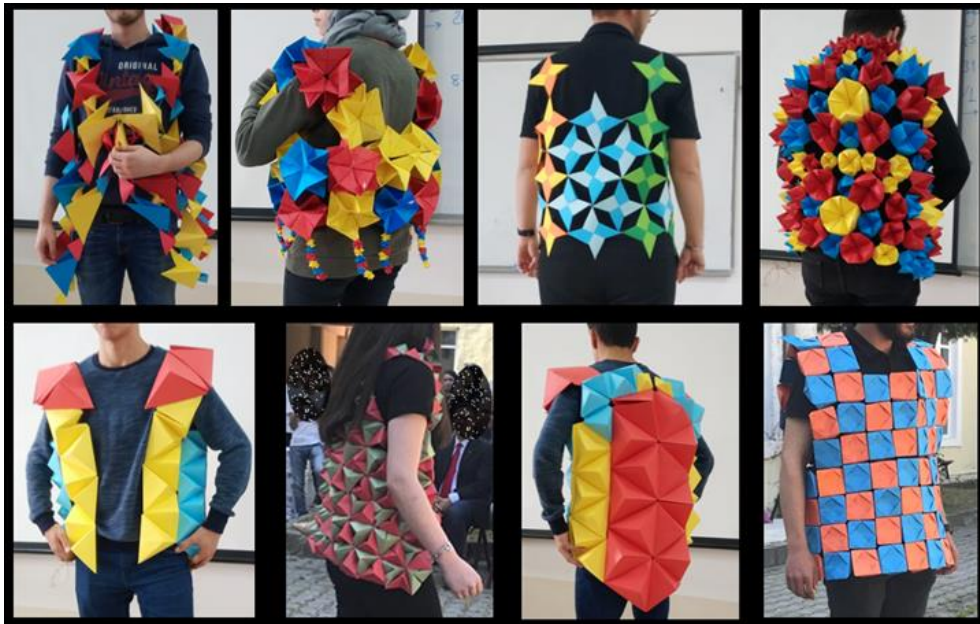
kullanılarak moda nesneleri olarak üretilmişlerdir. Özne/nesne etkileşiminde tasarlanan sonuç ürünler beden/nesne iletişimde sınıf içinde ve dışında sergilenerek (defile) sunulmuştur (Şekil 10, Şekil 11, Şekil 12, Şekil 13, Şekil 14).



Şekil 10. Origamik moda nesneleri olarak üretilen el ve sırt çantası örnekleri



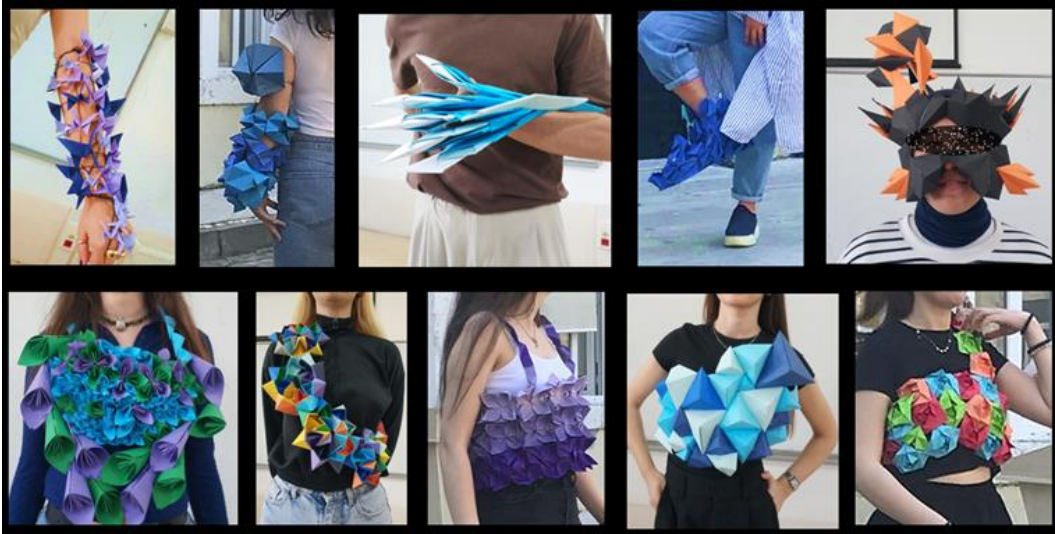
Şekil 11. Şapka, atkı ve şal örnekleri



Şekil 12. Yelek ve süveter örnekleri



Şekil 13. Etek, elbise ve pelerin örnekleri



Şekil 14. Etol, eldiven, ayakkabı, büstiyer ve maske örnekleri

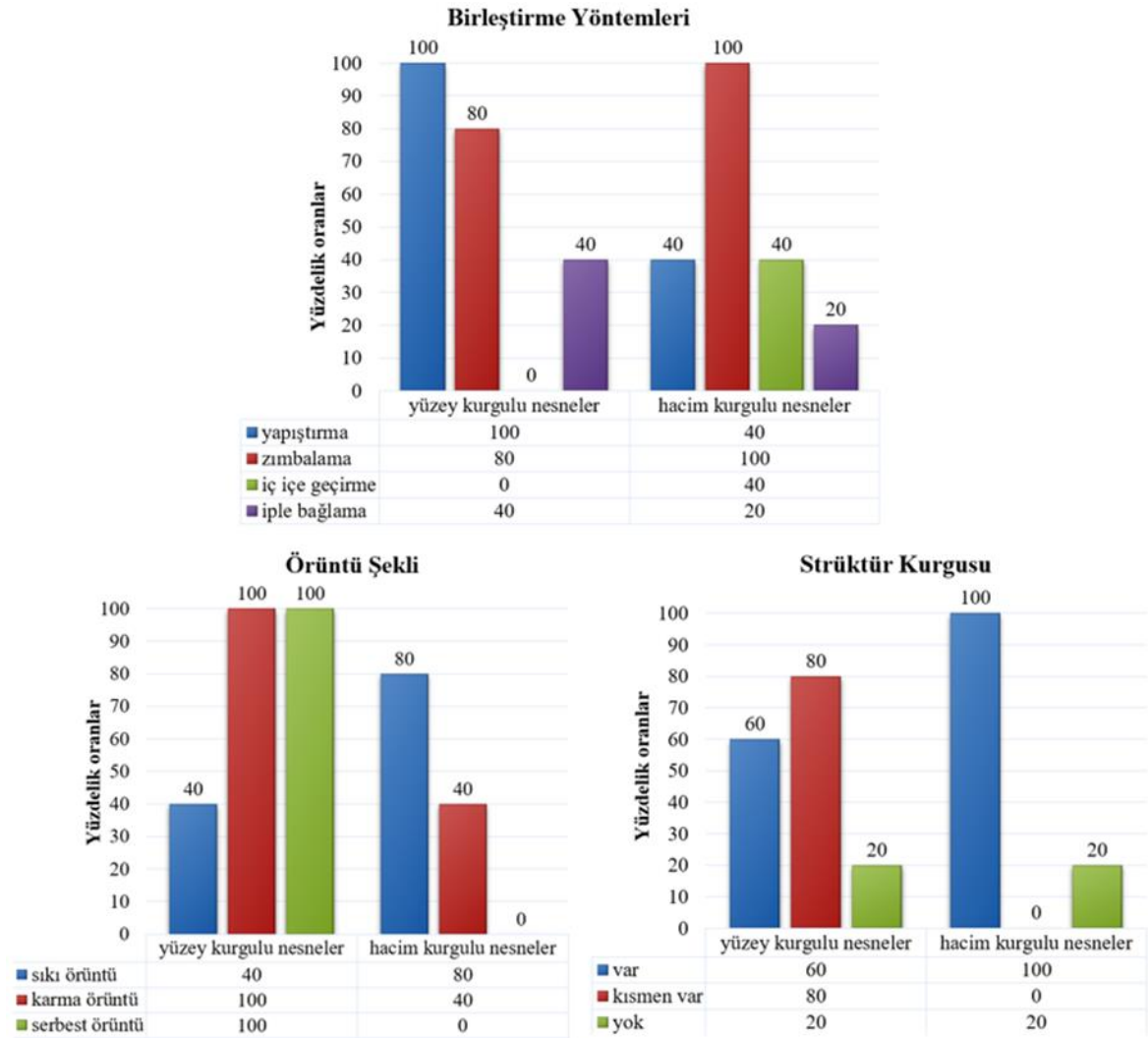
Atölye sürecinde üretilen tüm giyilebilir nesnelerin tasarımlarında (hacimsel-yüzeysel); nesne işlevinin ve bedenle ilişkisinin gerektirdiği (bireyin kendi ölçüsü ile orantılı nesne boyutu ve buna bağlı modül boyutunu bulması) modüllerin, tekrar ilkesi türünü de dikkate alarak belirlendiği ve bu kapsamda temel tasarım öğelerinin kullanımlarıyla parça üretiminin yapıldığı görülmüştür. Nesnelerin üretim sürecinde saptanan en temel farklılık yüzey kurgulu nesnelerin genelinde değerlendirme ölçütlerinin çoğunluğunun çeşitlilik içinde kullanılmış olmasıdır. Hacim kurgulu nesneler için aynı söylem desteklenememektedir (Tablo 2).

Yüzey kurgulu giyilebilir nesnelerin origamik modüllerinin birleştirme yöntemleri yüzeyin genişliğine ve giyilebilir nesnenin

bedenle kurduğu ilişkinin estetik boyutuna bağlı olarak genelde yapıştırma (%100) ve zımbalama (%80) ile yapılırken; iç içe geçme birleşim şeklinin tercih edilmediği görülmüştür. Ayrıca bu nesneler içinden özellikle etek, yelek ve eldiven uygulamalarında salınım etkisinin oluşturulması amacıyla iple bağlama (%40) yapıldığı saptanmıştır. Hacim kurgulu nesnelerde ise nesne işlevi (iç alan kullanımı ağırlıklı nesnelerde) ve dayanıklılığı kapsamında en çok zımbalama (%100) yöntemi tercih edilirken, yapıştırma (%40) ve iç içe geçirme (%40) yöntemleri kısmen kullanılmış olup; iple bağlama yönteminin tercihi sınırlı kalmıştır (%20) (Tablo 2) (Şekil 15).

Tablo 2. Modül birleşim, örüntü şekli ve strüktür kurgusuna ilişkin matris

		Yüzey kurgulu nesneler					Hacim kurgulu nesneler				
		Şal/ Atkı	Pelerin	Yelek	Elbise/ Büstiye	Etek	El çantası	Sırt çantası	Şapka	Ayakka bı	Eldiven/M aske
Birleştirme yöntemleri	Yapıştırma	•	•	•	•	•		•	•		
	Zımbalama		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	İç içe geçirme						•				•
	İple bağlama			•		•					•
Örüntü şekli	Sıkı örüntü			•	•		•	•		•	•
	Karma örüntü	•	•	•	•	•			•		•
	Serbest örüntü	•	•	•	•	•					
Strüktür kurgusu	Var			•	•	•	•	•	•	•	•
	Kısmen var		•	•	•	•					
	Yok	•									•



Şekil 15. Origamikmodül birleştirme yöntemleri, örüntü şekli ve strüktür kurgusuna ilişkin yüzdelik değerler

İki veya üç boyutlu nesnelerin belirli bir düzen içinde birbirini takip ederek gelişmesi [43] ifade edilebilecek örüntü, bu çalışma kapsamında düzenleme şekli esas alınmak üzere alt sınıflara ayrılmıştır. Atölye genelinde üretilen origamik nesnelerin örüntü kurgularında nesne işlevinin son derece etkili olduğu görülmektedir. Bu bağlamda özellikle hacim kurgulu nesnelerde ağırlık taşımaya elverişli yüksek dayanım sağlayabilecek sıkı örüntüler (%80) tercih edilirken, serbest örüntü kullanımı (%0) olmamıştır. Yüzey kurgulu nesnelerde nesne yapısına bağlı olarak örüntü türü değişkenlik göstermekle birlikte karma (%100) ve serbest (%100) örüntü yöntemlerinin her nesne türünde etkin kullanımı gerçekleşmiştir (Tablo 2) (Şekil 15).

Nesnelerin birleştirilme yöntemi ve örüntü şeklinin etkisi ile oluşan strüktür yapıları, çalışma kapsamında kendi kendini taşıma (rijit-yapısal karakter sergileme), kısmen taşıma veya taşıyamama durumları üzerinden dereceli olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda hacim etkili nesnelerin tümünde sıkı örüntü ve zımbalama- iç içe geçirme etkisiyle rijit bir strüktür kurgusu oluşturulduğu (%100) görülmektedir. Bu bulgu nesne işlevleri (çanta, ayakkabı vb.) ile de doğru orantılıdır. Yüzey etkili nesnelerde ise yüzey genişliği arttıkça (pelerin, elbise vb.) nesnenin kendini taşıma yapısı azalmakta olup, bu tür nesnelerde çoğunlukla kısmi strüktür

kurgusu (%80) yapıldığı görülmektedir. Ancak hem yüzey etkili hem de hacim etkili nesnelerde nesnenin çizgisel karakter sergilediği (şal, atkı vb.) veya estetik açıdan dalgalanma, sallanma etkisinin öne çıkarıldığı (iple bağlama yönteminin etkisi içinde) üretimlerde strüktür kursusunun olmadığı belirlenmiştir (Tablo 2) (Şekil 15).

Tekrar ilkesi ve alt türlerinin kullanımında da nesne işlevi ve nesne-beden ilişkisi yanı sıra özellikle bireyin estetik algısına bağlı kararlarının etkin olduğu gözlemlenmiştir. Tekrar türü saptamasında modüller arası boşluklar aralık olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yüzey kurgulu nesnelerin tümünde değişken tekrar (%100) kullanıldığı, bunu aralıklı tekrarın (%80) izlediği, mutlak ve odaksal tekrarın ise hiç kullanılmadığı (%0) saptanmıştır. Hacim kurgulu nesne üretimlerinde ise nesne temel işlevine bağlı olarak tüm tekrar türlerinin farklı oranlarda kullanıldığı dikkat çekmiştir. Mutlak tekrar çoğunlukla el çantası ve ayakkabı üretimi için tercih edilirken (%40), el çantası, şapka ve maske üretimlerinde tekrar (%60) ve odaksal tekrar (%60) kullanılmıştır. Sırt çantasında ve bazı maskelerde değişken tekrar (%40) görülürken, merkezi oluşumlu el çantası, şapka ve eldiven üretimlerinde odaksal tekrar (%60) tercih edilmiştir (Tablo 3) (Şekil 16).

Tablo 3. Tekrar ilkesi ve temel tasarım öğelerinin kullanımına ilişkin matris

	Yüzey kurgulu nesneler					Hacim kurgulu nesneler				
	Şal/ Atkı	Pelerin	Yelek	Elbise/ Büstiyer	Etek	El çantası	Sırt çantası	Şapka	Ayakka bı	Eldiven/M aske
Tekrar ilkesi türleri	Mutlak tekrar					•			•	
	Tekrar			•	•	•		•		•
	Değişken tekrar	•	•	•	•		•			•
	Odaksal tekrar					•		•		•
	Aralıklı tekrar	•	•	•	•		•			•
Temel tasarım öğeleri	Çizgi	•				•	•			
	Yön			•	•					•
	Biçim	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ölçü	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Renk	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Değer			•	•	•		•		•
	Doku	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Aralık	•	•	•	•		•			•
	Hareket	•	•	•	•		•			•

Temel tasarım öğelerinden biçim (%100), ölçü (%100), renk (%100) ve doku (%100) tüm giyilebilir nesnelerde bireysel tercihlere bağlı farklılıkları içermek üzere zengin bir çeşitlilikte kullanılmıştır. Aralık ve hareket öğeleri yüzey etkili biçimlerde yüzeyi büyüten ve esneklik sağlayan bir etki içinde etkin olarak kullanılırken (%100), hacim etkili nesnelerde kullanımları (%40) sınırlı kalmıştır. İşlevi gereği çizgisel karaktere sahip yüzeysel nesneler olarak şal ve atkılar (%20) ile hacimsel etkili çantaların kol kısımlarında (%40) çizgi öğesi kullanılmıştır. Atölye özelinde elbise, büstiyer ve eteklerde asimetrik denge oluşturmada yön öğesinin (%40) özellikle tercih edildiği ve genel estetik bütünde değer geçişinin de (%40) kullanıldığı belirlenmiştir (Tablo 3) (Şekil 16).

Origamik giyilebilir nesne üretimi atölyesinin bulguları genelinde;

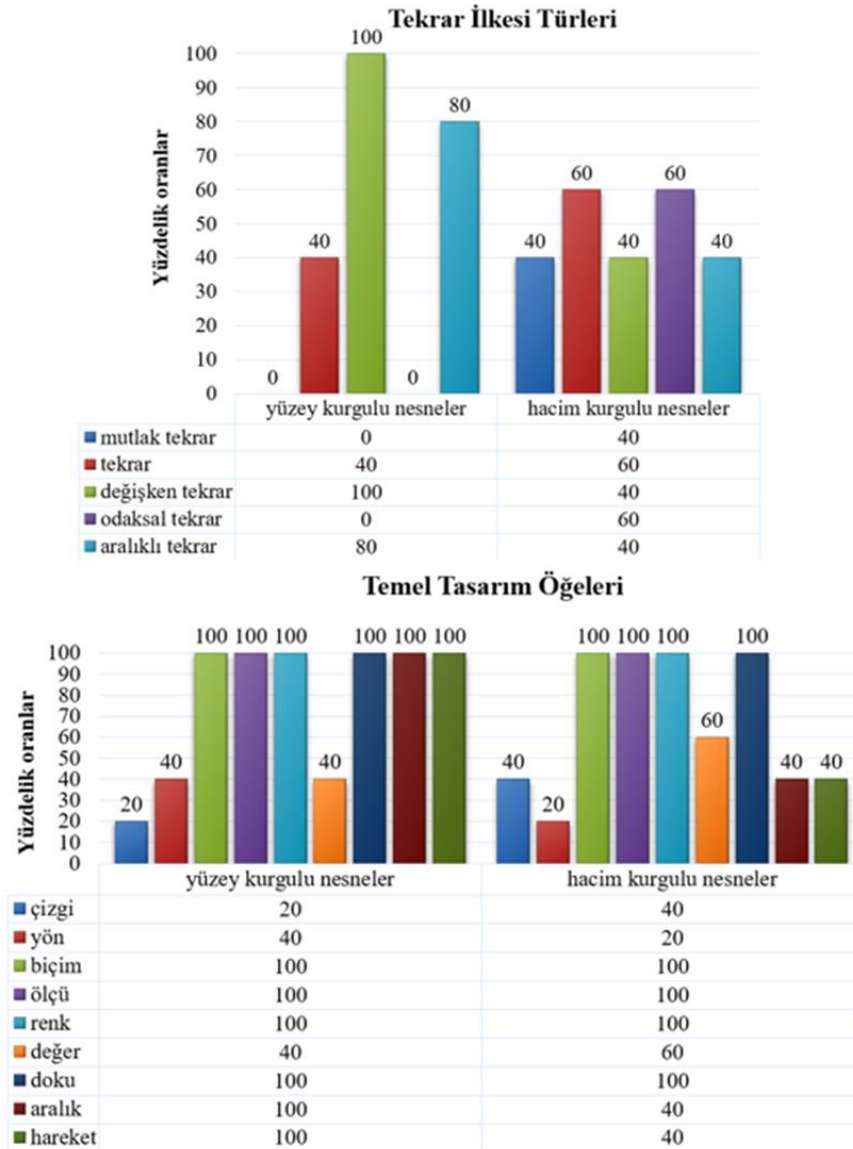
-Hacim gerektiren nesnelerin üretiminde (çanta, şapka vb.) modül ve strüktür kurgusu zımbalama, iç içe geçme veya yapıştırma ile

sıkı örüntülü organize edilmiş olup, tekrar türü olarak odaksal tekrar ve tekrarın daha çok kullanıldığı;

-Yüzey etkili nesnelerde (pelerin, yelek, etek, elbise vb.) genelde iki veya üç farklı birim modülün birleşimiyle değişken tekrarın baskın görüldüğü ve örüntülerin karma veya serbest olarak çeşitlendiği;

-Yüzey kurgulu nesnelerin hacim kurgulu nesnelere oranla daha hareketli/dinamik bir estetik bütün sergilediği (dalgalanma, esneme, eğrilme, bükülme, salınım vb.); hacim kurgulu nesnelerin ise daha durağan/statik etkide ve prizmatik görünümde (rijit yapı) olduğu;

-Nesnelerin modüler yapılarının, birleştirme seçenekleri ve tekrar ilkesi türü içinde işlevleri ile doğru orantılı geliştiği ve bireysel beğenilere bağlı olarak temel tasarım öğelerinin kullanımlarında değişkenlik gösterdiği saptanmıştır.



Şekil 16. Tekrar ilkesi ve temel tasarım öğelerinin kullanımına ilişkin yüzdelik değerler

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Mimarlık; resim, müzik, heykel ve benzeri sanat dalları ile teknik içerikli pek çok mühendislik dalıyla (inşaat, makine, enerji vb.) doğrudan ve girifti ilişkilidir. Aynı zamanda mimarlık; moda, tekstil ve endüstriyel ürünlerin üretiminde ve kullanımında etkin rol alan, birçok meslek dalını etkileyen ve etkilenen, estetik ve mühendisliğin birleşimi tasarım odaklı bir meslek dalıdır. Özellikle moda, tekstil ve mimarlık disiplinlerinin ilişkilerifarklı nitelikte araştırmalara konu olmaktadır. Bu alanlardaki tasarımcılar, binaların ve kıyafetlerin doğasını dönüştürmek veya geliştirmek adına birbirlerinin tasarım stratejilerini ve formlarını yeniden düzenleyerek birbirlerinden ilham almaktadır. Örneğin, iklim kontrolü sağlayan membran tekstil ürünlerin geliştirilmesi sürdürülebilir mimaride enerji tasarrufu sağlayan şişirilebilir, katlanabilir, büyüyebilir cephe kaplamaları veya hareketlibina bölümlerinin inşasını desteklemektedir [44]. Tasarlama yaklaşımlarındaki benzerliklerle alan çalışmalar ise genelde mimarlar ve tasarımcılar açısından çevreden korunma gereksinimiyle “insan için (hacim ve beden) örtü oluşturma”metaforuna temellenmek-tedir [45, 46]. Choi’nin [7] aktarımıyla Quinn moda ve mimarlığın özellikle uygulama boyutlarını belirlemede insan ölçeğinde ortaklaştıklarını belirterek, bunun için hem kütlenin yani bedenin hem de mekânın anlaşılması gerektiğini vurgulamıştır [47]. Görüldüğü üzere fonksiyon, görsel etki ve estetiğin öne çıktığı tekstil, moda ve mimarlık alanları, tasarlama eylemini ve özgün ürün yaratma anlayışını merkeze alan yaklaşımları nedeniyle birbirlerini besleyen ve birbirlerinden beslenen konumdadırlar. Beden ve mekân, her ikisini de sarmak ve sınırlarını belirlemek için materyal ile (kumaş, ip, kâğıt, taş, ahşap vb.) tasarlamak gerekmektedir.

Tasarım; sahip olunan bilgi, beceri, zevk ve yaratıcılığın, farkındalık ve ilhamla yoğrularak, sanatsal ve estetik sunumla ifade edildiği zorlu bir süreçtir. Tasarım eğitimi verilen bütün bölümlerde temel tasarım/temel sanat dersi, özgün eğitim formasyonu nedeniyle çoğunlukla öğrencilerin anlamak ve anlamlandırmakta zorlandıkları bir içeriktedir. Soyut bilgilerin, yaratıcılıkla yorumlanarak somut ürünlere dönüştürülmesi, öğrencilerin ilk defa karşılaştıkları bir uygulama olmaktadır [48]. Tasarlama eylemine ilişkin tüm duyuşsal ve düşünsel pratiklerin yanı sıra tasarım dilinin öğretildiği temel tasarım atölyeleri, çağının gerektirdiği değişimlere entegre olacak öğretim yöntem çeşitliliğine sahip olmalıdır [29]. Bilişim çağının getirdiği değişim ve yenilenme gereksinimi; tasarım yöntemleriyle birlikte temel tasarım atölyelerinin de sürekli sorgulanarak yeniden ve yeniden organize edilmesini zorunlu kılmaktadır [49]. Her yeniden organizasyon bireye/öğrenciye rasyonel bilgi ile sentezlenmiş, kişisel sezgileri ve yaratıcılığı ile zenginleşmiş tasarım odaklı yeni bir davranış biçimi kazandıracaktır.

Disiplinler üstü öğretisi ile Origami sanatı/bilimi günümüzde disiplinler arası etkileşim arayüzünde önemli bir tasarım aracı olarak yer edinmiştir. Sonuç ürünleri açısından bu temel tasarım

atölyesinde modüler origami ile üretilen yüzeyler; doku, renk, ölçü ve örüntüleri ile tekstil niteliğikazanmış temel tasarım teorisi ile sentezlenerek moda nesnesi kıyafetlere dönüştürülmüştür. Tüm bu söylemler bağlamında origaminin yaratıcı süreçleri geliştirme potansiyelini ele alan bu çalışma özelinde şu değerlendirmeler yapılabilir;

-Birbirlerine takılabilen, iç içe geçirilebilen veya yüzeyleri çeşitli yöntemlerle birleştirilebilen origamik parçalar tümevarımın alt bileşeni için ideal modüller sunmaktadır. Birim parçanın birleşim biçimi modülün yapısına ve bireyin yaratıcılığına bağlı olarak pek çok alternatif içermektedir.

-Origamikmodülün üretiminde etkili olan kâğıdın ölçüsü (büyüklük/küçüklük-incelik/kalınlık), rengi, değeri ve dokusu; oluşan biçimin genel görünümünü değiştirme potansiyeline sahiptir.

-Atölye ortamları bireylerin el-göz-zihin yetileri paralelinde, üretme biçim ve hızlarını kendilerinin belirlediği özgür öğrenme ortamlarıdır. Bu nedenle origamik giyilebilir nesne atölyesinde modül üretim ve birleştirme süreleri bireysel farklılıklara bağlı değişkenlik göstermiştir. Aynı şekilde zor veya kolay origami katlamalarının seçilmesinin veya seçilmemesinin temel nedeni bununla ilişkilendirilebilir.

-Kapsamlı ve zor origami tercihleri genel estetik açısından ürün niteliğini yükseltmektedir.

-Origamikmodüller ile tümevarım yöntemi kapsamında moda nesnelerinin üretiminin deneyimlenmesi, temel tasarım derslerinin kuram öğretisinin farklı öğretme yolları ile zenginleştirilmesine katkı sağlarken, öğrencinin farklı öğrenme biçimlerinin desteklenmesi bakımından da önemlidir.

-Rasyonel bilgi (dersin teorisi), öğrencinin yaratıcılık, sezgi ve deneyimleriyle birleşerek sürekli bir geri besleme sürecinde her bir farkındalık/keşif/deneyim sırasında yeni bütün için özgün yaklaşımın ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır.

-‘Origami temelli atölye kurguları, tasarlama eyleminin (bilişsel eylem) gelişimi noktasında bireye köklü davranış biçimi kazandırma potansiyeli sunmaktadır’ genellemesi yapılabilir.

Çalışmaya konu edilen moda nesneleri, dönem ders öğrencileri ve ders yürütücüsünün de katılımıyla hem ders içinde hem de fakülte avlusunda enformel bir etkinlik olarak organize edilen defile ile sunulmuş ve kayıt altına alınarak sosyal medyada paylaşılmıştır. Çağımız bilişim teknolojilerinin sosyal içerikli etkin kullanımı öğrenciler tarafından da talep edilmiş olup, bu noktada mimarlık bölümü birinci sınıf öğrencilerinin mesleklerine olan ilgileri pekiştirilmiş/artırılmıştır. Temel tasarım gibi kuram öğretisi ve atölye süreçleri zorlu olan ve yoğun emek gerektiren bir dersin öğreti ve kazanımlarının yaşamın birçok alanı ile doğrudan ilişkilendirilebileceğinin görülmesi önemli bir kazanım olarak

görülmektedir. Öğrencilerin mimarlık eğitimi süresince ürettikleri fikirler ve bunlarla ilişkili tüm nesnel ürünlerin (proje, maket, poster, moda nesneleri ve daha niceleri) ilerleyen süreçlerde onlara çeşitli katkılar sağlayabileceğini fark etmeleri ise ayrı bir kazanım olarak ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar açısından origamik giyilebilir nesne üretimi atölyesi çağının değişimlerine entegre olmuş yapısı ile öğrencilerin yaratıcı süreçlerine katkı sağlayan potansiyeller sunmuştur. Öneriler olarak;

-Bu atölye kurgusunun içeriği, farklı uygulama yöntemleri ile geliştirilerek tekstil, moda, endüstri ürünleri ve benzeri tasarım odaklı diğer disiplinlerde farklı temel tasarım ilkeleri veya Gestalt kuramı için de uygulanabilir niteliktedir.

-Origamikgiyilebilir nesne üretimlerinde kullanılacak malzemenin değiştirilmesi farklı öğretileri desteklerken, farklı disiplinlerin konudaki ortaklığını geliştirebilir.Örneğin, atık kâğıt veya atık tekstil malzemeleri ile kurgulanacak bir atölye geridönüşüm bilincini desteklerken sürdürülebilirliğin yaygın etkisini artıracaktır.

-Disiplinler arası yaklaşımda biyolojik lifli biyomateryallerveya iklim kontrolü sağlayan kumaşlarla üretilecek origamik nesnelerevreni isetekstil, moda, mobilya veya diğer nesnel ürün üretim alanlarındafarklı perspektifler sunarken mimariaçıdan yapı kabuğundan mekân organizasyonuna yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesine ilham verecektir.

AÇIKLAMA

“Origamik giyilebilir nesnenin temel tasarım kapsamında değerlendirilmesi” başlıklı çalışma ve içeriği, Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 05.03.2025 tarihli toplantısında alınan 03/28 numaralı kararı ile etik ve bilimsel standartlar açısından uygun görülmüştür. Bu nedenle çalışmada araştırma ve yayın etiğine uygun olarak örnek ürün gösterimlerinde kişilerin gizlilik hakları kapsamında yüzleri gizlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Gilewska W., Pelczynska, J., & Stawarza, P. (2014), *A Comparative Study of Origami Inspired Folded Plates*, Procedia Engineering (91), 220-225.
- Xiao, L. & Ming, L. (2018), *A Review of Origami and Its Crease Design*, Chinese Journal of Theoretical and Applied Mechanics 50(3): 467-476.
- Megahed, N.A. (2017), *Origami Folding and Its Potential for Architecture Students*, The Design Journal, 20(2), 279-297.
- Kuban, D. (1992), *Mimarlık Kavramları*, YEM Yayın, 4. Baskı, İstanbul.
- Enes, E., & Saygılı, B.B. (2023), *Zero Waste and Modular Fashion Design: A Suggested Collection*, Tekstil ve Mühendis, 30: 131, 180-191.
- Bacinoğlu, Z. S. & Çavuş, Ö. (2023), *Gamifying Origami-Rule-Based Improvisation for Design Exploration*, Architecture and Planning Journal (APJ) 28(3), Article 16.
- Choi, K.H., (2016), *Practice-Led Origami-Inspired Fashion Design: Out of the Frame: Flight by Paper Plane*, International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 9(3), 210-221.
- Burns, A., & Vuruşkan, A. (2019), *Using Origami for Creative Design and Pattern Development in Fashion Education*, TekstilveMühendis, 26(113), 86-96.
- Bahtiyar, Ü. (2010), *Temel Sanat Eğitimi Programında Kâğıt Kökenli Uygulamalar ve Kâğıt Oyma ile Oluşan Öneriler*, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Sanatta Yeterlilik Tezi, İstanbul.
- Wang, C., Yang, C., Li, J. & Zhu, M. (2022), *Research on the Creative Application of Origami Performance Techniques in Clothing*, FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe, 151(4), 43-53.
- Uslu, Ö.&Ceyhanlı, F. (2020), *Origami Sanatının Tekstil Alanındaki Görsel Etkisinin İrdelenmesi*, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 19(76), 2119-2137.
- Wu, J. (2015), *Folding Paper into Light: New Material, Form, and Making*, The International Journal of Designed Objects 9(4), 33-45.
- Schultz, J., & Katz, N. (2018), *Origami-Inspired Façade Design: Parametric Studies for Architectural and Structural Efficiency*, Facade Tectonics 2018 World Congress, Los Angeles, USA.
- Gönenç Sorguç, A., Hagiwara, I. & Arslan Selçuk, S. (2009), *Origamics in Architecture: A Medium of Inquiry for Design in Architecture*, METU Journal of the Faculty of Architecture 26(2), 235-247.
- Karadoğaner, A. (2020), *Form Stratejileri ile Birlikte Kâğıttan Form Geliştirme Yöntemi Üzerine Değerlendirme*, UTAK Ulusal Tasarım Araştırmaları Konferansı (373-390), Ankara, Türkiye.
- Ding, D., Zhang, F., Lan, S., Yao Liu, Y., Xuan Li, S., Han Xie, X. & Ching Chen, Y. (2013), *Review of Materials for Origami in Fashion Design*, Advanced Materials Research, 821-822, 790-793.
- Gjerde, E. (2017), *Bauhaus Foundation Course Instructional Booklet*. https://www.origamitessellations.com/wpcontent/uploads/2018/01/Eric_Gjerde_Bauhaus_Foundation_Course_instructions_booklet_version.pdf, Erişimtarihi: 09.05.2025
- Kısa Ovalı, P. (2012), *Tasarım ve Mekân Tasarımı* (Bölüm 3). Uçkan, Y. (Ed.), Turistik Alanlarda Mekân Tasarımı (s. 40-57). Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir.
- Tunalı, İ. (2004), *Tasarım Felsefesine Giriş*. Yem Yayınları, İstanbul.
- Artun, A., & Aliçavuşoğlu, E. (2009), *Bauhaus: Modernleşmenin Tasarımı*. İletişim Yayınları, İstanbul.
- Boucharenc, C.G. (2006), *Research on Basic Design Education: An International Survey*, International Journal of Technology and Design Education, 16, 1-30.
- Pasin, B. (2007), *Mimarlık Okullarındaki Temel Tasarım Eğitiminde Müzikal Kompozisyonun Kullanımı Üzerine Bir Alan Çalışması*, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Öymen Gür, Ş. (2000), *Mimarlıkta Temel Eğitim Dersi Uygulaması*, Mimarlık Dergisi (293), 26-33.
- Salama, A. M. (1995), *New Trends in Architectural Education: Designing the Design Studio*. Tailored Text and Unlimited Potential Publishers, North Carolina.
- Atalayer, F. (1994), *Görsel Sanatlarda Estetik İletişim*. Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları, Eskişehir.

26. Beşgen, A., Kuloğlu, N. & Fathalizadehalemdari, S. (2014), *Teaching/ Learning Strategies Through Art: Art and Basic Design Education*, 4th World Conference on Educational Technology Researches (WCETR) (vol.182, pp.428-432) Barcelona, Spain.
27. Ledewitz, S. (1985), *Models of Design in Studio Teaching*, Journal of Architectural Education (1984) 38(2), 2-8.
28. Yürekli, H., & Yürekli, F. (2004), *Mimarlık: Bir Entelektüel Enerji Alanı*. YEM Yayın, İstanbul.
29. Kısa Ovalı, P. & Ataç Özsoy, B. (2024), *Basic Design Workshop Experiences from Thought to Object, from Abstract to Concrete: Texture.A+ArchDesign*, 10(2), 98-113.
30. Usta, G.K., Özdemir, İ.M., Kuloğlu, N., Ustaömeroğlu, A.A., Beşgen, A. & Vural, S. (2000), *Mimarlık Eğitiminde Temel Tasarımın Yeri*, Mimarlık Dergisi (293), 41-44.
31. Arıdağ, L. & Aslan, A. E. (2012), *Tasarım Çalışmaları-1 Stüdyosunda Uygulanan Yaratıcı Drama Etkinliklerinin Mimarlık Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünce Becerilerinin Gelişimine Etkisi*, Megaron, 7(1), 49-66.
32. Baytin, Ç. (2000), "Mimari Anlatım" Anlatım için Yeterli mi?, Mimarlık Dergisi (293), 49-50.
33. Atalayer, F. & Üstün, B. (2000), *Temel Tasarım Eğitim ve Öğretimi*, Mimarlık Dergisi (293), 51-52.
34. Sarioğlu Erdoğdu, G. P. (2016), *Temel Tasarım Eğitimi: Bir Ders Planı Örneği*, Planlama 26(1), 7-19.
35. Başaran, H. (2022), *Basic Design (Art) Education In The Fashion Design Education*, International Academic Social Resources Journal, 7(34), 60-71.
36. Ekinci, S. & Bayburtlu, I., (2022), *Temel Tasarım Kavramlarının Tekstil Yüzey Tasarımlarına Etkisi*, Journal of Technology and Applied Sciences, 4(2), 57-76.
37. Akansel, S., & Varlı, E. (2022), *Mimarlık Fakültesinin Hikâyesi*. Benian, E. & Canitez, T. (Ed.), *Trakya Araştırmaları Trakya Üniversitesi'nin 40. Kuruluş Yılı Dönümü Armağan Kitabı*. Trakya Üniversitesi Yayınevi, Edirne.
38. Akbulut, Y. (2013), *Verilerin Analizi*. A.A., Kurt (Ed.), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2750 (1. Baskı). Anadolu Üniversitesi Web Ofset Tesisleri, Eskişehir.
39. Güngör, İ. H. (2005), *Görsel Sanatlar ve Mimarlık için Temel Tasarım* (Genişletilmiş 3. Baskı). EsenOfset, İstanbul.
40. Divanlıoğlu, D. (1997), *Tasarımın Öge ve İlkeleri* [Yayınlanmamış Temel Tasarım Ders Notları]. Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
41. Özek, V. (1993), *Mimarlıkta Temel Tasarım*. Trakya Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Yayınları: 4, Edirne.
42. Kısa Ovalı, P. (2020), *Temel Tasarım I ve Temel Tasarım II* [Yayınlanmamış Ders Notları]. Trakya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
43. Türk Dil Kurumu Sözlükleri (t.y.), *Örüntü*. <https://sozluk.gov.tr>, Erişim tarihi: 15.05.2025
44. Lombardi, S. & Canobbio, R. (2016), *Textile Structures for Climate Control*, Procedia Engineering (155), 163-172.
45. Lobo, T.B. (2012), *The Fashion of Architecture*, Global Fashion 2012 International Fashion Conference, https://gfc-conference.eu/files_download/GFC2012/LOBO%20-%20The%20fashion%20of%20architecture.pdf, Erişim tarihi: 13.07.2025
46. Black, S. (2006), *Fashioning Fabrics: Contemporary Textiles in Fashion*. Black Dog Publishing, London.
47. Quinn, B. (2003), *The Fashion of Architecture*. UK: Berg, Oxford.
48. Atik, D. (2020), *An Evaluation Experience for Interpretation Diversity of Basic Design Products*, International Refereed Journal of Architecture and Design, (20), 97-127.
49. Onur, D. & Zorlu, T. (2017), *Tasarım Stüdyolarında Uygulanan Eğitim Metotları ve Yaratıcılık İlişkisi*, The Turkish Online Journal of Design Art and Communication (TOJDAC), 7(4), 542-555.