

ÖZGÜN MAKALE

Sanat ve Tasarımda Doku Kavramının Anlamsal Derinliği: Yüzeyden, Anlama¹

The Semantic Depth of Texture in Art and Design: From Surface to Meaning



SEVDE METE*

SEÇİL KARTOPU**

Öz

Bu çalışma, sanat ve tasarım alanlarında yaratıcı yüzeyin temel bileşeni olan doku kavramını tarihsel, kavramsal ve algısal boyutlarıyla analiz etmektedir. Nitel araştırma yöntemine dayalı olarak, literatür taraması yoluyla dokunun tarihsel gelişimi, çağdaş sanattaki rolü ve dijital tasarım ortamlarındaki evrimi ortaya konmuştur. Algısal boyut, yalnızca sınıflandırmalarla değil, aynı zamanda algı fenomenolojisi temelinde de incelenmiş; dokunun izleyiciyle kurduğu haptik (dokunsal) bağ ve bedensel deneyim analiz edilmiştir. Dijital teknolojilerin ilerlemesiyle sanal ortamlardaki dönüşümü incelenmiş

ve kültürel mirasın dijital temsilinin taşıdığı önem vurgulanmıştır. Elde edilen bulgular, dokunun ve buna bağlı olarak yüzeyin yalnızca görsel bir estetikten ibaret olmayıp, nesnelere anlam kazandıran, izleyici ile algısal bir etkileşim kuran ve kültürel hafızayı yansıtan bir yapı olarak işlev gördüğünü ortaya koymaktadır

Anahtar Kelimeler: Doku, sanat ve tasarım, görsel algı, dijital doku, PBR material

Abstract

This study analyzes the concept of texture, as a fundamental component of the creative surface in art and design, through its historical, conceptual, and perceptual dimensions. Based on a qualitative research method, the study employs a literature review to reveal the historical development of texture, its role in contemporary art, and its evolution within digital design environments. The perceptual dimension is examined not only through classifications but also on the basis of phenomenology of perception; the haptic (tactile) bond that texture establishes with the viewer and the embodied experience are analyzed. Its transformation in virtual environments with the advancement of digital technologies is examined, and the significance of its digital representation for cultural heritage is emphasized. The findings demonstrate that texture, and conse-

¹ Makale başvuru tarihi: 24.08.2025. Makale kabul tarihi: 24.11.2025.

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, sevdemeteoo@gmail.com, ORCID: 0009-0009-6165-2022.

** Doç. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, secilkartopu@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1261-024X.



Şekil 1. Altamira Mağarası'ndan bir bizon tasviri

quently the surface, is not merely a matter of visual aesthetics, but functions as a structure that endows objects with meaning, establishes perceptual interaction with the viewer, and reflects cultural memory.

Keywords: Texture, art and design, visual perception, digital texture, PBR material

1. Giriş

Doku, sanat eserlerinin yalnızca görsel değil aynı zamanda fiziksel kimliğini şekillendiren, kullanılan malzemeyi ve teknik tercihleri etkileyerek üretime yön veren temel bir öge olarak görülmektedir. İnsanlık tarihinin ilk dönemlerinden modern sanata uzanan bu süreçte, doku kavramının farklı kültürel

ve toplumsal yapılar içinde üstlendiği rol değişmiş, zaman zaman bir anlatı aracı, zaman zaman da ifade aracı olarak işlev görmüştür. Optik ya da fiziksel olarak duyguları yönlendirici bir işleve sahip olan doku (Becer, 2024, s. 62), özellikle el işçiliğine dayalı üretimlerde, dönemin kültürel yapısını yansıtan, sanatçının duygu ve düşüncelerini izleyiciye aktaran bir aracı hâline gelmiştir.

Günümüzde modern tasarım pratiklerinde kullanılan teknolojik yöntemler ve yeni nesil malzemeler sayesinde dokular, hem estetik hem de işlevsel açıdan yeniden tanımlanmaktadır. Görsel tasarımda dokunun önemini vurgulayan Özsoy ve Ayaydın (2016, s. 48) dokunun, tasarımları çeşit-

lendirip zenginleştiren en önemli öğelerden biri olduğunu belirtmektedir. Görsel sanatlarda doku yalnızca yüzeye ait fiziksel bir özellik değildir; aynı zamanda izleyicide duyusal bir izlenim bırakarak eserin estetik değerini pekiştirir. Nitekim tarihsel süreçte başta rastlantısal yüzey etkisi olarak değerlendirilen doku, zamanla sanatçının bilinçli anlatım aracı hâline gelerek plastik ifadeye katkı sunan temel bir bileşene dönüşmüştür. Böylece bir tasarım ögesi olmanın ötesine geçerek, yalnızca biçimsel estetik sunmakla kalmayıp; aynı zamanda nesnenin yapısal kimliğini tanımlayan ve izleyiciyle çok katmanlı bir algısal etkileşim kuran anlatım aracı haline gelmiştir.

Bu bağlamda çalışma, dokunun yaratıcı süreçlerde nasıl işlev kazandığını, algısal etkilerini ve toplumsal bağlamda üstlendiği temsil gücünü sorgulamayı amaçlamaktadır.

2. Doku Kavramına Kavramsal ve

Tarihsel Bakış

Sanat eserlerinin incelenmesinde temel bir unsur olan doku, farklı araştırmacılar tarafından çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Sözen ve Tanyeli (2023, s. 89) dokuyu “görme ve dokunma duyularıyla kavranabilen, homojen, yüzeysel etki ögesi” olarak tanımlarken Özkan (2018) dokuya “bir yüzeyin gerçek ya da dokunsal değeri” biçiminde bir tanım getirmektedir. Kın (2007) ise Webster’dan alıntı yaparak, dokunun “bir nesnenin veya nesne yüzeyinin görsel veya dokunsal nitelikleri” olduğunu belirtmektedir.

Bu tanımlamalar, dokunun yalnızca fiziksel temasla değil, görsel olarak da algılanabilen çok boyutlu bir yüzey özelliği olduğunu ortaya koymaktadır.

Görsel sanat eseri, yüzeyiyle bir bütün olarak düşünülmektedir ve dolayısıyla yüzeyin sınırlarından bağımsız düşünülemez (Gül, 2020). Yüzeyin düz, pürüzlü, girintili ya da çıkıntılı oluşu gibi fiziksel nitelikler, tasarımda dokunun temel etkilerindendir. Exley’e (2012) göre, dokular esasen yüzeylerle ve bu yüzeyler arasındaki karşıtlıklarla ilgilidir; bu karşıtlıklar boyut, öge sıklığı, ritim, yönelim ya da yüzey öğelerinin sınırlarının belirginliği gibi unsurlar üzerinden ortaya çıkabilir. Yüzeyler pürüzlü, düzgün, düzenli ya da rastgele işaretlenmiş, dalgalı, oluklu, ağsı, dikenli ya da çukurlu olabilir ve bu çeşitlilik, yüzeyin dokusal karakterini belirler. Bu etkiler, izleyicideki görsel algıyı zenginleştirirken nesnelerin görsel yapısını da destekler. Tasarım çalışmaları ve sanat eserlerinde doku yalnızca görsel bir unsur değil; derinlik, görsel etki ve duyusal his yoluyla sanat eserini deneyimlemede önemli bir role sahip bir öğedir (Cançat, 2016; Yılmaz & Görenek, 2024). Bu yönüyle yüzey, estetik bir unsur olmanın ötesinde, yapısal kimliği biçimlendiren ve izleyiciyle etkileşim kuran bir bileşen olarak değerlendirilebilir.

Doku kavramı, Batı kaynaklarında genellikle “texture” kelimesi ile ifade edilmektedir. Seylan’a (2023 s. 143) göre, Türkçe’de dokunma eylemiyle ilişkilendirilen bu kavram, İngilizce’de yalnızca fiziksel teması değil; aynı zamanda yapı, bağlam ve dokuma

gibi soyut anlamları da kapsar. Fransızca “text” kökünden türeyen “texture” terimi; inşa etmek (to construct), bağ kurmak (context) ve örmek (to weave) gibi çeşitli kavramlarla da bağlantılıdır. Oxford İngilizce Sözlüğü ise bu kelimeye dair birkaç farklı tanım sunmaktadır. İlk tanıtımda etimolojisini açıklanmakta, “texture” kelimesinin kökeninin Latince “textura”ya dayandığı belirtilmektedir; bu sözcük “dokuma” anlamına gelir. Daha geniş tanımlar arasında ise “örölmüş gibi görünen doğal bir yapı”, “bir ağ” ya da “bir nesnenin yapısını belirleyen bileşenlerin düzeni” gibi betimlemeler bulunmaktadır (Landy, 2013). Bu bağlamda, İngilizcedeki “texture” ile Türkçedeki “dokunmak” anlamına gelen “touch” kavramının birbirinden ayrılan kavramlar olduğu görölmektedir.

Dokuya dair ilk örnekler yaklaşık 40.000 yıl öncesine tarihlenen İlk Çağ mağara resimlerinde rastlanır. Bu erken dönem duvar resimlerinde çoğunlukla hayvan figürleri işlenmiş; yüzey olarak ise mağara duvarları tercih edilmiştir (Çağlayan, 2018, s. 58). Örneğin, İspanya’daki Altamira Mağarası’nın duvarında yer alan bizon figürünün çiziminde (Resim1), sanatçının doğrudan mağara yüzeyini kullanması (Kılıç, 2018), dokunun sanatın en erken örneklerinde bile yüzeyle olan ilişkisinin belirleyici olduğunu gösterir. Elbette bir doku oluşturma amacıyla, bilinçli bir seçimle bu resimler oluşturulmamış olsa da kazıma aletleriyle yapılan çizgi ve izler, boya uygulamalarıyla birlikte kullanılarak

çeşitli dokusal yüzeylerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Özkan, 2018, s. 18).

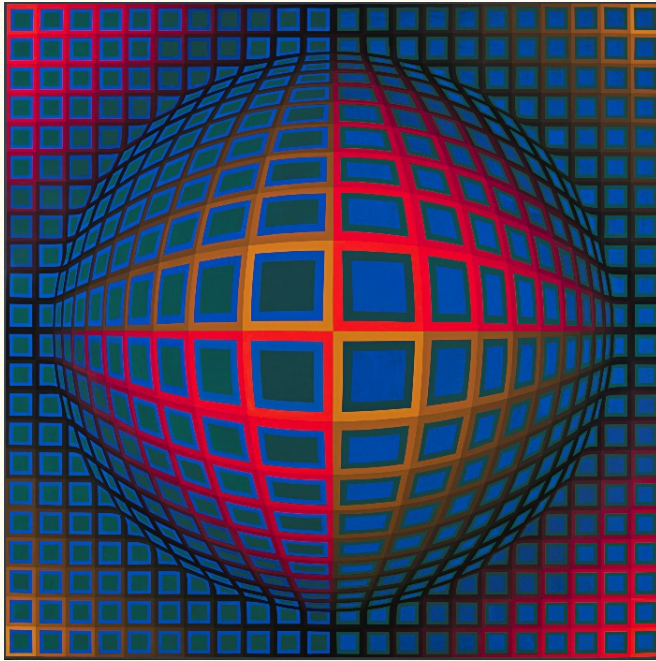
Erken dönem mağara resimlerinde yüzeyin doğal özelliklerinden kaynaklanan dokusal izler görölrken, ilerleyen yüzyıllarda sanat üretiminde doku daha sistemli biçimlerde karşımıza çıkmaya başlamıştır. Antik Çağ mozaikleri, bu geçişin önemli bir örneği olarak, malzemenin düzenlenmesi ile elde edilen dokusal etkileri net bir şekilde sergilemektedir. Antik Çağ kökenli mozaik resimleri, doku etkisiyle belirginleşen önemli sanat eserleri arasında değerlendirilebilir (Özkan, 2020, s. 19). Mozaik, yapısı itibarıyla bütünüyle dokusal unsurlar üzerinden inşa edilen bir resim türüdür. M.Ö. 200’lü yıllarda işlenmemiş çakıl taşlarının yerini düzgün kesilmiş taş küpler almış ve bu küplerin yüzeye yan yana dizilmesiyle hem görsel hem de dokusal çeşitlilik artmıştır (Çağlayan, 2018, s. 59).

Giotto, figürlerine hacim kazandırma ve mekânsal derinlik yaratma çabasıyla, Orta Çağ’ın yüzeysel anlatım kalıplarını kırmış ve düz bir yüzeyde derinlik yanılsaması yaratma sanatını yeniden keşfetmiştir (Gombrich, 1997). Bu yönelim, 15. yüzyılda Rönesans sanatçılarıyla birlikte daha sistematik bir görsel dile dönüşmüştür. 15. yüzyılda Van Eyck kardeşlerin yağlı boyayı icat etmesi, sanatçılara yüzeyde daha fazla ayrıntı işleme imkânı sunmuş ve dokusal etkilerin zenginleşmesini sağlamıştır. 14. yüzyılda Giotto’nun giysilerde oluşturduğu motiflerle doku hissi yaratmaya çalıştığı görü-

lürken, 15. yüzyılın sonlarına doğru Pollaiolo ve Masaccio gibi İtalyan sanatçılar fresk uygulamalarında dokusal ifadeyi daha da belirgin hâle getirmiştir (Çağlayan, 2018, s. 60).



Şekil 2. Mor çiçek detay görüntüsü



Şekil 3. Victor Vasarely, Vega Nor, 1969

Barok dönemle birlikte, boya katmanlarının üst üste bindirildiği resimlerde yüzeyin gerçek dokusuyla karşılaşmaya başlarız (Çağlayan, 2018, s. 63). Bu dönemde sanatçılar, fırça vuruşlarının izlerini belirgin şekilde kullanarak yüzeyde dokusal etkiler yaratmış; bu darbeler, boya malzemesiyle etkile-

şerek görsel derinlik ve hareket hissi oluşturmuştur (Erbek, 2006, s. 17). Barok sanatta doku, hareket, ı ışık ve dramatik etkilerle birleşerek yüzeyde güçlü bir duygusal etki yaratmaktadır.

İlkel dönemlerde ağırlıklı olarak gerçekliği yansıtmaya işleviyle kullanılan doku, zamanla yüzeydeki boya katmanlarının fiziksel özellikleriyle birlikte algılanmaya başlanmıştır. Rönesans'tan 19. yüzyılın son çeyreğine kadar doğadaki dokular yalnızca geleneksel sanat kuralları çerçevesinde taklit edilerek resimlerde yer bulabilirken (Seven, 2013); Empresyonist sanatçılar tarafından biçimsel bir boyut kazanmış; Kübist sanat anlayışıyla ise plastik kaygılar doğrultusunda yeniden yorumlanmıştır (Erbek, 2006). Empresyonistlerin geliştirdiği impasto tekniği, gün ışığının geçici etkisini betimlemek üzere, renklerin tuvale kalın ve



Şekil 4. Willem Kalf, Still Life with a Chinese Bowl, 1662 (detay)

hızlı katmanlar hâlinde uygulanmasına dayanır. Bu bağlamda gerçek boya dokusunun plastik bir öge olarak resim yüzeyinde söz sahibi olduğu ilk dönem, Empresyonizm'dir (Seven, 2013). Bu teknik arayışlar, tuvalin düz yüzeyinin ifade bakımından yetersizliğine karşı geliştirilen ilk deneysel adımlar olarak da okunabilir (Ayteş ve Bayav, 2011).

Takip eden süreçte Fluxus, Body Art, Land Art, Happening ve enstalasyon gibi çağdaş sanat akımlarıyla birlikte doku, yalnızca görsel bir unsur olmaktan çıkarak eserin anlamını taşıyan başlıca bileşenlerden biri hâline gelmiştir (Erbek, 2006).

Sanat tarihinde doku kavramı, Batı sanat tarihinde ancak belirli bir dönemde anlam ve kimlik kazanmış olup; öncesinde tabloları yer alan boya katmanları ve yüzeydeki pürüzler çoğunlukla tesadüfi olup sanatsal bir işlev taşımamaktaydı. Ressamlar genellikle eşyanın dokusunu aslına uygun biçimde yansıtmış; bu nedenle doku, bilinçli bir ifade ögesi olarak sanat eserlerinde yer bulmamıştır (Özsoy ve Ayaydın, 2016). Ancak zamanla sanatçı, modern dünya düzenine ayak uydurarak bireysel ve özel olma duygusunu benimsemiş; böylece doku, yalnızca gerçekliği betimlemekle sınırlı kalmayıp sanatçının kişisel anlatımının bir parçası hâline gelmiştir. Bu bağlamda sanatçılar, bireysel ifade alanlarını genişletmek ve izleyiciyle doğrudan bir duygusal bağ kurmak amacıyla dokuyu bilinçli ve çeşitlenmiş yöntemlerle kullanmaya başlamışlardır.

2.1. Dokunun Sınıflandırılması

Sanat ve tasarım alanlarında doku, yalnızca estetik bir unsur değil; aynı zamanda yüzeyin yapısal karakterini, malzemenin doğasını ve izleyiciyle kurulan duygusal bağı tanımlayan önemli bir ifade aracıdır. Her varlığın karakteristik bir dış yapı oluşumu olduğunu Tüzcet (1967); “Bütün varlıklar dokularıyla yaşarlar. Malzeme kendi dokusunu yaşamaktadır” şeklinde ifade ederken Güngör (1983) ise; “Her cisim bir maddeye sahiptir ve bu maddelere dokunulduğunda elde edilen bir duygu hissedildi-



Şekil 5. Sevde Mete, Ağaç kabuğu dokusu, 2025

ğine göre; her cismin bir dokusu vardır” şeklinde belirtmektedir. Objelerin dış görünüşlerindeki ayrıcalıklarını sağlayan dokusal yapı farklılıklarıdır. Doku, yüzeylerin yapısını ve tanınıp ayırt edilme-

sini sağlar. Dokunun biçimi, algılanma biçimi ve üretim yöntemi, onun sanat eserindeki yerini ve işlevini belirleyen başlıca faktörler arasında yer alır. Bu bağlamda, dokunun farklı türlerde sınıflandırılması hem tasarım sürecinin anlaşılmasını kolaylaştırmakta hem de dokunun algı, teknik ve anlatı düzeyindeki etkilerinin daha açık biçimde kavranmasına katkı sağlamaktadır.



Şekil 6. Pablo Picasso, Still Life with Chair Caning, 1912

Tabiatta oldukça çeşitli olan doku, görsel tasarım dünyasında daha fazla çeşitlenmektedir. Bu çeşitliliği bir bakışta sınıflandırmak oldukça zordur (Özsoy ve Ayaydın, 2016). Konuyla ilgili farklı kaynaklar incelendiğinde, dokunun yalnızca fiziksel bir yapı olarak değil; aynı zamanda algısal, fenomenolojik ve kavramsal düzeylerde de çeşitlendirildiği görülmektedir. Doku türlerine ilişkin sayılabilecek birçok tür bulunmaktadır (Yılmaz ve Görenek, 2024). Yapılan alan araştırmalarında dokunun,

- Doğal doku,
- Yapay doku,
- Taklit doku,
- Organik doku,
- İnorganik doku,
- Güncel doku,

- İcat edilmiş doku,
- Gerçek doku,
- Görsel doku,
- Dinamik doku,
- Kimyasal doku
- Optik doku,
- Dokunsal doku,
- Geometrik doku,
- Mekânsal doku,
- Kristal yapıli doku
- Soyut doku (Arıman, 2019, s.417; Çağlaya, 2018; Gezer, 2019, s.598) şeklinde çeşitlendirildiği görülmektedir.

Bu çalışmada, doku kavramı hem algıya göre hem de üretim biçimi açısından iki farklı kategori altında değerlendirilmiştir. Algısal yönüyle yapılan sınıflamada, izleyici duyularına hitap eden dokular ön plana çıkarılırken; kaynağına göre yapılan sınıflamada ise dokunun doğal ya da insan eliyle oluşturulmuş olup olmadığı dikkate alınmıştır. Bu yaklaşım, doku türlerinin farklı bağlamlardaki işlevlerini daha açık biçimde ortaya koymayı amaçlamaktadır.

2.1.1. Algıya Göre Doku Türleri

a) Gerçek (Dokunsal) Doku

Tabiatta karşılaşılan dokuların büyük bir kısmı gerçek dokulardır (Şekil 2). Dokunma duygularımıza hitap eden bu dokulara gerçek dokular denir (Tüzcet, 1967, s. 1). Bu tür yüzeyler, temas edildiğinde dokunsal duygulanmalar meydana getirmektedir. “Karanlık bir odada, elimizi cam veya duvara sürersek, etki farkını ve ne olduklarını anlarız. Çok farklı dokunsal değerler oluştururlar. Bu dokunsal değerler de objenin yüzey kalitesidir.” (Arıman, 2019, s. 418)

b) Görsel (Optik) Doku

Görsel doku, yalnızca bir yüzeyin görünüşü değil, aynı zamanda birden fazla yüzey arasındaki ilişkiler ve şekil-zemin bağlamıyla algılanan bütünsel bir etkidir (Exley, 2020). Güner (1970, s. 66), görsel dokuyu objelerin ışık yoluyla algılanması sonucu gözde ve zihinde bıraktığı izlenim olarak tanımlar. Bu dokular doğada bulunan gerçek dokuları yüzey üzerinde taklit etmeye ya da doğada bulunmayan yeni dokuları oluşturma sonucunda ortaya çıkan dokulardır (Şekil 3). Halı veya kilim desenleri, soyut bir resimdeki dokusal efektler (Özsoy ve Ayaydın, 2016, s. 53) örnek verilebilir.

c) Taklit (Sanısal) Doku

Bu tür dokular, yüzeyde dokunsal bir hissin algısını oluşturmaya hedefler (Yılmaz ve Görenek, 2024). Bu dokular, yüzeyde aslında bulunmayan ancak varmış gibi algılanan yapılarla oluşturulur.

Sanat alanında sıkça kullanılan taklit dokular, yüzeyde farklı bir malzeme kullanılmaksızın, tasvir edilen nesnenin dokusunun gerçekliğe çok yakın biçimde yeniden üretildiği uygulamalardır (Şekil 4) (Borrell del Caso, 1974). Genellikle trompe l'oeil (göz aldanması) tekniğiyle ilişkilendirilen bu tür dokular, izleyiciyi yanıltacak ölçüde ikna edici görsel etkiler oluşturmaya amaçlar (Akçay, 2024). Bu tür doku üretimi, her ne kadar akademik bir kopyalama işlemi gibi görünse de sanatçının yaratıcı yaklaşımıyla duygusal ve anlatımsal bir katman kazanabilir.

2.1.2. Kaynağına Göre Doku Türleri

a) Doğal Doku

Cisimlere dokunarak hissedilen yüzeylere doğal (tabii) dokular denir. Doğal dokular, yalnızca elle değil, gözle de belli etkiler yaratır (Şekil 5). Bu görsel etki; dokunun kendisinden, kullanılan malzemenin renginden ve yüzeyin parlaklık derecesinden kaynaklanır (Güngör, 1983, s. 27). Gerçek dokular ve doğal dokular karıştırılmamalıdır. Gerçek dokular ister doğal ister yapay olsun, fiziksel olarak temasla hissedilebilen yüzeyleri kapsar.

Bu tür dokular; yaprak, çiçek, taş, kabuk, iplik, kumaş lifleri, portakal kabuğu, ağaç gövdesi gibi örneklerde görülebileceği üzere doğanın kendi ritmiyle şekillenen yüzeylerdir. Doku, “üzerinde parmaklarımızı ve elimizi gezdirdiğimiz nesnelerin dokunma duygumuzu çeşitli yönlerden uyaran yüzeylerin özellikleridir” (Bigalı, 1976, s. 340). Bu bağlamda doğal dokular, sadece görsel değil, aynı zamanda fiziksel temasla da algılanabilen yüzeylerdir. Dokunulduğunda, yüzeydeki pürüzler, sertlik veya yumuşaklık hissi gibi duygusal geri bildirimler oluştururlar.

Sanat ve tasarım bağlamında, doğal doku doğrudan nesnenin iç yapısından kaynaklanan bir yüzey etkisi olarak ele alınır. “Doku ister doğada ister insan yapımı nesnelerde olsun, tüm yüzeylerde kendini gösteren bir niteliktir. Otların, betonun, madenin, çuvalın, ipeğin, kâğıdın veya kürkün dokuları, parmaklarımıza çok farklı ve kuvvetli anlamlar verir” (Tüzcet, 1967, s. 1) Bu dokular, estetik dene-

yimle birlikte dokunsal belleği de harekete geçirir. Bu yönüyle doğal doku, hem nesnel (fiziksel varlık) hem de öznel (duyusal tepki) bir karşılık bulur.

b) Yapay Doku

Yapay dokular, yalnızca görsel algıyla fark edilen ve insan eliyle oluşturulan yüzey özellikleridir (Şekil 6). “İnsanların doğal olan malzemeyi bilgi, emek ve teknikle işleyerek yeniden örgütleyerek oluşturduğu dokular yapay dokulardır” (Erbek, 2006, s. 7). Örneğin, halı ve kilim gibi nesnelerin yüzeyinde renklerin nerede başlayıp nerede bittiğini elimizle değil, gözümüzle algılarız. Gözle algılanan bu tür yüzey etkileri, yapay doku olarak tanımlanır (Geçer, 1998, s. 7).

Güngör (1983), yapay dokuyu şöyle tanımlar: “Herhangi bir cismin resmini yaparken onun yüzeyinin dokusu belirli taramalar ve noktalar yardımıyla belirtilir ki kâğıt üzerine resmedilen bu dokuya yapay doku denir. Çünkü resimle elde edilen bu doku ne o cisme ait ne de o cismin yüzeyinden hissedilen bir dokudur.” Bu tanım, sanat uygulamalarında yapay dokunun özellikle resim düzleminde illüzyon yaratmaya yönelik kullanıldığını gösterir, izleyicide bir dokunma hissi uyandırır.

Bigalı (1976), yapay dokuyu Papier Collé ve Collage (Kolaj) olmak üzere iki teknikle açıklar. Sanatçının yüzey üzerinde oluşturduğu bu dokular, gazete, kumaş, tel, tahta, zımpara kâğıdı gibi farklı materyallerin tuvale yapıştırılması ya da boya ile birleştirilmesiyle elde edilir. Bu uygulamalar

yüzeyde fiziksel bir temas hissi oluştururken, aynı zamanda görsel kompozisyonu da zenginleştirir.

c) İcat Edilen (Soyut) Doku

“Soyut doku, sanatçı tarafından doğal olarak var olanın başka bir şekilde kullanımı ya da yapay olarak üretilen dokudur.” (Akçay, 2024, s. 63) Bu tür dokular, sanatçının mevcut malzemeleri önemli ölçüde dönüştürmesiyle ortaya çıkar. İcat edilen dokular, iki boyutlu yüzeylerde yer almakla birlikte doğrudan bir nesneyi temsil etmeyen, çoğunlukla geometrik, omorfik (soyut ve belirli bir nesneye benzemeyen ama biçimsel bütünlüğü olan) ya da biomorfik (organik, canlı formlarını andıran) biçimlerle ortaya çıkan özgün yüzey düzenlemeleridir. Bu tür dokular, sanatçının estetik algısını ve yaratıcılığını yansıtan, biçimsel olarak yüksek düzeyde düzenlenmiş yapıdadır (Bigalı, 1976, s. 342).

3. Doku ve Anlam İlişkisi

Doku, yalnızca görsel değil, çok duyulu bir kavram olarak değerlendirilebilir; çoğu zaman bir yüzeye yalnızca bakarak onun dokusal özelliklerini kavrayabilir, dokunarak ve hatta çıkardığı sesi duyarak bu algıyı pekiştirebiliriz (Parraman, 2016, s. 2). Bu yönüyle doku, dokunsal ve görsel deneyimi bütünlendirerek algıya hem optik hem de duyusal düzeyde hitap eder.

Sanat ve tasarım alanlarında doku, yalnızca yüzeyin fiziksel niteliğini değil, aynı zamanda kültürel, duygusal ve anlatımsal katmanlarını da içinde barın-

dıran çok yönlü bir ifadedir. Doku, izleyiciyle kurulan ilk temasta hissedilen bir unsur olarak, eserin anlam dünyasını şekillendiren temel araçlardan biri hâline gelir. Özellikle çağdaş sanat ve grafik tasarım gibi alanlarda, dokuların bir anlatım dili gibi kullanıldığı görülür. Sert, pürüzlü ya da yumuşak bir yüzey; izleyicide yalnızca görsel değil, aynı zamanda duysal ve duygusal çağrışımlar yaratır. Bu yönüyle doku, eserin biçimsel yapısı kadar, içerdiği anlatı potansiyeli açısından da önemlidir. “Her cismin bir dokusu vardır. Ancak, elimizde hissettiğimiz bu duygular değişiktir. Bunun karakter bakımından sınıflanması da başka başkadır.” (Güngör, 1983, s. 26)

3.1. Dokunun Anlatı Potansiyeli

Doku, sanatçının ya da tasarımcının düşüncelerini izleyiciye aktarabileceği sembolik bir araca dönüşebilir. Örneğin, düzensiz ve çatlak bir yüzey, kaygı veya içsel karmaşayı yansıtırken; yumuşak ve ritmik bir doku, huzur ya da dinginlik duygusu uyandırabilir. Sanatçılar bu anlam katmanlarını, kullandıkları malzeme ve tekniklerle doğrudan etkileyebilir.

Bu bağlamda, “Dokusal tepki ister resim ister grafik olsun, artistin üzerinde durduğu bir değerdir” ifadesiyle Bigalı (1976), sanatçının dokuyu anlamda bilinçli bir biçimde kullanışını vurgular. Aynı şekilde, “Estetiği göz görür, vicdan tasdik eder. Dokuyu ise hem göz hem de eller hissedir” cümlesiyle, dokunun yalnızca yüzeysel bir estetik unsur olmadığını, aynı zamanda derin bir anlatım dili taşıdığını ifade eder. Ayrıca, dokunun biçimsel nitelik-

leri ile içerik arasında kurulan bu bağ, izleyicinin eseri yorumlarken duygu dünyasını da harekete geçirir.

Giuliana Bruno (2014), yüzeyin yalnızca görsel bir “film” değil, aynı zamanda dokunsal ve duygusal bir malzeme olarak işlev gördüğünü vurgular. Bruno’ya göre yüzey, öznel ve nesneler arasındaki ilişkinin maddesel yapısını temsil eder; bu bağlamda sadece dışsal bir görünüme değil, aynı zamanda “görselin dokusu” ve “maddesel koşulları” aracılığıyla nesnenin içsel yapısına dair de bilgi sunar. Yüzeyin maddi koşulları, görüntülerin adeta bir “derisi” gibi işlev görerek görsel mekânı şekillendirir; aynı zamanda duyguların yüzeyde iz bırakmasına olanak tanır. Bu yönüyle yüzey, yalnızca görsel



Şekil 7. Kızılderililere ait pictograph örneği: Newspaper Rock

olanı değil, zamanla biriken izleri, hisleri ve anlatı katmanlarını da taşıyarak algısal deneyimi derinleştirir. Böylece doku, izleyici deneyimine duygusal katmanlar ekleyerek görselin ötesinde anlam katar.

Son olarak, dokunun anlatı gücünü en çarpıcı biçimde kullanan uygulamalardan biri, gerçekliği bozarak şaşırtma etkisi yaratmasıdır. Özsoy ve Ayaydın’ın (2016) ifadesiyle, “Doku gerçekçilik izlenimi

verebilir: Gerçekte tanıyıp bildiğimiz bir nesneyi görsel dünyadaki dokusundan farklı bir doku ile verirsek izleyiciyi şaşırtabilir ve düşündürebilir.” Bu özellik, özellikle sürrealist sanat pratiklerinde dokunun anlatı potansiyelini zirveye taşır.



Şekil 8. Zeugma Mozaik Müzesi’nde sergilenen Akhilleus Mozaïği

3.2. Algı Fenomenolojisi ve Haptik Deneyim:

Görmek ve Hissetmek Arasındaki Bağ

Doku ve algı ilişkisi, dokuları yalnızca Gerçek, Görsel veya Taklit olarak sınıflandırmanın ötesinde, izleyici ile eser arasındaki ilişkinin nasıl kurulduğuna dair felsefi bir yaklaşım gerektirir. Bu felsefi derinlik, algı fenomenolojisi (phenomenology of perception) temelinde ele alınabilir. Bu yaklaşımın öncülerinden Maurice Merleau-Ponty, algının dünyayı mesafeli bir şekilde “izleyen” bir zihin tarafından değil, dünyanın içinde var olan bir “beden-özne” tarafından deneyimlendiğini savunur. Algı, bizim dünyaya açılan pencere değil, dünya ile “birlikte var olma” biçimimizdir (Merleau-Ponty, 2020).

Bu fenomenolojik temel, dokunun izleyiciyle kurduğu “bağı” açıklar. Dokuyla kurulan bağ, yalnızca optik bir tanıma değil, “bedensel hafıza” yoluyla gerçekleşen bir deneyimdir. İzleyici, bir

sanat eserindeki pürüzlü bir yüzeye baktığında, gözü sadece görsel bir veriyi işlemez; bedeni, o pürüzlülüğe dokunmanın hissini geçmiş deneyimlerinden ve “beden şeması” aracılığıyla anında çağırır (Merleau-Ponty, 2020). Bu, dokunun izleyiciyle kurduğu zihinsel değil, bedensel ve doğrudan bir bağıdır.

Bu bağlamda doku ve algı ilişkisi, Merleau-Ponty’nin fenomenolojisi temelinde ele alınmalıdır. Bu yaklaşım, dış dünyadaki niteliklerin pasif şekilde alınmasını reddederek; algının, öznenin dünyaya aktif katılımıyla, yani vücut-bulmuş algılayan özne olarak kurduğu ilişki sayesinde duysal niteliklerin oluşturulduğu dinamik bir deneyim olduğunu vurgular (Merleau-Ponty, 1945). Dolayısıyla beden-özne, dış dünyayı pasifçe almak yerine, onunla kurduğu etkileşimci (diyalektik) ilişki sayesinde, doğrudan yaşadığı deneyimler aracılığıyla anlamlandırıp dönüştürür (Akgündüz, 2023).

Doku algısı, bu dönüşümün incelenmesi için kritik bir zemindir. Zira fenomenolojik yaklaşım, insanın görme ve “dokunma” dahil her tür gündelik deneyi ve fenomeni inceleme başlangıç noktası olarak kabul eder (Zahavi, 2020). Fenomenolojik yaklaşımda bilincin varlığı ve süreçleri, öznenin “bedenli bir varlık oluşundan” ve dünya ile kurduğu temaslardan bağımsız düşünülemez (Aydın, 2020). Bu zemin üzerinde, doku algısı “görsel algı ile dokunsal algının ayrılmaz bir şekilde iş birliği yaptığı bir alan” olarak ortaya çıkar (Erşan ve Demirarslan, 2023).

Bu iş birliği, bedenin çifte statüsü saye-

sinde mümkündür. İzleyici ile eser arasındaki bağ, dokunun sadece optik bir nitelik olmasından öteye taşınır; çünkü yaşayan beden, “aynı anda hem eylemde bulunan (dokunan) hem de bu eylemin nesnesi olan (dokunulan)” çifte bir statüye sahiptir (Akgündüz, 2023). Bu nedenle, izleyici bir nesnenin dokusunu gördüğünde dahi, “bilincin ve bedenin bütünlüğünü sağlayan, alışkanlığa bağlı bedenin düşünüm öncesi yanını içeren” (Aydın, 2020) geçmişteki dokunsal hafızası ve eğilimi devreye girer. Bu bedensel etkileşim, görme duyumu aracılığıyla dokunma potansiyelini canlandırarak algısal deneyim olarak duyumsanır.



Şekil 9. Joseph Willems, *The Music Lesson*, 1765

Dolayısıyla izleyici, pasif bir alımlayıcı olmaktan çıkar. Doku aracılığıyla nesnedeki niteliklere, “kendi deneyimleriyle eşsürekli olarak eklemeler yaparak” (Akalin ve Kurt, 2023; Carroll, 2016)

sanat nesnesiyle kurduğu ilişkide, Akgündüz’ün (2023) belirttiği gibi, “dünyanın yeniden yaratımı sürecine katılmış olur”.

Bu fenomenolojik süreç, Anselm Kiefer’in (Bkz. Şekil 10) eserlerinde somut biçimde görünür Kiefer’in eserlerindeki kalın boya katmanları ve saman gibi malzemeler, izleyicinin yalnızca optik bir bakışla yetinmesini engeller; onun “haptik bakışını” harekete geçirerek yüzeyin ağırlığını ve pürüzlülüğünü bedensel olarak deneyimlemesini sağlar. Benzer biçimde, Rudolf Stingel’in (Bkz. Şekil 11) yüzeyden “soyulan” tül izleri, izleyicinin bedensel hafızasında yer eden dokunma ve soyulma eylemlerini çağrıştıran eserle arasında doğrudan bir bedensel bağ kurar. Böylece doku, yalnızca görsel bir unsur olmaktan çıkar; izleyiciyi eserin maddeselliğiyle temasa çağırarak bir bedensel deneyim alanına dönüştür.



Şekil 10. . Anselm Kiefer, *Margarethe*, 1981

3.3. Kültürel Hafızayı Taşıyan Dokular

Dokular, yalnızca bireysel deneyimlerin değil, aynı zamanda toplumsal belleğin taşıyıcısıdır. Özellikle



Şekil 11. Rudolf Stingel, *Untitled*, 1994

el dokuması halılar, tarihi duvar yüzeyleri ve geleneksel tekstil örnekleri gibi yüzeyler; yalnızca bir tasarım ögesi değil, kültürel anlatıların da izlerini barındırır. Her düğüm, her motif ya da dokusal iz; belirli bir zaman dilimine, o dönemin toplumuna ve kültürel yapısına işaret eder. Nitekim, dokuma yüzeyleri, toplumun inanışlarını ve kültürel kimliklerini yansıtan özel işaretler olarak kabul edilmekte ve bu yönüyle kültürel birikimin önemli bir parçaları arasında sayılmaktadır (Balcı, 2020). Bu yönüyle doku, kimlik inşasında ve kültürel aktarımda önemli bir rol oynar.

Geçmiş uygarlıklardan kalan yüzey işaretleri de kültürel hafızanın fiziksel izdüşümleridir. Kalmık (1964, s. 18), Kızılderililerin kayalara işledikleri işaretlere atıfla “Kızılderililerin Pictograph denilen resim-yazıları (Şekil 7), üzerine işlenildikleri kayaların dokusu ile heyecan verici bir mana kazanmaktadır” diyerek, dokunun zemin ile birleşerek anlatıyı derinleştirdiğini belirtir.

Yine Kalmık’ın (1964) mozaik sanatıyla ilgili tespiti, dokunun tarihsel süreklilik ve sanatsal aktarım açısından önemini gösterir: “Doku oyunlarının en çok yer aldığı sanat Mozaik Sanatıdır. Küçük renkli taşların yan yana dizilerek meydana getirdiği resim, tuğla örgüsü gibi dokudan ibaret bir yüzeyden başka bir şey değildir... Küçük taşların yüzeyin bu özelliğini meydana getirici değişik tonlarını elde etmesini öğrenmişlerdir.” Bu ifade, kültürel aktarımın yalnızca biçimle değil, yüzeydeki dokunsal hafızayla da gerçekleştiğini açıkça ortaya koymaktadır (Bkz. Şekil 8).

4. Sanatta Doku

Sanat eserini oluşturan çizgi, renk, ritim, tekrar, denge, biçim, doku gibi temel görsel öğeler; sanatçının düşünsel yaklaşımını somutlaştıran ve eserin estetik bütünlüğünü kuran yapı taşlarıdır (Tutaş, 2014). Bu ilkeler, eserin izleyiciye estetik açıdan tutarlı ve etkileyici bir biçimde aktarılmasında yol gösterici işlev görür. Doku elemanlarının ölçüsünü doğru tayin etmek, sanatçının duygusal yönüyle ilgilidir (Bigalı, 1976, s. 338). “Rasmusen’e (1950) göre, doku tek başına biçimin temel araçlarından biri değil, daha çok diğer araçların bir sonucudur.” (akt., Kın, 2007, s. 8) Bu görüş, dokunun diğer unsurlarla olan etkileşimini vurgularken, çağdaş sanatta dokunun tek başına da güçlü bir ifade aracı haline geldiği ve diğer unsurlarla birleştiğinde etkisinin daha da arttığı görülmektedir.

Sanat tarihinde doku, çoğu zaman yüzeyin

biçimsel bir özelliği olarak değerlendirilse de Gül'ün (2020, s. 167) de belirttiği gibi, yüzey her sanat dalı için belli mefhumları ifade eder ve görsel sanatlar için belirleyici bir unsurdur; sanatçı görsel tahayyülünü yüzey üzerinde fiziksel bir varlık haline getirir. Özellikle “çağdaş ve güncel sanatta yüzey uygulama-

malarının değişen boyutunun baş döndürücü bir konuma geldiği gerçektir” (Cançat, 2016, s. 21).

Doku, bir sanat eserinin algılanan yüzey kalitesini veya dokunsal hissini ifade eder (Yılmaz ve Görenek, 2024; du Plessis, 2022). Bu bağlamda, iki boyutlu sanatlarda eserin gerçek yüzey dokusu ile



Şekil 12. Pawel Nolibert, *Atypical* serisinden

resmedilen nesnenin dokusu gibi iki ayrı unsur bir arada bulunur (Yılmaz ve Görenek, 2024). Dolayısıyla, doku hem görsel hem de dokunsal duyulara hitap ederek izleyicide doğrudan duygusal tepkiler uyandırır (Kaya, 2021; Yılmaz ve Görenek, 2024, s. 120). Yalnızca estetik bir etki yaratmakla kalmayan doku; izleyicinin duyularıyla kurduğu ilişkiyi yönlendirerek eserin anlamına doğrudan etki edecek bir güce sahiptir. Bu yönüyle, doku sanatçının biçimsel tercihleri kadar kavramsal yönelimlerini de yansıtır ve plastik sanatların her dalında sanatçıları fazlasıyla ilgilendirir (Bigalı, 1976).

Sanatsal üretim sürecinde kullanılan malzeme ve yüzey türleri, dokunun karakterini belirleyen

başlıca faktörler arasında yer alır. Tuval, taş, kil, metal ya da alçı gibi farklı yüzeyler, sanatçının yaratıcı sürecinde çeşitli deneyim alanları sunar. Özellikle seramik, heykel ve karışık teknikli çalışmalarda doku, malzemenin kendi iç yapısına bağlı olarak biçimlenir ve sanatçının müdahalesiyle daha da özgün bir hâle gelir (Şekil 9). Altundağ (2017), seramiğin ana malzemesi olan kilin hem organik hem de inorganik dokuları taklit edebilme yeteneğine dikkat çekerken, bazı kil bünyelerinin bileşimleri doğrultusunda dokunun görsel ve dokunsal etkilerinin çeşitlenebildiğini vurgular. Bu farklılıklar, sanatçının özgün anlatım diliyle birleşerek yapıt üzerinde plastik bir dilin oluşmasını sağlar. Bu doğrultuda,



Şekil 13. Keskin bir katlanır bıçağın yakın çekimi



Şekil 14. Iris van Herpen, *Shift Souls Collection*, 2019

doku; maddelerin yüzeylerine, çeşitli türde kazı-malarla, onların doku özelliklerini yaşatabilecek ve dokunma duygusunu tatmin edecek özellikler katabilir.

Anselm Kiefer'in çalışmalarında doku, yüzey-deki bir deformasyonun ötesinde, tarihsel, kültürel ve kişisel anlamları taşıyan bir katman hâlini alır. Kalın boya tabakaları, saç ve saman gibi karışık malzemelerin oluşturduğu yüzey etkisi, yalnızca görselliğe değil; hafıza, travma ve zamanla olan ilişkilere de gönderme yapar (Şekil 10). Bu açıdan bakıldığında, Kiefer'in eserlerinde doku, anlatı gücünü



Şekil 15. Herzog & de Meuron, *Messe Basel Yeni Salon*, 2013

destekleyen bir unsur değil, bizzat anlatının taşıyıcısı olarak da değerlendirilebilir (Arıman, 2019). Sonuç olarak, sanat eserinde doku, yüzeyin biçimsel niteliğini aşarak kavramsal bir boyut kazanır. Sanatçının malzeme ve teknik seçimleri, dokuyu çeşitli şekillerde kullanma imkânı sunar; bu, dokunun bazen bir direniş alanı, bazen duygusal bir arayüz, bazen de estetik bir organizasyon olarak işlev görmesini sağlar. Bu yönüyle doku, çağdaş sanatta hem biçimsel çeşitlilik hem de derinlikli anlatım olanakları sunan çok katmanlı bir ifade aracına dönüşür.

Bu katmanlılık, kimi sanatçılarda anlatının belleksel boyutunu taşıırken, kimilerinde daha duygusal ve fiziksel bir deneyime dönüşür. Rudolf

Stingel'in 1990'lı yıllarda gerçekleştirdiği "Untitled" serisi bu bağlamda dikkat çeker (Şekil 11). Giuliana Bruno (2014)'nın Surface adlı eserinde analiz ettiği bu çalışmalarda Stingel'in, tuval üzerine uyguladığı yağlıboya ve emaye ile ışığı optik değil, dokunsal biçimde yakalamaya çalıştığı görülür. Üzerine yerleştirilen gözenekli tül yüzey spreyci boyayla gümüş kaplanır; ardından tül bir "deri" gibi soyularak çıkarılır ve yüzeyde kalıcı bir iz bırakır. Ortaya çıkan dokusal katman, yüzeyde kalıcı bir iz ve çatırtılı bir doku bırakır. Tuval, böylece yalnızca bir yüzey değil, katmanlı bir mimariye dönüşerek izleyiciyi fiziksel bir yakınlığa davet eder. Stingel tuvalin gerçek malzemesini yeniden işleyerek katmanlarının ve gözenekli yüzeyinin farkına varmamızı sağlarken, resmin kendisi de gerçek bir kumaş gibi okunur.



Şekil 16. Sevde Mete, Dijital ortamda tasarlanmış bir iç mekân sahnesi (3D modelleme ve PBR doku kaplama yöntemleriyle üretilmiştir), 2024

Eser ve izleyiciyi arasında kurulan görsel ilişkiyi dokunsal bir deneyime dönüştürür. Bruno'nun da belirttiği gibi, Stingel'in yüzeyleri, izleyiciler tarafından dokunulabilecek ya da üzerine yazılabilecek geçirgen katmanlar sunarak, doku ve yüzey gerilimi kavramlarını ön plana çıkarır. Böylece Stingel'in

işleri, izleyiciyle fiziksel ve duygusal bir temas alanı kurar ve sanatın "haptic" (dokunsal) yönünü güçlü bir biçimde vurgular (Bruno, 2014).

5. Tasarımda Doku

Desen, doku, renk ve ışık, tasarımın birincil soyut unsurları olarak kabul edilebilir. Bu unsurları veya nitelikleri manipüle etmeyi ve entegre etmeyi öğrenmek, tasarım sürecinin önemli bir parçasıdır (Dee, 2001, s. 192). Bu temel ilkelerin doğru biçimde kullanılması ve yönlendirilmesi, izleyiciyle kurulan etkileşim açısından belirleyici bir rol oynar. Tasarımda doku, yaratıcılığı en dolu ve etkili biçimde yansıtan öğelerden biridir (İnan, 1998, s. 29). Bir tasarımda bir nesne yer alıyorsa, mutlaka bir doku da vardır. Görsel tasarımların her şeyden önce göze hitap ettiği bilinir. Gözle algıladığımız her unsurda bir doku bulunduğundan, tasarımlarımızdaki her görsele bir doku özelliği kazandırmamız gerekir. Eğer bir tasarım ögesi dokusuz bırakılırsa, göz onu dokusuz olarak değil, eksik veya yetersiz olarak algılar. Bu da tasarımın görsel kalitesini olumsuz yönde etkiler (Özsoy ve Ayaydın, 2016, s. 57).

Görsel iletişimden ürün tasarımına, tekstilden mimariye kadar farklı tasarım disiplinlerinde doku; kullanıcıyla kurulan duygusal ilişkiyi şekillendiren, dikkat yönlendiren ve algıyı dönüştüren bir araç işlevi görür. Bu bağlamda doku, tasarımın estetik değerinin ötesine geçerek deneyimsel bir öge hâline gelir.



Şekil 17. Sevde Mete, PBR Materyal Örneği, 2025

Görsel iletişim tasarımı, daha çok basılı ve dijital mecralarda kullanıldığı için, izleyicide dokusal bir his uyandırmak büyük önem taşır. Kompozisyonun algılanma biçimini etkileyen başlıca unsurlardan biri dokudur. Grafik anlatımlarda dokunsal yapı ilkeleri, tasarımı oluşturma ve ifade etme sürecini kolaylaştırır (Geçer, 1998). “Yumuşak dokulu cisimler insanda sükûnet ve rahatlık duygularını hissettirirken, sert dokulu cisimler dinamik duyguları ortaya çıkarır” (Güngör, 1983, s. 28). Bu tür dokunsal nitelikler, tasarıma karakter kazandırır; izleyicinin dikkatini yönlendirir ve tasarımla duygusal bir bağ kurulmasına olanak tanır. Dijital platformlarda kullanılan yapay dokular ise, fiziksel gerçekliğe ait bir hissi taklit ederek tasarıma derinlik ve dinamizm kazandırır. Bu, sanal ortamda dahi hissedilebilen bir dokunsallık algısı yaratır (Şekil 12)

Endüstriyel tasarım bağlamında, doku

yalnızca fiziksel ve görsel özellikleriyle değil; ürünün yapısal bütünlüğü ve kullanılan malzeme aracılığıyla işlevine sağladığı katkıyla da önemli bir rol oynar. Doğada her dokunun yaşamsal bir işlevi olduğu gibi, tasarımda da doku çoğu zaman işlevin dışı vurumu olarak değerlendirilir. Çoğunlukla ürünün dokusu, işleve dair kullanıcıya bilgi verebilir. Örneğin, bir bıçağın sap kısmındaki pütürlü doku, kaymazlık işlevini daha elimize almadan önce bile bize sezdirir (Öztürk, 2019, s. 46) (Şekil 13).

Moda ve tekstil tasarımında doku, kumaşın fiziksel yapısıyla doğrudan ilişkilidir ve tasarımın görsel etkisinin yanı sıra, giyildiğinde kullanıcıya sunduğu duysal deneyimi de belirler. Kumaşın sertliği, dökümü, ağırlığı, parlaklığı ya da matlığı gibi nitelikler, tasarıma karakter kazandıran dokunsal unsurlar arasında yer alır. Yetmen’e (2016) göre, “bir kumaşa hareketliliğini ve tutu-

munu yine dokusu sağlar”; bu nedenle kumaş yapısında kullanılan teknikler – dokuma, örme, nakış, pili veya makrome gibi – yalnızca estetik değil, aynı zamanda konfor açısından da belirleyici rol oynar. Bu bağlamda doku, giysinin sadece ilk bakışta bıraktığı izlenimi değil, kullanıcısıyla kurduğu teması da biçimlendirir (Şekil 14).

Mimari ve iç mekân tasarımında ise doku hem görsel atmosferin hem de mekânsal deneyimin bir parçası olarak karşımıza çıkar. Plastik ve görsel sanatlar içinde yapısında en çeşitli malzemenin yer aldığı sanat, mimarlıktır. Bir binanın iç ve dış dekorasyonunda dokunun önemi büyüktür (Şekil 15). Yapıda doku zenginliği, kullanılan malzemeyle ona kişiliğini kazandırmak anlamına gelmektedir (Bigalı, 1976, s. 348-349). Kın’a (2007) göre, mimaride doku yalnızca bir yüzey özelliği değil, aynı zamanda ışık, malzeme ve mekânsal algı arasındaki ilişkinin biçimlenmesinde etkin bir rol oynar.

Bu bilgiler ışığında, tasarım sürecinde doku, biçimsel yapının ötesine geçerek kavramsal ve deneysel düzeyde de etkin bir rol üstlenmektedir. Tasarımcı için doku hem anlatı kurmanın hem de kullanıcı deneyimini biçimlendirmenin stratejik bir aracıdır. Böylece doku, yalnızca yüzeyde var olan bir izlenim değil; aynı zamanda tasarımın anlam üretiminde etkin bir rol üstlenen, algıyı yönlendiren ve kimlik inşa eden temel unsurlardan biri olarak değerlendirilir.

6. Dijital Ortamda Dokunun Dönüşümü

Teknolojinin sanat ve tasarım üzerindeki etkisiyle birlikte doku kavramı da biçim, anlam ve kullanım açısından önemli bir dönüşüm sürecine girmiştir. Özellikle sinema ve fotoğraf gibi alanlar sayısal ortamda üretilmeye başlanmış, bilgisayar destekli araçlar sanat üretiminin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bu dönüşüm, üretimi zor veya yüksek maliyetli nesnelere olan ihtiyacı karşılamak amacıyla 3D animasyon ve grafiklerin kullanımını yaygınlaştırmıştır. Sanal ortamda inşa edilen varlıkların inandırıcı ve gerçekçi görünmesi için en önemli uygulamalardan biri doku üretimi ve doku kaplama yöntemleridir (Şekil 16). Evrende yer alan her canlı ya da cansız yapı yüzeyinde görsel karmaşıklık ve detaylar taşır; bu niteliklerin görsel yansıması ise dokudur. Bu nedenle dijital yaratımlarda özellikle dokunun gerçekçiliği kritik önem taşımaktadır (Turan, 2002).

Bilgisayarların ortaya çıkışından bu yana, malzemelerin dijital olarak modellenmesine ve gerçekçi görüntüler oluşturulmasına duyulan ilgi giderek artmıştır (Parraman, 2016). Doku dijital ortamda farklı bir boyuta taşınmış ve görsel belleğimizin dokunsal deneyimlerle birleştiği yeni bir algı düzeyi oluşmuştur. Dijital ortamda dokunun temsili, çeşitli 3D modelleme, tarama ve sanal doku teknikleri aracılığıyla gerçekleştirilir. Bilgisayar grafiklerinde gerçekçi görüntüler üretmenin en temel yollarından biri “doku kaplama”dır (Texture Mapping).

Bu yöntem, bir sahnedeki nesneye iki boyutlu bir görüntünün kaplanması esasına dayanır ve yüzeylere duvar kâğıdı kaplama yöntemine benzetilebilir (Turan, 2002). Doğal formların tam olarak taklit edilmesi her zaman mümkün değildir. Bu nedenle günümüzde 3D modellerin yeterli gerçeklik ve teknik doğruluk sağlaması beklenmektedir (Skublewska-Paszkowska, Milosz, Powroznik, 2022).

Bu kapsamda doku oluşturma yöntemlerinden biri olan PBR (Physically Based Rendering - Fiziksel Tabanlı İşleme) materyallerin kullanım alanı gün geçtikçe genişlemektedir. PBR sistemi, yalnızca görsel bir etki yaratmayı değil; ışığın yüzeye çarpma biçimi, yansıma derecesi, metalik özellik gibi fiziksel parametrelerle malzeme davranışını simüle etmeyi hedefler (Şekil 17). Iontcheva (2024)'nın tanımına göre, "PBR, bir ışık ışınının fiziksel davranışını ve bu ışığın malzemelerle etkileşimini taklit ederek fotogerçekçi görseller üretmeyi amaçlayan bir gölgeleme yöntemidir". Bu yaklaşım sayesinde dijital ortamda yaratılan yüzeyler, gerçek dünyadaki malzemelere daha yakın bir görünüm ve hissiyat kazanmaktadır.

Fiziksel gerçekliğin doğrudan dijital ortama taşınmasını hedefleyen bir diğer yöntem ise tarama ve gerçek dokuların dijitalleştirilmesidir. Gerçek nesnelerden alınan görüntülerin dijital modele aktarılması "resim kaplama" (image mapping) olarak adlandırılır (Turan, 2002). Bu teknik, özellikle kültürel mirasın belgelenmesinde yaygın olarak kullanılmakta; lazer tarama ve fotogrametri tekno-

lojileriyle yüksek doğrulukta 3D modellerin oluşturulmasına olanak tanımaktadır (Skublewska-Paszkowska, Milosz, Powroznik, 2022).

Bu teknolojik evrim, artırılmış ve sanal gerçeklik sistemlerinde dokuların algısal olarak aktarılması yönünde de önemli gelişmelere yol açmıştır. Sanal gerçeklik teknolojisi, "bilgisayar grafikleriyle üç boyutlu olarak oluşturulmuş, insanların içinde gezebildiği, farklı açılardan bakıp şekillendirebildiği bir deneyim" olarak tanımlanır (Sürücü & Başar, 2016: 15). Bu deneyim içerisinde dokuların gerçekçiliği, kullanıcıya mekânsal bağlamı algılama ve kültürel değeri deneyimleme fırsatı sunmaktadır.

Dokuların taşıdığı kültürel anlamın korunması özellikle somut olmayan mirasın korunması açısından önem arz etmektedir. Çünkü bu miras türü, fiziksel nesnelerden çok mekânsal ilişkiler, sosyal pratikler ve kolektif hafızayla var olmaktadır. Dolayısıyla somut olmayan kültürel mirasın dijital ortama aktarımında sadece yüzeyin temsil edilmesi değil, mekân ve bağlamın da dijital olarak yeniden üretilmesi önem taşımaktadır. Yıldırım (2023, s. 95)'a göre, "sanal mekân, dijital dönüşüm sürecinde teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan yeni bir yer olarak nitelendirilebilir". Bu yeni mekânsal düzlemde dokunun temsili, yalnızca bir yüzey verisi olarak değil, kültürel bağlamda anlam taşıyan bir iz olarak da değerlendirilmelidir.

Dijital ortamdaki bu gelişmeler, makalenin önceki bölümlerinde (Bkz. 3.2) ele alınan algı fenomenolojisi ve haptik deneyim kavramlarıyla

doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda özellikle PBR (Physically Based Rendering) teknolojisi kritik bir rol üstlenir. PBR, bir yüzeye yalnızca iki boyutlu bir görsel kaplama uygulamak yerine, ışığın o yüzeye —pürüzlülük, metaliklik ve yansıma gibi parametreler aracılığıyla— kurduğu fiziksel etkileşimi simüle eder. Böylece ortaya çıkan dijital yüzey, izleyicinin “optik bakışından” fazlasını hedefler; tam da “haptik bakışın” gerçeklik hissi için aradığı görsel ipuçlarını (parlama, gölge, yansıma) sunar. Sonuç olarak, fiziksel olarak var olmayan sanal bir nesneye bakan izleyicinin bedensel hafızası tetiklenir ve o dijital yüzeyin nasıl bir hisse sahip olacağına dair dokunsal beklentisi ikna edici biçimde karşılanır.

7. Sonuç

Doku, yalnızca sanat ve tasarımda değil; tabiatla, çevremizdeki bütün madde ve nesnelerde, hatta insan bedeninde bile var olan, yüzeylere ve formlara kişilik kazandıran temel bir unsurdur. Evrende hiçbir şeyi dokusuz düşünemeyeceğimiz gibi, sanat ve tasarımda da dokusuz bir duygu aktarımı ya da tamamlanmış bir ifade düşünülemez.

Bu çalışmada, dokunun bir sanat eseri veya tasarım için yalnızca görsel bir unsur olmadığını, aynı zamanda fiziksel kimliğini şekillendiren, izleyicide duysal ve duygusal izlenimler oluşturan çok boyutlu bir ifade aracı olduğunu ortaya koymuştur. Tarihsel süreçte dokunun, rastlantısal bir yüzey etkisi olmaktan çıkarak sanatçının bilinçli bir

anlatım aracı ve eserinin anlam dünyasını zenginleştiren önemli bir bileşene dönüşmüştür. Yapılan algısal (gerçek/görsel/taklit) ve kaynak temelli sınıflandırmalar (doğal/yapay/icat edilen), dokunun hem görsel hem de dokunsal deneyimlerle nasıl bütünleştiğini göstermiştir. Makale, bu bütünleşmenin yalnızca bir sınıflandırma olmadığını; algı fenomenolojisi temelinde, izleyicinin bedensel hafızasını ve haptik bakışını devreye sokan bedensel bir deneyim olduğunu ve kurulan algısal köprünün bu fenomenolojik bağ olduğunu ortaya koymuştur.

Günümüzde modern tasarım pratiklerinde teknolojik yöntemler ve yeni nesil malzemeler aracılığıyla dokular yeniden tanımlanmakta; dijital dünyada bile izleyiciye yeni algısal deneyimler sunan, sürekli dönüşen bir kavram haline gelmektedir. Dijital teknolojilerin hızla geliştiği dünyamızda, dokuların sanal ortamda yeniden üretilmesi yalnızca görsel estetiğin farklı biçimlerde tanımlanmasına değil; aynı zamanda algı temelli deneyimlerin dijital ortama aktarılmasına ve kültürel hafızanın korunmasına da önemli katkılar sağlamaktadır.

Elde edilen bulgular, dokunun nesnelere estetik bir değer katmasının yanı sıra, bir iletişim aracı olarak işlev gördüğünü; kültürel belleği, kimlikleri ve toplumsal anlatıları yüzeyinde barındıran yaşayan bir yapı olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Doku, bu yönüyle sanatçının bireysel ifadesini genişleten, izleyiciyle duygusal bir bağ

kuran ve sanat eserinin zamansal ve mekânsal bağlamını zenginleştiren vazgeçilmez bir öge olarak konumlanmaktadır.

Kaynaklar

- Akalın, T. ve Kurt, M. (2023). Algı Fenomenolojisi Bağlamında Güncel Sanat Nesnesinin Alımlanması. *International Journal Of Social And Humanities Sciences Research (Jshsr)*, 10(97), 1574-1585.
- Akçay, A. A. (2015). Resimde doku kullanımı. *The Journal of Turk Islam World Social Studies*, 2(5), 58-69. <https://doi.org/10.16989/TIDSAD.94>
- Akgündüz, G. Ö. (2023). Algının Fenomenolojisi'nde Beden ve Dünyanın Algısal Deneyimdeki Birliği. *Ekev Akademi Dergisi (Özel Sayı)*, 169-187.
- Altundağ, M. (2017). Çağdaş seramik sanatında doku ögesi. *İdil*, 6(39), 3257-3269. <https://doi.org/10.7816/idil-06-39-16>
- Arıman, Y. (2019). Dokunun duyumsanması. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9(2), 414-425. <https://doi.org/10.20488/sanattasarim.691325>
- Aydın, A. (2020). Merleau-Ponty'nin bedenlenme fenomenolojisi bilinç ve beden bütünlüğü. *Kilikya Felsefe Dergisi*, (1), 77-90.
- Bayav, D., & Ayteş, E. (2011). 20. yüzyıl resim sanatında yüzeyin sınırlarını aşan arayışlar. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(8), 35-57. <https://doi.org/10.18603/std.09016>
- Balcı, N. (2020). Kültürel miras unsuru olan halı ve kilimlerdeki damgalar, imler ve anlamları. *Kalemişi*, 17(2020 Güz). <https://doi.org/10.7816/kalemişi-08-17-06>
- Becer, E. (2024). *İletişim ve grafik tasarım* (14. Baskı). Dost Kitabevi Yayınları.
- Bigalı, Ş. (1976). *Resim sanatı*. Yayıncılık Matbaası.
- Bruno, G. (2014). *Surface: matters of aesthetics, materiality, and media*. University of Chicago Press.
- Cançat, A. K. (2016). Görsel sanat eğitiminde yüzey teknikleri ve anlam problematiği. *SED – Sanat Eğitimi Dergisi*, 4(1), 19–36. <https://doi.org/10.7816/sed-04-01-02>
- Carroll, N. (2016). *Sanat Felsefesi Çağdaş Bir Giriş*. (G. K. Tirkeş, Çev.). Ütopya Yayınevi.
- Çağlayan, A. F. (2018). Resim sanatında plastik öge olarak doku ve doku-anlam ilişkisi [Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=DdXaz7qgk5IomQw6S-mFqzg&no=yYpPn6eib4wby7wzN8OUxg>
- Dee, C. (2001). *Form and fabric in landscape architecture: a visual introduction*. Spon Press.
- Du Plessis, A. (2022, 17 Mart). Texture in art – Exploring the element of texture in art. *Art in Context*. <https://artincontext.org/texture-in-art>
- Erbek, E. (2006). Günümüz Türk resminde doku-yüzey imgelemi [Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi]. Akdeniz Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <http://acikerisim.akdeniz.edu.tr/xmlui/handle/123456789/1537>
- Erşan, R. R., ve Demirarslan, S. (2023). Mekânda Duyu Kullanımı ve Mimarlık Fenomenolojisi: Tadao Ando Örneği. *Ulakbilge: Journal of Social Sciences*, 11(82).

- Exley, R. (2012). Sharing of textures: Crossovers in contemporary art. Monty, A. ve Pip, D. (Eds.), Shibusu – extracting beauty (pp. 89-106). University of Huddersfield Press.
- Geçer, N. (1998). Görsel anlatımda doku [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. ProQuest Dissertations & Theses Global. <https://www.proquest.com/open-view/24cb58a6032474f7fbc24bf67338407c/1?pq-orig-site=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Gombrich, E.H. (1997). *Sanatın öyküsü* (16. Baskı). Remzi Kitabevi.
- Gül, U. (2020). Değişen teknoloji ve yüzeyin sınırlanışı: fotoğraftan cep telefonuna. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 161-180.
- Gürer, L. (1970). *Temel dizayn'da görsel algı*. İstanbul Teknik Üniversitesi Teknik Okulu Yayınları.
- Güngör, H. (1983). *Temel tasarım* (2. baskı). AFA Matbaacılık.
- Iontcheva, I. (2024, 6 Şubat). What is pbr (physically based rendering)? A complete guide. Chaos. <https://www.chaos.com/blog/what-is-pbr-physically-based-rendering-a-complete-guide>
- İnan, Ç. (1998). *Soyut ve somut tasarım olgusunda anlatım yöntemleri*. Emek Matbaacılık.
- Kalmık, E. (1964). *Tabiatla ve sanatta doku – Texture*. İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları.
- Kaya, Ö., & Cuciuc Romanescu, L. S. (2021). Some aspects of texture element in art: The case of fashion design. Özlem, K (Eds.), In *research and evaluations in social, administrative and educational sciences* (pp. 98–122). IKSAD.
- Kılıç, L. (2018). *Görüntü estetiği* (5. Baskı). İnkılap Kitabevi.
- Kın, R. E. (2007). Tasarımda doku kavramı ve işlevselliği [Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. İTÜ Akademik Açık Arşiv. <https://polen.itu.edu.tr/items/cdfo8bo7-e9d2-4295-9978-fd9f83f10b2a>
- Landy, M. S. (2013). Texture analysis and perception. *The new visual neurosciences*, 476, 639-652.
- Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of Perception* (C. Smith, Çev.). Routledge. (Orijinal çalışma 1945 yayımlanmıştır). <https://voidnetwork.gr/wp-content/uploads/2016/09/Phenomenology-of-Perception-by-Maurice-Merleau-Ponty.pdf> adresinden 12.11.2025 tarihinde alınmıştır
- Özkan, A. (2018). Resim yüzeylerinde teknoloji destekli hazır doku kullanımı. *Sanat Dergisi*, -(32), 107-116.
- Özsoy, V. ve Ayaydın, A. (2016). *Görsel tasarım öge ve ilkeleri*. Pegem Akademi.
- Öztürk, E. D. (2019). Üç boyutlu yüzeylerin teknik ve malzeme açısından giysi tasarımı ile görsel dokusal ilişkisi. [Yüksek lisans tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi]. MSGSÜ Açık Bilim, Sanat Arşivi. <https://acikerisim.msgsu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.14124/2467>
- Parraman, C. (2016). The material image: Artists' approaches to reproducing texture in art. *The International Journal of Arts Theory and History*, 11(4), 33–44. <https://uwe-repository.worktribe.com/output/922242>

- Ponty, M. M. (2020). *Algının fenomenolojisi* (2. baskı). (E. Sarıkartal, & E. Hacımuratoğlu Çev.). İthaki.
- Seven, E. (2013). 20.yy batı resim sanatında doku kullanımı ve çeşitliliği üzerine bir araştırma. [Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi]. Bursa Uludağ Üniversitesi Akademik Veri Yönetim Sistemi. <https://avesis.uludag.edu.tr/yonetilen-tez/3b-7deba5-26b8-46ea-949a-a53c4e62f9e9/20-yuz-yil-bati-resim-sanatinda-doku-kullanimi-ve-cesitli-ligi-uzerine-bir-arastirma>
- Seylan, A. (2023). *Temel tasarım* (5. Baskı). YEM Yayın.
- Skublewska-Paszkowska, M., Milosz, M., Powroznik, P. et al. (2022). 3D technologies for intangible cultural heritage preservation—literature review for selected databases. *Heritage Science*, 10(3). <https://doi.org/10.1186/s40494-021-00633-x>
- Sözen, M. & Tanyeli, U. (2023). *Sanat kavram ve terimleri sözlüğü* (23. baskı). Remzi Kitabevi.
- Sürücü, O. & Başar, M. E. (2016). Kültürel Mirası Korumada Bir Farkındalık Aracı Olarak Sanal Gerçeklik. *Artium*, 4(1), 13-26.
- Turan, G. (2002). Üç boyutlu modellemede doku kaplama [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. ProQuest Dissertations & Theses Global. <https://www.proquest.com/openview/5177a22179b-450fabd4fe9fa965ee2f5/1?pq-origsite=gscholar&cb-1=2026366&diss=y>
- Tutaş, V. (2014). Tasarım ilkelerinden uygunluk ve seramik sanatındaki yeri [Yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=Ze2oOlx-BwFj4yU4qrdx2pg&no=vovWICtr8Jftt6S4hWrOsA>
- Tüzcet, Ö. (1967). *Form ve doku – Texture: formun dokusu üzerine bir deneme doku ve mimari ifade*. Akademi Yayınları.
- Yetmen, G. (2016). Moda tasarımında temel tasarım öğelerinin önemi. *İdil*, 5(22), 735-748. <https://doi.org/10.7816/IDIL-05-22-12>
- Yıldırım, M. (2023). Somut olmayan kültürel miras ve dijital dönüşüm. F. Çelebi (Ed.), *Dijital dönüşüm ve dijitalleşme* (s. 94-113). Duvar Yayınları.
- Yılmaz, Z. B., & Görenek, G. (2024). Rus avangarında faktura ve doku ile ilişkisi. *Yedi*, (31), 115-128. <https://doi.org/10.17484/yedi.1342474>
- Zahavi, D. (2020). *Fenomenoloji: İlk Temeller*. (S. Bayazit, Çev.), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Görsel Kaynaklar

Şekil 1.

Altamira Mağarası'ndan bir bizon tasviri. bit.ly/47wvjM3 adresinden 30 Temmuz 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 2.

Mor çiçek detay görüntüsü. <https://www.pexels.com/photo/green-and-5-petaled-purple-flower-54319/> adresinden 23 Mayıs 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 3.

Vasarely, V. (1969). Vega-Nor [Dijital görsel]. Buffalo AKG Art Museum.

<https://buffaloakg.org/artworks/k196929-vega-nor> adresinden 18 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 4.

Kalf, W. (1662). Still Life with a Chinese Bowl [Dijital Görsel]. Wikimedia Commons. [bit.ly/49OgEwW](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Still_Life_with_a_Chinese_Bowl) adresinden 08 Kasım 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 5.

Mete, S. (2025). Ağaç kabuğu dokusu [Dijital Görsel]. Kişisel arşiv.

Şekil 6.

Picasso, P. (1912). Still Life with Chair Caning . [Dijital Görsel]. The Met /The Metropolitan Museum of Art (2000-2024). Still life with chair caning, Photo: Mathieu Rabeau. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/755493> adresinden 20 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 7.

Newspaper Rock [Dijital Görsel]. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Newspaper_Rock_State_Historic_Monument adresinden 25 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 8.

Zeugma Mozaik Müzesi'ndeki Akhilleus Mozaği [Dijital Görsel]. Turkish Museums. <https://turkishmuseums.com/blog/detail/5-must-see-mosaics-at-the-zeugma-mosaic-museum/10143/4> adresinden 25 Mayıs 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 9.

Willems, J. (1765). The Music Lesson [Dijital Görsel]. The Met /The Metropolitan Museum of Art. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/203386> adresinden 25 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 10.

Kiefer, A. (1981). Margarethe [Dijital Görsel]. SFMOMA / San Francisco Museum of Modern Art. <https://www.sfmoma.org/artwork/FC.595> adresinden 2 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 11.

Bruno, G. (2014). Surface: matters of aesthetics, materiality, and media. University of Chicago Press.

Şekil 12.

Nolbert, P. (t.y.). Atypical [Dijital görsel]. Pawel Nolbert. <https://nolbert.com/project/atypical> adresinden 24 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 13.

Khokhlov, Y. (2024). Keskin bir katlanır bıçağın yakın çekimi [Dijital görsel]. Pexels. <https://www.pexels.com/photo/a-knife-with-a-black-handle-and-silver-blade-26946377/> adresinden 24 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 14.

Van Herpen, I. (2019). Shift Souls Collection [Dijital Görsel]. Iris van Herpen. <https://www.irisvanherpen.com> adresinden 24 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 15.

Herzog & de Meuron. (2013). Messe Basel New Hall [Dijital Görsel]. Herzog & de Meuron. <https://www.herzogdemeuron.com/projects/213-messe-basel-new-hall/> adresinden 24 Haziran 2025 tarihinde alınmıştır.

Şekil 16.

Mete, S. (2024). Dijital ortamda tasarlanmış bir iç mekân sahnesi [Dijital Görsel]. Kişisel arşiv.

Şekil 17.

Mete, S. (2025). PBR Materyal Örneği [Dijital Görsel]. Kişisel arşiv.