

İnteraktif Sanat Enstalasyonlarında Birim Tekrarının İncelenmesi*

Examining Unit Repetition in Interactive Art Installations

Sibel Aydın, Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Halic Üniversitesi, 0009-0005-3377-789X
Evrım Demir Öztürk, Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Halic Üniversitesi, 0000-0002-3534-6437

Özet

Bu makale, birim tekrarını temel bir tasarım ögesi olarak bütünleştiren dijital ve interaktif sanat formlarına odaklanarak, teknolojik gelişmelerin sanat üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Araştırma, yeni medya bağlamında, birim tekrarının özellikle etkileşimli tekstil yüzeyleri ve etkileşimli video enstalasyonlarındaki organizasyonel bir ilke olarak işlevini ve anlatım diline katkısını incelemektedir. Gestalt teorisinin (Yakınlık İlkesi, Süreklilik İlkesi, Benzerlik İlkesi, Anlaşılabilirlik İlkesi, Basitlik İlkesi ve Şekil-Zemin İlişkisi) görsel tasarım ilkeleri, analizin temel ölçütlerini oluşturmaktadır. Bu ölçütler doğrultusunda makale, literatür taramasıyla belirlenen 20. ve 21. yüzyıla ait birim tekrarına dayalı sanatsal uygulamaları analiz etmektedir. Bu makale, tekrarlayan birimlerin sanatta sürükleyici ve çok duyulu deneyimler yaratmadaki etkisini saptamaktadır. Araştırma sorusu, birim tekrarının izleyici katılımını ve dinamik görsel etkileşimleri nasıl şekillendirdiğini incelemektedir. Nitel bir yöntem kullanılan bu araştırmada, seçilen etkileşimli enstalasyonlar üzerinden görsel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz, mekân, görsel tutarlılık ve dokunsal etkileşim açısından değerlendirilmiştir. Bulgular, birim tekrarının tutarlı bir görsel oluşturduğunu ve sanat eseri ile izleyici arasındaki duysal etkileşimi derinleştirerek dijital ortamlardaki sanatsal ifadenin niteliğini artırdığını göstermektedir. Bu araştırma, çağdaş interaktif sanatta dinamik bir görsel dil olan tekrarlayan birimlerin rolünü vurgulayarak alana katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Dijital sanat, birim tekrarı, tekstil yüzeyler, interaktif sanat enstalasyonu, Gestalt teorisi.

Akademik Disiplin(ler)/Alan(lar): Sanat ve tasarım, tekstil tasarımı, yeni medya.

Abstract

This article explores the impact of technological advancements on art, focusing on digital and interactive art forms that use unit repetition as an essential design element. The research examines the function of unit repetition as an organizational principle, particularly in interactive textile surfaces and interactive video installations, and its contribution to the language of expression within the context of new media. The visual design principles of Gestalt theory (Proximity, Continuity, Similarity, Pragnanz-Clarity, Simplicity, and Figure-Ground Relationship) constitute the basic criteria of the analysis. Based on these criteria, the article analyzes artistic practices based on unit repetition from the 20th and 21st centuries, determined by the literature review. This article explores how repeating units contribute to immersive, multi-sensory art experiences, shaping viewer engagement and dynamic visual interactions. The study uses a qualitative technique to evaluate space, visual coherence, and tactile interaction through the analysis of visual data from selected interactive installations. The findings show that unit repetition improves visual coherence and the quality of artistic expression in digital contexts by increasing sensory contact between the artwork and the viewer. This research contributes to the field by emphasizing repeating units as a dynamic visual language in contemporary interactive art.

Keywords: Digital art, unit repetition, textile surfaces, interactive art installation, Gestalt theory.

Academical Disciplines/Fields: Art and design, textile design, new media.

*Bu çalışma, Sibel Aydın'ın (Algül), Halic Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tekstil ve Moda Tasarımı Anasanat Dalı'nda devam eden 'İnteraktif Sanatta Tekstil Yüzeylerinin Birim Tekrarı Açısından İncelenmesi' başlıklı sanatta yeterlik tez çalışmasından geliştirilerek üretilmiştir.

- Sorumlu Yazar:** Sibel Aydın (Algül), Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Halic Üniversitesi.
- Adres:** Halic Üniversitesi, 5. Levent Mahallesi, Eyüpsultan/İstanbul.
- E-posta:** 19151360002@ogr.halic.edu.tr
- Çevrimiçi yayın tarihi:** 28.11.2024
- doi:** 10.17484/yedi.1502939

Geliş tarihi: 20.06.2024 / Kabul tarihi: 25.11.2024

1. Giriş

Bir sanat eserinde etkili bir kompozisyon yaratmak temel sanat ve tasarım ilkelerine dayanmaktadır. Bunlardan biri birimlerin tekrarıdır. Bu kavram, dijitalleşme ve teknolojideki gelişmelere uyum sağlayarak dönemler boyunca sanat anlayışlarında disiplin gözetmeksizin yer almakta ve görselde tutarlı bir rol oynamaktadır (Kayapınar, 2023). Dijitalleşme, sanat yaratımını ve izleyici katılımını dönüştürerek yeni olanaklar sağlamıştır (Dixon, 2015). Buna bağlı olarak, sanat ve tasarımda farklı dönemlerde gözlemlenen birimlerin tekrarı, dijital dönüşümle statik formların yerini dinamik formlara bırakmıştır (Tvrdišić, 2022).

20. yüzyılın ortalarında interaktif (etkileşimli) sanatın yükselişi ve 21. yüzyılda dijitalleşme ile sanatçılar farklı sanatsal ifade biçimleri geliştirmiştir (Shanken, 2002). Dijital sanatın etkileşime olanak tanıyan yönü ile sanatçılar birim tekrarlarını sanat eserlerinde kullanmış ve onun çağdaş sanat uygulamalarındaki rolünü genişletmiştir (Pearson, 1983; Aikman, 2008). Etkileşimli ve dijital sanat eserleri, enstalasyon¹ video, internet sanatı, ağ sanatı ve yazılım sanatı gibi ortamları dahil eden mekâna özgü etkileşimli olarak çeşitli biçimlerde gerçekleşmektedir (Taipale, 2021). Bir sanat eserinin biçimi içeriğiyle bağlantılıdır ve biçime göre sınıflandırmak belirli sanat uygulamalarını netleştirmeye yardımcı olmaktadır (Paul, 2023). Özellikle, mekâna özgü sanat eserleri, sanat eseri ile onu çevreleyen ortam arasında ayrılmaz bir ilişkinin yaratılmasını vurgulamaktadır ve deneyimi tamamlamak için izleyicinin fiziksel varlığını gerektirmektedir (Kwon, 2004). İzleyicinin interaktif sanat enstalasyonlarına katılımını artırmak için hem görsel hem de dokunsal etkileşimi besleyen sürükleyici deneyimler yaratma kapasiteleri nedeniyle bir ortam olarak tekstil yüzeyleri ve video sanat enstalasyonları önemli bir ara yüz haline gelmektedir (Hoberman ve Kuspit, 1987; Bruno, 1996). Her iki ortamın da gerçek zamanlı olarak yanıt vermesi etkileşimi artırmakta ve izleyicileri pasif gözlemcilerden aktif katılımcılara olmaya teşvik etmektedir (Edmonds vd., 2004; Schroeder ve Rebelo, 2007). Tekstil yüzeyli etkileşimli enstalasyonlar genellikle mekânsal düzenleme ve izleyici hareketiyle etkileşime geçerek izleyicileri sanat eserinin fiziksel bağlamının bir parçası haline getirmektedir (Albers, 2018; Küre, 2022). Etkileşimli video enstalasyon da benzer şekilde ışığın, hareketin, sesin izleyiciyi çevrelediği ve izleyicilerin sanat eserinin bir parçası gibi hissetmelerini sağladığı sürükleyici alanlar yaratmaktadır (Öztürk, 2011; Ulusoy, 2022).

Dijitalleşme, sanat yapma biçiminde geleneksel sınırları bulanıklaştırarak, yaratıcı keşif ve ifade için yeni yollara olanak tanımıştır. Dijitalleşme ve interaktif enstalasyonlar bağlamında birim tekrarı, etkileşimli deneyimleri teşvik etmektedir. İnteraktif sanat uygulamalarında, tekrarlanan birimlerin görsel tutarlılığı artırması ve etkileşime olan etkinliğinin saptanması çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, çok duyulu ortamlarda etkileşimli tekstil yüzeyleri ve etkileşimli video sanatı enstalasyonlarının görsel tutarlılığını değerlendirmek için ölçütler belirlemenin önemini vurgulamaktadır. Çalışmanın yöntemini oluşturmak amacıyla literatür taraması yapılmış, mevcut çalışmalar incelenmiş ve *Gestalt Teorisi* temelinde ölçütler belirlenmiştir. Belirlenen bu ölçütler doğrultusunda, birim tekrarının tekstil ve video ortamındaki interaktif sanat eserlerinde kullanım biçimi ile anlatım diline olan katkısı incelenmiştir.

1.1. Tekrar Kavramı

Köken bilim sözlüğüne göre tekrar "Ar. Taktâr, yineleme" (Nişanyan, 2011, s.857) olarak tanımlanmaktadır. Deleuze'ün bakış açısıyla tekrar; tekrarlanan nesnenin kendisini değiştirmedeğini ancak onu algılayan zihinde bir değişikliğe yol açtığı vurgulanmaktadır (Deleuze, 1994). Deleuze, tekrarı sadece kopyalama olarak gören geleneksel görüşlerden farklı olarak, algıyı değiştiren, yenilik ve yenilik üreten dinamik bir süreç olduğunu savunmaktadır (Williams, 2013). Tekrarlanan yenilikler, benzerlik ve değişim arasında dinamik bir etkileşim yaratarak her tekrarın yeni bir olay olarak algılanmasını sağlamaktadır (Eroğlu ve Aksu, 2019). Tekrarın bu niteliği, tekrarlanan nesneye ilişkin anlayışı şekillendirmektedir ve izleyiciyi algısal deneyime dahil ederek sanat eseriyle daha derin bağlantılar kurmaya imkân tanımaktadır. Böylece tekrar, yaratıcı potansiyelin bir aracı haline gelmekte ve sürekli yeniden yorumlamayı sağlamaktadır (Stivale, 2014). Tekrarlanan nesnede her bir tekrar örneği bağımsız kalmakta ve zihinde bir yenilik duygusu yaratmaktadır (Hume, 1978). Bu durum, tekrarın etkisinin nesnenin kendisinde değil, nasıl algılandığında ve yorumlandığında olduğunu göstermektedir. Deleuze'ün ve Hume'nun tekrar eden formların veya

1 Bu makalede, "enstalasyon" terimi, yaygın olarak "enstalasyon sanatı" olarak bilinen sanat biçimine atıfta bulunmak için kullanılmıştır. Türk Dil Kurumu (TDK, 2024) "enstalasyon" terimini bu bağlamda kabul etmemiştir ve "yerleştirme" olarak anılmaktadır. "Enstalasyon" terimi, küresel kullanımıyla tutarlılık için tercih edilmiştir.

biçimlerin algılayan zihinde yarattığı etkiye referansla; biçimsel yapısının tekrar eden formlardan oluşması nedeniyle evreni ele almak önem taşımaktadır.

Doğada, sanatta tekrarın rolünü yansıtan, yapı ve birlik yaratan fraktal benzeri, kendi kendine benzer desenler bulunmaktadır (Spehar vd., 2003). Matematikte ve sanatta sonsuz karmaşık geometrik şekiller olarak bilinen fraktallar, doğal dünyadaki tekrarı örneklemekte ve sanatsal tekrar için güçlü bir görsel model sunmaktadır (Lipton ve Bhaerman, 2009; Mandelbrot, 1982). Tekrar, izleyicinin algısını meşgul eden ve onu doğanın daha derin ritimlerine bağlayan bir ortam oluşturmaktadır (Kandinsky, 1979). Sanatta birim tekrarı, bir eser içinde yapı ve birlik yaratırken doğanın düzenini yansıtan güçlü bir araç haline gelmektedir. Bu nedenle birim, sanatta yapısal bir araçtır ve her sanat biçiminde temel uyumun elde edilmesinin bir unsuru olan tekrarın kaynağıdır.

1.2. Sanatta Birim Tekrarı Kavramı

Birim tekrarı, sanat ve tasarımda ritim, yapı, uyum yaratan, izleyicileri birleşik bir algıya çağıran tutarlı görsel deneyimler oluşturan temel bir ilkedir (Wong, 1993). Birim tekrarının kavramsallaştırılmasında Bauhaus Ekolü ve Modern Sanat, tasarım hareketleri etkili olmuştur (Güngör, 1983). Bu ilkenin özü, birleşik bütünlük ve formların (birimlerin) nasıl algıladığına çerçeve sağlayan *Gestalt Teorisi*'nin temelini dayandırmıştır (Becer, 2015). Max Wertheimer tarafından geliştirilen bu yaklaşım, tekrarlanan unsurları algılamada merkezi rol oynayan bir fenomen olan, tek tek parçaların nasıl bir araya gelerek tutarlı bütünlük oluşturduğunu incelemektedir (Behrens, 1998).

Gestalt teorisinin temel katkılarından biri, tasarımdaki benzer öğelerin bir araya gelerek süreklilik ve birlik duygusu yarattığını öne süren *Benzerlik Faktörü*'dür (Wertheimer, 1923). Bu *iyi Gestalt* veya uyumlu bütünlük algısı, görsel olarak benzer formlar etkileşime girdiğinde ortaya çıkmaktadır ve izleyicinin düzen duygusunu artırmaktadır (Schultz, 2007). Benzerlik, görsel algıda bağlayıcı bir ilke olarak işlev görmektedir ve farklı öğeler arasındaki ilişkileri vurgulamaktadır (Arnheim, 1954). Yakınlık İlkesi (Law of Proximity), Süreklilik İlkesi (Law of Continuity), Benzerlik İlkesi (Law of similarity) ve Şekil-Zemin (Figure-Ground) ilişkisi yasaları da dahil olmak üzere Gestalt Teorisi'nin temel ilkeleri, kompozisyonlardaki tekrarlanan birimlerin organizasyonunu (Tablo 1) yönlendirerek görsel tutarlılık ve akışı sağlamaktadır (Sarioğlu, 2016).

Tablo 1. Birim Oluşumunda Görsel Organizasyon İçin Gestalt Teorisi Kavramları (Koffka, 2013, s.106).

Kavram	Açıklama
Yakınlık İlkesi (Law of Proximity)	Birbirine yakın olan öğeler bir grubun parçası olarak algılanmaktadır. Düzenlemedeki yakınlık, nesnelerin görsel olarak nasıl bağlandığını etkilemekte ve mekânsal mesafeye dayalı bir birlik veya bölümlenme duygusu yaratmaktadır.
Süreklilik İlkesi (Law of Continuity)	Öğeler ortak bir yönde hizalandığında veya devam ettiğinde, göz bu yönü izlemeye eğilimlidir ve nesnenin parçalarının sürekliliği algılamaktadır.
Benzerlik İlkesi (Law of Similarity)	Benzer özelliklere sahip nesneler (renk, şekil, boyut veya doku gibi) algıda birlikte gruplandırılmaktadır. Bu ilke, benzer öğeler arasındaki örüntüleri ve ilişkileri belirleyerek görsel gruplandırmayı mümkün kılmaktadır.
Anlaşılabilirlik İlkesi (Law of Pragnanz-Clarity)	İnsan zihni, karmaşık şekilleri ve desenleri en basit forma indirgemektedir. Bu basitlik eğilimi, izleyicilerin parçalanmış ve düzensiz öğeleri, düzenli ve tutarlı formlar olarak algılamasını sağlamaktadır.

Basitlik (Good Form) İlkesi	Anlaşılabilirlik ile ilişkili bu ilke, insan zihninde tamamlanmamış formları basite indirgeyerek görsel yorumlamada netlik yaratma eğilimindedir.
Şekil-Zemin (Figure-Ground) İlişkisi	Öğenin, ön planı ile arka planı arasındaki ayrımı vurgulamaktadır. Belirli öğeler odak figürü olarak algılanırken diğerleri zemin olarak yorumlanmaktadır.

Tablo 1, birim oluşumu için organizasyonel kavramları ve açıklamalarını sunmaktadır. Bu çalışmada, *Gestalt Teorisi* temelli ölçütler, tekrarın görsel tutarlılığı ve anlamı nasıl geliştirdiğini gösteren seçili sanat eserlerini incelemek için kullanılmıştır.



Görsel 1. Gestalt'ın Benzerlik İlkesi, "Golconda", (Magritte, 1953).

20.yüzyıl sanatı örneklerinden René Magritte'nin *Golconda* adlı eseri, kompozisyon bakımından ritmik ve desenli bir nitelik kazandıran figür ve nesnelerin tekrarından oluşmaktadır (Görsel 1). Melon şapkalı birbirinin aynı figürler, titizlikle düzenlenmiş sıralar halinde, tüm görsel alanı ızgara (dizi) benzeri bir oluşumla doldurmaktadır. Bu tekrar, sahneye sürrealist niteliği kazandırmaktadır ve izleyicileri algının doğası, bilinç, bilinçaltı arasındaki bulanık çizgiler üzerinde düşünmeye teşvik etmektedir. Kompozisyonda bir Gestalt ilkesi olan benzerlik ilkesi belirgin bir biçimde görülmektedir. Resimdeki parçalı ve görünüşte bağlantısız unsurlara rağmen izleyicinin zihni, havada süzülen figürler ile binalar arasındaki boşlukları doldurarak sahneyi organize etmeye ve tamamlamaya çalışmaktadır. Böylelikle, gerçeküstücülüğün ortasında bile bir birlik ve tutarlılık duygusu yaratarak parçalardan bütünü oluşturan *iyi Gestalt* niteliği taşımaktadır. Buna ek olarak; şekil-zemin ilişkisi açıkça görülmektedir. Ön planda figürler ve binalar bulunurken mavi gökyüzü arka planda öne çıkmaktadır. Bu ana konularla çevredeki alan arasında net bir ayrım yaratmaktadır. Ancak figürlerin örtüşmesi ve tekrarı bu ayrımı bulanıklaştırarak izleyicinin hangisinin figürü ve zemini oluşturduğuna dair algısını zorlamaktadır. Magritte, ölçeğin, perspektifin ve yinelemenin manipülasyonu yoluyla seyirciyi iç gözleme davet etmektedir. Magritte'in *Golconda*'sı tekrarlanan figürlerin boşlukta asılı durduğunu, sonsuzca kopyalanabilen bir duvar kâğıdı tasarımının parçalarına benzemektedir (Sylvester ve Magritte, 1992).



Görsel 2. Gestalt'ın Benzerlik İlkesi, "Felt Pieces", (Morris, 2010).

Robert Morris'in 21.yüzyıl sanatı örneklerinden *Felt Pieces*, geometrik şekiller oluşturmak için esnek bir malzeme olan keçeyi kullanarak modern heykelin geleneksel kavramlarından ayrılmaktadır (Görsel 2). Keçenin esnek dokusu izleyicileri kendine çekerek onları biçim ve maddesellik arasındaki etkileşimi yeniden düşünmeye davet etmektedir. Kompozisyon bakımından eserin, geometrik şekilleri vurgulayan form ve mekânın temel niteliklerini ön planda tutan minimalist bir yaklaşımı olduğu tespit edilmiştir. Her bileşen, uyum ile düzeni çağrıştıran hassas düzenlemeleri teşvik ederek bir bütünlük ve denge duygusuna katkıda bulunmaktadır. Morris, Gestalt ilkeleri kullanarak analize biçim, vurgu ve mekânsal ilişkiler kavramlarını katmaktadır. Benzerlik ilkesi açısından eser; sıralı keçeden yapılmış, her biri benzer malzeme ve dokuyu paylaşan geometrik şekillerden oluşmaktadır. Boyut ve şekil farklılıklarına rağmen malzemedeki benzerlik, parçalar arasında bir bütünlük ve birlik duygusu yaratmaktadır. Bir diğer ilke olan şekil-zemin ilişkisi açıkça görülmektedir. Heykeller, farklı form ve dokularıyla çevredeki mekâna karşı öne çıkmaktadır. Bu durum şekil ile zemin arasında net bir ayrım yaratmaktadır. Ancak keçenin tek renkli yapısı ve heykellerin minimalist tasarımı bu ayrımı bulanıklaştırarak izleyiciyi nesne ile çevre arasındaki ilişkiyi yeniden düşünmeye çağırılmaktadır. Keçenin dahil edilmesi dokunsal ve duysal boyutlar ekleyerek salt görsel gözlemin ötesinde etkileşimi teşvik etmektedir. Sanatçı, sanatsal yaratımlarında bireysel unsurlar ile bunların kolektif birliği arasındaki etkileşimi izleyiciye sunmaktadır. Böylelikle sanat eserini birim formdan oluşan bütün form halinde izleyiciye sunarak uyum duygusu yansıtmaktadır (Taşar, 2016).

Morris'in 21. yüzyıl eseri, malzemelerin dokunsal niteliğini vurgulayarak mekân içindeki etkileşimin izleyicinin pasif deneyiminde gerçekleştiğini örneklendirmektedir. Teknolojinin sanatsal vizyonu ile birleşmiş eserler hem görsel algının hem de izleyici katılımının yeniden şekillendiğini göstermektedir. Bu birleşim, yaratıcı ifadenin dinamik göstergelerini oluşturan sanal ve fiziksel alanlar arasındaki çizgileri bulanıklaştırarak, sürükleyici sanat deneyimlerinin yeni bir döneminin başlangıcını işaret etmektedir.

2. Dijital (Yeni Medya) Sanat ve İnteraktif Sanat

Dijital teknolojilerin yaygınlaşması ve yeni medyanın gelişmesi toplum üzerinde önemli bir etki yaratmıştır (Manovich, 2002). Bu gelişim, toplumsal değişimleri hem yansıtan hem de onlarla etkileşime giren sanat eserlerinin yaratılmasını sağlamıştır (Blais ve Ippolito, 2006). Dolayısıyla interaktif sanat kavramını, özelliklerini, teknolojiyle bütünleşmesini ve toplumsal eğilimleri tarihsel bağlamlarında incelemek önemlidir.

1970'lerde ve 1980'lerde toplum öncelikle *seyirci* rolünü üstlenmiştir. Ancak 1990'larda toplum, çeşitli medya biçimlerine daha aktif yer aldığı *katılımcı* bir aşamaya geçmiştir. Bu daha sonra sanatçı ile izleyici arasındaki sınırların giderek belirsizleştiği *etkileşimli* bir topluma dönüşmüştür. Meydana gelen değişim, izleyici katılımının etkileşimli süreç boyunca sanatçıların ifadelerini nasıl etkilediğinin incelenmesini teşvik etmiştir (De Oliveira vd., 2003). Medya teknolojilerinin yükselişi, toplumu ve dinamiklerini önemli ölçüde etkileyerek geleneksel sanat biçimlerinden yenilikçi, teknoloji odaklı yaklaşımların benimsenmesine doğru bir paradigma değişimine yol açmıştır (Bulunmaz, 2014).

Sanat üzerindeki teknolojik etkilerin kökenleri, modern hesaplamının temeli olarak kabul edilen Charles Babbage tarafından *Analtical Engine*'in 1842'de icat edilmesine kadar uzanmaktadır (Babbage, 2022). Bir diğer araç *Turing Machine*, 1936'larda hesaplama için teorik çerçeveyi, modern bilgisayar bilimi ve algoritmik hesaplama kavramının temelini oluşturmuştur (Newman ve Turing, 1955). Bu erken mekanik bilgisayar daha sonra dijital teknoloji ve sanatın evrimini etkilemiştir. 1970'lerde dijital sanatçı Harold

Cohen, hesaplamalı süreçleri görsel yaratıcılıkla bütünleştirerek bilgisayarların sanattaki potansiyelini ele almıştır (McCorduck, 1991) ve teknolojik ilerlemelerin sanatsal ifadeyle nasıl kesiştiğini göstererek bilgisayar teknolojisinin görsel sanat üzerindeki derin etkisini vurgulamaktadır (Cohen, 2016). Sanat ve teknolojinin bu kesişimi, sanatçıların izleyici katılımını ve çok duyulu deneyimleri sanatsal ifadenin temel unsurları olarak birleştirmeye başladığı 20. yüzyılın sonlarındaki etkileşimli ve katılımcı sanat hareketlerinin gelişmesinde belirgindir (Lawhead, 2022). Happenings, Fluxus, Cybernetic Art ve Electronic Art gibi hareketler kullanıcı katılımı olanaklarını genişleterek ileri seviyeye taşımıştır (Seevinck, 2017). Teknoloji kullanımlı sanatların ortaya çıkışı, izleyicinin fiziksel olarak bir sanat eserine katılımını sağlamak için birçok fırsat yaratmıştır (Bishop, 2006). Dijital teknolojiler geliştikçe, sanatçılar ve tasarımcılar izleyicinin girdisini sanat eserini birlikte yaratmak için kullanmaya ilgi duymaya başlamıştır (Özdemir, 2010). Böylelikle, hızla gelişen interaktif sanat alanını şekillendirmeye devam ederek, dijitalleşme ile sanatçı-izleyici ilişkisinin dönüşümünü vurgulamıştır.

Dijitalleşme ile etkileşim arttıkça, sanat dünyası medya teknolojilerinin sınırlarını zorlayarak yeni ifade biçimlerini keşfetmeye başlamıştır (Hafner ve Lyon, 1998). Bu, dijital teknolojinin çeşitli sanat disiplinlerine entegrasyonuna imkân tanımıştır (Grau, 2016). Teknolojik gelişmelerle birlikte yeni medya sanatı, internet sanatı, yazılım sanatı, oyun sanatı, veri tabanlı sanatı gibi yeni kavramlar ve sanatsal biçimler ortaya çıkmıştır. Bu biçimler, süreç odaklılık, zaman duyarlılığı ve dinamik gibi belirgin nitelikleri vurgulamaktadır (Paul, 2007). Son on yılda yeni medya (dijital) sanatı, internet tabanlı sanat, yazılım sanatı ve net.art gibi terimler birbirinin yerine kullanılmıştır. Ancak net tanımlara ihtiyaç vardır (Verschooren, 2007). Yeni medya sanatı, hesaplama ve algoritmalar aracılığıyla işleyen sanat olarak tanımlanmaktadır (Quaranta, 2013). Genellikle süreç odaklı, zamana duyarlı, dinamik olarak gelişen, katılımcı ve iş birliği olarak nitelendirilmektedir. Ayrıca, modüler, uyarlanabilir, üretken ve özelleştirilebilir olma gibi niteliklerle karakterize edilmektedir (Karatay, 2019).

İnteraktif sanat yaratımında birçok duyuya seslenen sistemik bir yöntem kullanılmakta, etkileşim ve bağlantı temel unsurlar olarak vurgulanmaktadır. Bu çerçevede, *sanat eseri*, *ağ* veya *ürün/bina* bileşenlerinin hareketleri insan davranışıyla bağlantılıdır ve onlardan etkilenmektedir (Ascott, 2003). Bu niteliklerde üretilen sanat eserlerindeki etkileşim, aktif katılım ve izleyicinin etkileşiminin kişiselleştirilmesine olanak tanıyan kameralar, hareket sensörleri, kızılötesi sistemler ve hareket tanıma teknolojisi aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Mathew, 2014). Etkileşimli eserler, interaktif sanatın bina veya ürün bileşenlerini sanat eserinin anlamıyla bütünleştirmek için mekâna özgü olarak yerleştirilmektedir. Bu sanat uygulamalarında genellikle ekran tabanlı gösterim (LED vb.), projeksiyon eşlemesi (görüntü, video vb.), sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve sensör odaklı teknoloji kullanılmaktadır (Popper, 2007). Doğrudan katılım ve etkileşim sayesinde izleyiciler, sanat eserinin gelişimini gerçek zamanlı olarak şekillendiren, etkileyen ortak yaratıcılar haline gelmektedir (Bourriaud, 2020).

Etkileşimli bir deneyimi küresel bağlamda karakterize eden unsurların, her sanat eserinde farklı biçimlerde organize edildiği görülmektedir. Bu unsurlar ara yüz, etkileşimler, veri (veritabanı), veri organizasyonu (hipermetin, sibermetin), yazılım/donanım sistemi, katılımcılar arasındaki ilişkiler ve performans/gösteri olabilmektedir (Kluszczyński, 2010). İnteraktif sanatta, bu faktörler doğrudan, duyuşsal etkileşimi davet ederek izleyici ile sanat eseri arasındaki bağlantıyı güçlendirmektedir. Dolayısıyla, bilgisayar ve insanlar arasındaki ara yüz insan duyusudur (Mey ve Gorayska, 1995). Eylemin bir parçası olmak ve anında geri bildirim almak, insanlar ile makineler arasındaki gerçek zamanlı etkileşime dayalı yeni bir estetik ortamın temeli olarak tanımlanmıştır (Wardrip-Fruin ve Montford, 2003). Böylece insan duyusu, yaratıcı keşif ve ifade için hem bir araç hem de bir malzeme niteliği kazanmıştır (Loke ve Schiphorst, 2018).

Dijital teknolojinin giderek artan varlığına yanıt olarak, fiziksel çevreyle etkileşim ihtiyacını karşılayan dokunsal etkileşimi teşvik eden sanat eserlerine olan ilgi artmaktadır (Hansen, 2012). Sanatçılar tekstillerin duyuşsal niteliklerini vurgulamak için malzemeler, dokular ve yapısal kompozisyonlarla dokunsal boyutu ön plana çıkarmaktadır (Yaldızbaş ve Alp, 2023). Benzer şekilde, etkileşimli video sanatı, dokunsal ve dijital etkileşimi birleştirerek izleyicileri, eserin görsel ve işitsel bileşenlerini gerçek zamanlı olarak şekillendiren aktif katılımcılara dönüştürmektedir (Kwastek, 2013). Bu duyuşsal odaklı yaklaşım sürükleyici deneyimi yoğunlaştırmakta ve etkileşim için insanın doğasında bulunan eğilimi vurgulayarak sanat eserinin hem duyuşsal hem de algısal boyutlarını derinleştirmektedir (Wands, 2007).

Aristoteles, *dokunmayı canlıların en temel duyusu* olarak görmektedir (Hicks, 2015). Söz konusu düşünce, duyuşsal sistemler ve belirli duyuların algıyı şekillendirmedeki rolü hakkında kapsamlı bir görüş sunmaktadır.

2.1. İnteraktif Tekstil Yüzeyle Sanat Enstalasyonlarındaki Birim Tekrarı

Tekstil, mekânı etkileme ve duysal deneyimler yaratma performansını gösterme özelliğine sahiptir (Jönsson ve Kooroshnia, 2023). Çeşitli uygulama alanlarına sahip tekstil malzemeleri, bir mekâna yerleştirilen eleman veya bir yerleştirmenin parçası olarak sıklıkla enstalasyon sanatında kullanılmaktadır (Küre, 2022). Sanatsal ortamlar olarak tekstil enstalasyonları, renkleri, malzemeleri, yapıları ile algıyı etkilemektedir ve duysal deneyimler yaratarak mekanla etkileşime girmeyi sağlamaktadır (Norman, 2007). Tekstil yüzeyle interaktif enstalasyonda etkileşim, izleyicinin aktif katılımını talep ederek gerçekleşmektedir (Hemmings, 2019).

Sensörler, aktüatörler (bir mekanizmayı veya sistemi kontrol eden veya hareket ettiren bir tür motor), termokromik mürekkep ve diğer bileşenler aracılığıyla etkileşimli tekstil sanat enstalasyonlarına teknolojinin dahil edilmesi, sanat eserinin izleyicinin varlığına, dokunuşuna veya hareketine tepki verdiği dinamik, duyarlı bir etkileşime olanak tanımaktadır (Gonçalves vd., 2018). Bu duyarlılık, izleyici ile eser arasında duysal bir bağlantı oluşturmaktadır ve izleyicinin sanat eserinin biçimini, anlamını aktif olarak şekillendirmesine imkân sağlamaktadır (Krueger vd., 2001). Gerçekleşen etkileşim birim tekrarıyla birleştirildiğinde, sanat eserindeki desenlerin ve yapıların etkisini artırmaktadır (Resina ve Wulf, 2019). Tekstil yüzeyindeki tekrarlanan birimler, izleyicinin girdisine dayalı, gerçek zamanlı tepkileri tetikleyebilmektedir (Worbin, 2010). Birim tekrarı, görsel süreklilik hissi yaratmaktadır ve deneyimin sürükleyici yönü mekâna dalma hissini artırmaktadır (Pan, 2021).



Görsel 3. Gestalt'ın Benzerlik ve Süreklilik İlkesi, "Fuzzy Light Wall", (Orth, 2006).

Sanat, teknoloji, mekân ve tekstili birleştiren disiplinlerarası yaklaşıma örnek Maggie Orth'un *Fuzzy Light Wall* büyük ölçekli interaktif enstalasyonu gösterilebilmektedir (Görsel 3). İzleyici etkileşimi ve çevre koşullarına göre görünümünü değiştirecek şekilde tasarlanmıştır. Eser, dinamik yapısı ve ışık-renk etkileşimi ile izleyicinin dikkatine yön vermek üzere yapılandırılmıştır. İzleyicileri fiziksel doku ile gömülü teknoloji arasındaki ilişkiyi keşfetmeye davet etmektedir. Kompozisyonda malzeme olarak iletken iplikler kullanılmıştır. Kumaş içinde devreler oluşturularak tekstilin elektriksel uyarılara tepki vermesi sağlanmıştır. Eserdeki termokromik mürekkepler ısıtıldığında renk değiştirerek, tekstile gömülü elektronik bileşenlere yanıt veren bir görsel dinamik katman eklemektedir. Temel malzeme olan kumaş, interaktif sistemin hem tuvali hem de işlevsel bir bileşeni rolündedir. Malzemeler, teknoloji ve tekstilin entegrasyonu ile insan etkileşimi ve çevresel değişikliklere yanıt veren bir eserin meydana gelmesine olanak sağlamaktadır. Eserde Gestalt ilkeleri bakımından, şekil-zemin ilişkisi görülmektedir. Işık ve renk faktörü, etkileşimli öğeler (şekil) ile arka plan dokusu (zemin) arasında net bir ayırım yaratmaktadır. Bu ilke izleyicilerin değişen desen ve renklere odaklanmasına yardımcı olmaktadır. Benzerlik ilkesi açısından, desen, renklerin ısı veya dokunma ile harekete geçirildiğindeki tekrarı, parçada birlik ve bütünlük duygusu yaratmaktadır. Benzer unsurlar bir grubun parçası olarak algılandığında görsel deneyimin düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Yakınlık ilkesi, birlikte değişen veya fiziksel olarak birbirine yakın olan unsurlar olarak algılanmaktadır. Renk değişimi kümeleri, tutarlı bir görsel etki yaratımına örnek niteliğindedir. Süreklilik ilkesi, renk ve ışığın yumuşak geçişleri devamlı bir akış yaratarak gözü kumaşın yüzeyine yönlendirmektedir. Yönlendirme eserdeki hareket duygusunu ve etkileşimi artırmaktadır. Tekstiller genellikle yumuşak, uyumlu, dayanıklı ve oldukça elastiktir. Tekstili, bilgisayarlara ve sensörlere dönüştürmek, daha iyi fiziksel bilgi işlem ara yüzleri yaratmanın bir yoludur (Post vd., 2000).



Görsel 4. Gestalt'ın Benzerlik İlkesi, "Po-Światy", (Cygan, 2014).

Włodzimierz Cygan'ın *Po-Światy* adlı çalışması, izleyicileri içe dönük bir deneyime sürükleyen mekâna özgü bir multimedya enstalasyonudur (Görsel 4). Kompozisyon, aşkınlık ve başka bir dünyaya ait olma duygusunu uyandırmak için fiziksel bir alan içinde düzenlenmiş bir dizi birbirine bağlı öğeyle karakterize edilmektedir. Kompozisyonun merkezinde, izleyicileri ölümden sonraki yaşamın ve metafizik alemlerin tematik keşfine çeken, odak noktası görevi gören heykelsi bir merkez parçası yer almaktadır. Bu merkez parçayı çevreleyen; yansıtılan görüntüler, ortam sesleri ve etkileşimli öğeler gibi çeşitli multimedya öğelerinin tümü, uyumlu ve sürükleyici bir ortam oluşturmak için düzenlenmiştir. Görüntüler ve videolar genellikle dinamik görsel efektler oluşturmak için kumaş, yarı saydam ekranlar gibi malzemeler kullanılarak mekân içindeki ekranlara veya duvarlara yansıtılmaktadır. Ortam sesleri ve müzik, işitsel deneyimi geliştirmek için stratejik olarak yerleştirilen hoparlörler veya ses emici paneller gibi malzemelerle enstalasyonun atmosferik niteliğine katkıda bulunmaktadır. Gestalt ilkeleri bakımından şekil-zemin ilişkisi, heykelsi merkez parça ve yansıtılan görüntüler, enstalasyon alanının arka planında figürü oluşturmaktadır. Bu ilişki, kompozisyon içinde hiyerarşi ve odak noktaları oluşturmaya yardımcı olarak izleyicinin dikkatini ve katılımını yönlendirmektedir. Enstalasyondaki ilgili öğeler birbirine yakın bir şekilde gruplandırılarak sanat eserinin kapsayıcı anlatımını güçlendiren görsel ve tematik bağlantılar yaratılmaktadır. Eserin anlatı akışı, birbirine bağlı bir dizi öğe aracılığıyla ortaya çıkmaktadır ve izleyiciyi çeşitli düşünme aşamalarında yönlendiren bir süreklilik ve tutarlılık duygusunu beslemektedir. Enstalasyonun parçalı ve çok boyutlu doğasına rağmen, izleyiciler eseri birleşik bir bütün olarak algılamaya teşvik edilmektedir. Benzerlik ilkesi bakımından, tutarlı görsel, tematik motifler veya sembolik öğeler enstalasyon boyunca tekrarlanarak, farklı öğeleri birleştirmeye ve tutarlı bir sanatsal vizyon aktarmaya yardımcı olmaktadır. Eser, izleyicileri varoluşsal temaları keşfetmeye ve soyut alemlerin gizemlerini düşünmeye davet eden sürükleyici bir sanatsal yolculuğu temsil etmektedir. Duyuları harekete geçiren, iç gözlemi ve yansımaya teşvik eden çağrıştırmacı bir enstalasyon yaratılmaktadır. Eser, sanatsal özerkliğini korurken, bir mekânda goblenin (işleme kumaş) düzenleme işlevini yeniden kurma amacını içermektedir. Goblen, duvar ve mekân arasında teknik araçların yardımıyla benzersiz bir ilişki yaratmayı sağlamaktadır. LED aydınlatma ve ışık ileten elyaf dokuma formları kullanarak delikler, çatlaklar, yarıklar ile izleyiciye arkalarında ne olduğu gösterilmektedir. Włodzimierz, geleneksel goblen malzemelerinin kullanımıyla tanınmaktadır (Włodzimierz, 2011).



Görsel 5. Gestalt'ın Şekil-Zemin ve Benzerlik İlkesi, "Fabricmachine", (Stumreich, 2014).

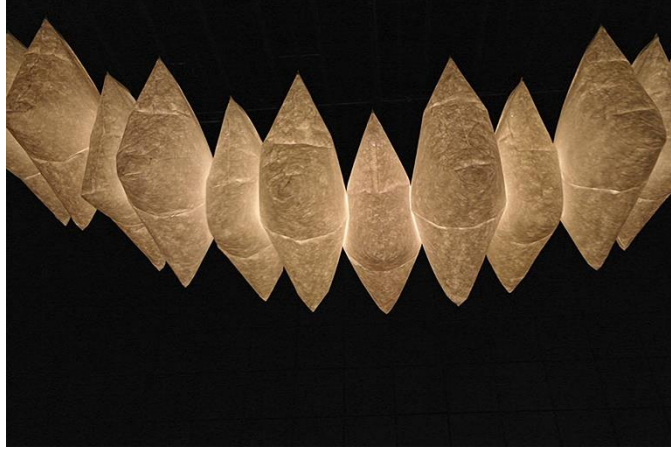
Sanat ve zanaat arasındaki etkileşime odaklanan Kathrin Stumreich'in *Fabricmachine* adlı eseri malzeme ve kompozisyonun yenilikçi teknoloji aracılığıyla (ses ve hareket) oluşturduğu mekâna özgü enstalasyondur (Görsel 5). Eser, geleneksel tekstil makinelerinin modern elektronik harmanlanmasını içermektedir ve izleyiciler için etkileşimli bir deneyim yaratmaktadır. Tekstil malzemesi kullanılarak yapılan enstalasyonda dokunsal ve görsel niteliklerini vurgulayan çeşitli kumaşlar kullanılmaktadır. Mekanik bileşenlerin

entegrasyonundan oluşan unsurlar esere etkileşim ve modern katman sağlamaktadır. Gestalt ilkeleri bakımından, şekil-zemin ilişkisine aktif bileşenler (şekil) ile arka plan elemanları arasında net bir ayrım yaparak, izleyicinin birim içindeki etkileşimlere ve hareketlere odaklanabilmesini sağlamaktadır. Etkileşim halinde veya aynı işlevsel gruba ait olan bileşenler birbirine yakın yerleştirilmesi izleyicilerin enstalasyon içindeki ilişkileri ve süreçleri anlamalarına yardımcı olmaktadır. Benzerlik ilkesi bakımından, şekillerin, dokuların ve hareketlerin tekrarı birlik duygusunu beslerken, makinelerin ve kumaşların devamlı hareketi süreklilik algısını güçlendirmektedir. Enstalasyonun birimlerini oluşturan unsurlar yorumlanmaya açık bırakılmakta ve zihin bunları işlevsel bir makinenin bileşenleri olarak algılamaktadır. Dokuma, performans ve müzik arasında konumlandırılan bu eser, tekstillerin dokusuna ve kompozisyonuna gömülü müzikal yapıları yansıtmaktadır. İki kumaş halkasını bir motor aracılığıyla hareket ettiren bir cihazdan oluşmaktadır. Aynı zamanda ışık sensörleri, bir fonografin (gramafon) veya plak çaların iğneleriymiş gibi, kumaşın özelliklerini tespit edip ses sinyallerine çevirmektedir. Fabricmachine'in müzikalitesi, sensörün kumaş üzerindeki konumu kaydırılarak veya motorların hızı değiştirilerek deneyimlenebilmektedir. Ritim, kumaşın dikişinden, uzunluğundan etkilenmektedir ve müzik kompozisyonu kumaşın düzenine göre şekillenmektedir (Jorge, 2018).



Görsel 6. Gestalt'ın Benzerlik İlkesi, "PomPom Mirror", (Rozin, 2015).

Daniel Rozin'in *PomPom Mirror* adlı mekâna özgü interaktif enstalasyonu kompozisyon olarak, her biri uyumlu bir bütün oluşturacak şekilde düzenlenmiş bir dizi ponpondan oluşmaktadır (Görsel 6). Bu ponponlar aynanın *pikselleri* görevini görmektedir ve izleyicinin görüntüsünü taklit eden yansıtıcı yüzeyi yaratmaktadır. Malzemeler açısından Rozin'in ponpon seçiminin bilinçli ve anlamlı olduğu düşünülmektedir. Ponponlar tipik olarak yumuşaklık ve sıcaklıkla ilişkilendirilebilmektedir. Bu aynanın görüntüleri yansıtma ve yakalama işleviyle ilgi çekici bir tezat oluşturduğuna işaret etmektedir. Malzemenin dokusal nitelikleri ile sanat eserindeki teknolojik uygulaması arasında önemli bir gerilim yaratmaktadır. İzleyicilerin eseri nasıl algıladıkları ve eserle nasıl etkileşimde buldukları konusunda Gestalt ilkelerine başvurulmuştur. Benzerlik ilkesi, ponponların tekdüzeliğinde açıkça görülmektedir ve bu izleyicilerin onları bireysel öğelerin yanı sıra birleşik bir yüzey olarak algılamaya teşvik etmektedir. İzleyiciler kendi yansımalarını algılamak için ponponların arasındaki boşlukları zihinsel olarak doldururken anlaşılabilirlik ilkesi kullanılmıştır. İzleyicilerin ponponlar (şekil) ile onları çevreleyen boş alan (zemin) arasında ayrım yapmasıyla şekil-zemin ilişkisi ilkesi meydana gelmektedir. Rozin'in interaktif bu eseri, malzemelerin veya nesnelerin hareketini kullanarak her pikseli bilinçli yerleştirdiğinin göstergesi olan piksel benzeri animasyonu ifade etmektedir (Liu vd., 2021).



Görsel 7. Gestalt'ın Benzerlik İlkesi, "Seventeen", (Voelker, 2016).

Nils Voelker'in *Seventeen* adlı mekâna özgü interaktif enstalasyonu kompozisyon bakımından her biri belirlenen alan içinde konumlandırılmış bir dizi nesne düzenlemesinden oluşmaktadır (Görsel 7). Nesnelere veya birimler sistematik bir biçimde düzenlenerek görsel olarak uyumlu bir bütün oluşturmaktadır. Bu nesnelere mekân içindeki düzenli yerleşiminin bir uyum duygusu oluşturarak parçanın genel estetik bütünlüğüne vurgu yaptığı düşünülmektedir. Malzeme olarak elyaf seçilmiştir. Eser, elyaftan yapılmış on yedi beyaz yastıktan oluşmaktadır. Her yastık, küçük fanlar tarafından kontrollü olarak bir ritim halinde şişirilmekte ve söndürülmektedir. Yastıklardaki aydınlatma ile birleştiğinde eser, izleyicisine dalga benzeri hareketlere yol açarak kendisine çekmektedir. Meydana gelen ritimsel aydınlatma sanat eserine etkileşim ve dinamik bir unsur katmaktadır. Gestalt ilkelerinden benzerlik ilkesi, şişirilebilir nesnelere tekdüzeliğinde açıkça görülmektedir. Bu izleyicileri tek tek öğelerden ziyade uyumlu bir bütün olarak algılamaya teşvik etmektedir. İzleyiciler şişirilebilir nesnelere ve çevreleri arasındaki mekânsal ilişkileri gözlemledikçe yakınlık ilkesi ile bağlantılı olmaktadır. İzleyiciler sanat eserindeki desenleri veya şekilleri algılamak için şişirilebilir nesnelere arasındaki boşlukları zihinsel olarak doldurularak anlaşılabilirlik ilkesini deneyimlemektedir. Mekânın, hareketin ve algının dinamik ve sürükleyiciliği ile izleyicilere etkileşimli bir sanat eseri yaratarak Gestalt ilkelerinin uyumlu bir entegrasyonunu bünyesinde barındırmaktadır. Voelker, tekrarı merkezi bir ilgi alanı olarak kullanan sanat eserleri yaratmıştır. Şişirilebilir öğe gruplarından oluşan çalışmaları, çoğu zaman birlikte nefes alıyor gibi görüldükleri için öğelerin her biri arasındaki ilişkiye dikkat çekmektedir (Ferguson vd., 2017).



Görsel 8. Gestalt'ın Benzerlik ve Yakınlık İlkesi, "Breathing Softspace", (Schumann vd., 2020).

Tekstil sanatı, teknoloji ve insan etkileşiminin kesişiminden meydana gelen izleyicilerin varlığına ve hareketlerine yanıt veren sürükleyici bir ortam olarak tasarlanmış bir mekâna özgü interaktif enstalasyon örneği *Breathing Softspace*' dir (Görsel 8). Kompozisyon, nefes alma ritmini temsil eden duyuşal bir deneyim yaratmaya odaklanmaktadır ve ziyaretçileri mekânla düşünceli bir şekilde etkileşime geçmeye davet etmektedir. Tekstil elemanlarının düzenlenmesi ve duyarlı teknolojinin entegrasyonu, keşfetmeyi ve etkileşimi teşvik eden uyumlu, dinamik bir enstalasyon yaratmıştır. Malzeme bakımından, dokunsallığı, hareket etme ve şekil değiştirme yetenekleri nedeniyle seçilen yumuşak, esnek kumaşlar enstalasyonun temelini oluşturmaktadır. Bu tekstilin nefes alma etkisi yaratmak için gömülü teknolojiyle kullanılabilecek malzemeleri içerdiği tespit edilmiştir. Nefes almayı taklit eden hafif, ritmik hareket yaratan aktüatörlerin yanı sıra, hareketi ve varlığı algılayan sensörler kumaşın içine gömülmüştür. Gestalt ilkeleri bakımından, izleyici ile yerleştirme arasındaki etkileşimi şekil-zemin ilişkisi oluşturmaktadır. Hareketli kumaşlar (şekil), statik ortama (zemine) karşı öne çıkmaktadır ve izleyicinin dikkatini duyarlı unsurlara yönlendirmektedir. Benzerlik ilkesi, kumaşların tekrarlayan ritmik hareketleri birlik ve bütünlük duygusu yaratmaktadır. Işık desenlerindeki benzer hareketler enstalasyonun bir bütün, nefes alan birleşik bir varlık olarak algılanmasına yardımcı olmaktadır. Yakınlık ilkesi, tekstil elemanlarının mekânsal düzenlemesi, enstalasyonun birbirine yakın bölümlerinin uyum içinde hareket etmesini sağlayarak, bağlantı kurma algısını güçlendirmektedir ve tutarlı bir deneyime katkıda bulunmaktadır. Süreklilik ilkesi, kumaşların pürüzsüz, akıcı hareketleri sürekli bir görsel ve dokunsal deneyim yaratmaktadır. Schumann'ın ortak enstalasyonu olan *Breathing Softspace*, kavramsal ve duyuşal algıyı derinleştiren tekstil materyalinin önemini vurgulamaktadır. Eser, dokunsal teknolojinin entegrasyonu yoluyla gözlemciyi aktif bir katılımcıya dönüştürerek tekstillerin etkileşimli potansiyelini örneklemektedir (Tomaszewska, 2021).



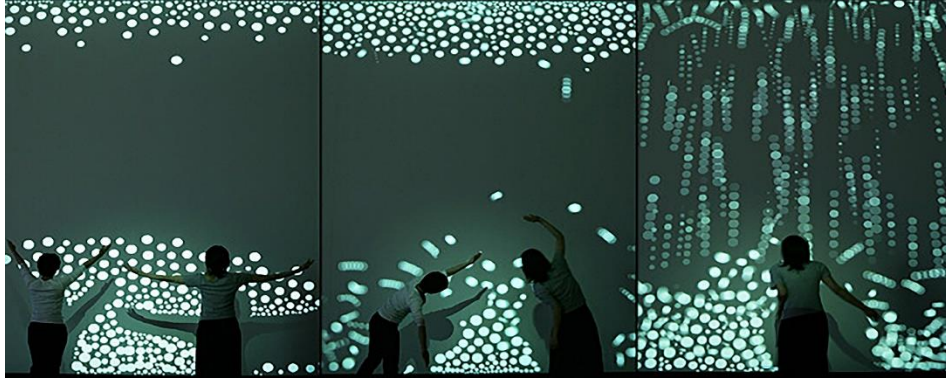
Görsel 9. Gestalt'ın Benzerlik ve Yakınlık İlkesi, *Dunk Dkar Cloak* (Ejtech, 2023).

2023 yılında Esteban de la Torre (EJTECH) tarafından yaratılan *Dunk Dkar Cloak*, sanat, teknoloji ve geleneksel zanaatkarlık alanlarını birleştiren, izleyicileri birden fazla duyuşal seviyede etkilemek için tasarlanmış görsel ve dokunsal unsurların bir kombinasyonunu içeren bir mekâna özgü enstalasyondur (Görsel 9). Kompozisyon, çağdaş teknoloji ile sürükleyici bir deneyim yaratmaya odaklanarak izleyicilerin detaylı işçiliğe ve içindeki etkileşimli unsurlara dikkatini çekmektedir. Eser (pelerin), potansiyel olarak geleneksel dokuma tekniklerini veya desenlerini içeren kumaştan yapılmıştır. Tekstil, teknolojik unsurlar için bir tuval görevi görmektedir ve esere dokunsal bir nitelik katmaktadır. İletken malzeme kullanımı, pelerin için teknolojiyi yerleştirmek ve onun çevresel uyaranlara veya insan etkileşimine yanıt vermesini sağlamak olduğu tespit edilmiştir. Sensörler, LED'ler ve diğer elektronik öğeler etkileşimli bir deneyim yaratmak için pelerin için yerleştirilmiştir. Bu bileşenler, enstalasyona dinamik bir unsur ekleyerek dokunmaya, harekete veya ortamdaki değişikliklere yanıt verebilmektedir. Gestalt ilkeleri açısından pelerin sergilediği mekân (zemin) karşısında şekil olarak öne çıkmaktadır ve böylelikle şekil-zemin ilişkisi görülmektedir. Benzerlik ilkesi açısından, fraktal birimlerin tekrarı ve etkileşimli tepkiler birlik duygusu yaratmaktadır. Benzer görsel ve dokunsal öğeler, pelerin tasarımını birleştirmeye yardımcı olarak teknolojik yönle bütünleşme hissi yaratmaktadır. Yakınlık ilkesi, sensörlerin ve etkileşimli bileşenlerin birbirine yakın düzenlenmesi, uyumlu etkileşimlere olanak tanımaktadır. Öğeler birlikte veya sırayla tepki

verdiklerinde tek bir varlığın parçası olarak algılanmaktadırlar. Süreklilik ilkesi bakımından, pelerin boyunca desenlerle ve tepkilerin akışı, tutarlı bir görsel yaratmaktadır. Böylece duysal deneyimi ve etkileşimi artırmaktadır. Makrokozmosu ve mikrokozmosu bir araya getiren bir metafor olarak tekstil, kişilerarası ilişkilerin iç içe geçmiş yansıması, bir ağ oluşturmak için köşelerin ve kenarların birbirine bağlanması, insan-bilgisayar etkileşimlerinin ara yüzünü oluşturmaktadır. Pelerinin kumaşı yumuşak bir dokudadır. Sezgisel etkileşimler için özel olarak oluşturulmuş ara yüz mevcuttur. Eser, keşfedici bir malzeme deneyimi yaratmak için büyütülmüş fraktal desenden oluşan bir duvar halısıdır (Karpati ve Torre, 2024).

2.2. İnteraktif Video Sanat Enstalasyonlarındaki Birim Tekrarı

Video enstalasyonları, üç boyutlu alanlarda ses, hareketli görüntüler ve görsel öğeleri bir araya getirerek izleyicileri çoklu duysal düzeylerde etkilemek üzere tasarlanmış sürükleyici ortamlar yaratan mekânsal sanat biçimleridir (Oppenheimer, 2007). Etkileşim ve bağlantı, interaktif video enstalasyon sanatına etkileşimli niteliklerini kazandıran temel unsurlardır (Graham ve Cook, 2010). İzleyici etkileşimi, enstalasyonun sunumunun merkezinde yer alan değişim ve dönüşüm süreçlerini vurgulamaktadır (Zheng ve Zhang, 2021). Bu enstalasyonlar genellikle izleyicilerin eylemlerini el hareketleri, vücut hareketleri ve dokunma gibi kinestetik araçlarla dinamik girdilere dönüştürmektedir (Naimark, 1990). Hareket sensörleri, dokunmatik ekranlar, yakınlık sensörleri ve video işleme yazılımlarını bir araya getirerek, bu enstalasyonlar izleyicinin varlığına yanıt vermesi ile sanat eserinde gerçek zamanlı değişiklikler yaratmaktadır (Özel, 2010; Stern, 2013). Bunlara ek olarak, video görselinde birim tekrarının kullanımı, sürükleyici deneyimi pekiştirmekte, mekânsal sürekliliği geliştiren ve izleyicinin duysal bağlantısını güçlendiren ritmik desenler üretmektedir (Arnheim, 1954; Arnheim, 2023). Bu etkileşim düzeyi, sürükleyici deneyimin daha derinden hissedilmesini sağlayarak etkileşimi daha yoğun hale getirmektedir (Yengin, 2014).



Görsel 10. Gestalt'ın Benzerlik ve Yakınlık İlkesi, "Footfalls", (Levin ve Lieberman, 2006).

Golan Levin ve Zachary Lieberman'ın *Footfalls* interaktif video sanat enstalasyonunun kompozisyonu tekrar eden birimlerden oluşan ve izleyicilerin, hareketlerini algılayan sensörler veya kameralar aracılığıyla etkileşime geçtiği bir deneyim niteliğindedir (Görsel 10). İzleyicilerin, ayaklarının yere vurulması ile sanal formlardan oluşan etkileşimli bir görsel-işitsel enstalasyon olduğu bilinmektedir. Video içeriğinin kompozisyonu izleyicilerin eylemlerine dinamik olarak yanıt veren soyut veya temsili görüntüler içermektedir. Malzemeler açısından etkileşimli videoyu işlemek ve görüntülemek için gereken bilgi işlem donanımı ile yazılımı kullanıldığı düşünülmektedir. Gestalt ilkeleri bakımından ele alındığında izleyiciler videodaki öğeler arasındaki mekânsal ilişkileri ve bunların hareketlerine nasıl tepki verdiklerini gözlemledikçe yakınlık ilkesi açıkça görülmektedir. Benzerlik ilkesi açısından tekrar, izleyicilerin video görüntüsündeki formları top kümeleri gibi gruplandırmaları konusunda rol oynamaktadır. Sanatçılar, izleyicileri hareket, algı ve katılımı etkileşime girmeye davet ederek dinamik ve sürükleyici bir deneyimi teşvik etmektedirler. Golan Levin ve Zachary Lieberman'ın eseri, interaktif görsel-işitsel çalışmaları ile izleyici katılımının karma gerçeklik sanat eserlerinde sürdürülebileceğini göstermektedirler. Eser parçacık sistemlerini kullanan sıçrayan sanal formlardan oluşmaktadır (Marynowsky vd., 2020).



GörSEL 11. Gestalt'ın Benzerlik ve Süreklilik İlkesi, "Infinity Mirrored Room: Gleaming Lights of the Souls", (Kusama, 2008).

Yayoi Kusama'nın *Infinity Mirrored Room: Gleaming Lights of the Souls* isimli video sanat enstalasyonu kompozisyon olarak zemin ve tavan da dahil olmak üzere her tarafı aynalarla kaplı küçük, kapalı bir mekândan oluşmaktadır (GörSEL 11). Bu alan içerisinde LED aydınlatma sistemi sonsuz bir alan ve derinlik hissi yaratacak şekilde düzenlenmektedir. Kompozisyon, izleyiciyi sonsuz bir parıldayan ışık düzeni ile etkileşimde bulundurarak merak duygusu uyandırmaktadır. Malzemeler açısından birincil bileşenler arasında aynalar, LED aydınlatma sistemi ve yansıtıcı yüzeyler, sonsuz alan yanılsamasını yaratacak şekilde stratejik olarak konumlandırılırken, LED ışıklar, ortamı göz kamaştırıcı bir gösteriye dönüştüren aydınlık bir arka plan sağlamaktadır. Bu malzemeler, ışık ve mekânı manipüle etmek için birlikte çalışarak gerçeklik ve yanılsama arasındaki sınırları bulanıklaştırmaktadır. İzleyicilerin aynalara sonsuz bir şekilde yansıyan ışıkların tekrarlayan desenlerini gözlemlemesiyle birlik ve süreklilik hissi yaratarak Gestalt ilkeleri bakımından benzerlik ilkesi açıkça ortaya çıkarılmaktadır. İzleyiciler ışıklar arasındaki boşlukları zihinsel olarak doldurarak kapalı oda içindeki sonsuz alan yanılsamasını anlaşılabilirlik ilkesi ile betimlemektedir. Çok boyutlu ışık birden fazla katmanı içermektedir veya bunlarla ilgili bir alanı içerisinde barındırmaktadır. Çoğunlukla izleyiciyi sınırları yokmuş gibi görünen bir alanın içine çekmektedir. Kusama'nın enstalasyonu, sonsuz renk değiştiren küreler ve izleyicinin çoklu projeksiyonları yanılsamasını yaratan aynalarla dolu bir odayı tanıtmaktadır. İzleyiciyi sonsuz bir atmosferin içine çeken bu enstalasyon çok boyutlu bir enstalasyondur (Mercado, 2015).



GörSEL 12. Gestalt'ın Yakınlık ve Benzerlik İlkesi, "Light Vortex", (Teablab, 2016).

TeamLab'ın (Sanatçı Kolektifi) *Light Vortex* adlı video sanat enstalasyonu, izleyicilerin ışık ve görüntülerin dinamik etkileşimiyle çevrelendiği büyük ölçekli bir alana yerleştirilmiş bir yapıdan oluşmaktadır (Görsel 12). Kompozisyon bakımından izleyiciyi içine çeken, hareket halinde birim tekrarlarından oluşan formların görsel birleşiminden meydana gelmektedir. İzleyicilerin yansıtılan görüntüler boyunca tutarlı görsel dili ve motifleri gözlemlemesiyle birlik ve tutarlılık duygusu yaratarak Gestalt ilkeleri bakımından benzerlik ilkesini işaret etmektedir. İzleyiciler mekânda olduklarında, değişen mesafe ve açılarda dinamik ışık ile form modellerini deneyimleyerek yakınlık ilkesini kurmaktadır. Eser, izleyicileri bir ışık ve hareket alanına taşıyarak onları algı ile gerçeklik arasındaki sınırları keşfetmeye davet eden sürükleyici, dönüştürücü bir deneyim yaratmaktadır. *Light Art and Music Festival'* inde sunulan *Jungle*, katılımcıların hareketlerine yanıt veren sensörler ve müziğin ritmiyle senkronize olarak şekil değiştiren ışık kümeleri içermektedir. Enstalasyonda üç farklı alan yer almaktadır: *Light Vortex*, *Light Cave* ve *Light Cord* (Serin ve Aksoy, 2020).

Sanatın ifade etme biçimi döneme göre farklılıklar göstermektedir fakat tasarım ilkeleri bağlamında değişimin yerini yinelemek veya tekrarlamak almaktadır. Sanatın, dijitalleşme sürecinde de tekrar ilkesi sıklıkla vurgulanmaktadır. Bu sayede tasarım ilkeleri görsel tutarlılığa eşlik etmektedir.

Sonuç

Dijitalleşme ve teknolojideki ilerlemeler, izleyicilerin pasif katılımdan aktif etkileşime geçişini sağlamıştır ve bunun sonucunda çok duyulu yeni sanatsal ifade biçimlerinin gelişimini önemli ölçüde etkilemiştir. Bu çalışma, sanat ve teknolojinin birleşiminde, interaktif tekstil yüzeyleri ve video sanat enstalasyonlarında birim tekrarının ve etkileşimli öğelerin rolünü incelemiştir. Gestalt teorisi çerçevesinde görsel tutarlılığa yönelik hazırlanan çalışma seçilmiş eserler üzerinden aktarılmıştır. Tekrarlanan birim formların 20. yüzyıldan 21. yüzyıla kadar birçok tasarım ve sanatsal üretime entegrasyonu, bu temel ilkenin kalıcı geçerliliğinin ve çok yönlülüğünün altını çizmektedir.

Bir tasarım ilkesi olan birim tekrarı yoluyla izleyicinin varlığının ve etkileşiminin sanat eserini tamamladığı, sanatçıların parçaya gömülü ritmik, etkileşime izin veren sürükleyici ortamlar yarattıkları sonucuna varılmıştır. Bulgular Gestalt teorisi kapsamında, interaktif sanatın sanat eseri ile izleyici arasında sürekliliği, birliği ve algısal bağlantıyı nasıl beslediğini göstermektedir. Birim tekrarı etkileşimli tekstillerden video enstalasyonlarına kadar çeşitli biçimlerde şekillenmiştir. Araştırma temel tasarım ilkelerinden birim tekrarının ve onu yeni medyayla birleştiren çağdaş sanat uygulamalarının gelişimini vurgulamıştır. Bu çalışmaya göre, Gestalt teorisi çerçevesinde incelenmiş seçilen eserlerde Gestalt'ın Yakınlık İlkesi (*Law of Proximity*), Süreklilik İlkesi (*Law of Continuity*) ve Benzerlik İlkesi (*Law of Similarity*) ilkeleri saptanmıştır. Etkileşimli enstalasyonlarda benzerlik ilkesi benzer öğeleri gruplandırarak görsel deneyimi düzenlemiş ve izleyicinin algısını yönlendirmiştir. Yakınlık ilkesi birlikte değişen veya birbirine yakın olan öğeleri gruplandırarak bir bağlantı hissi yaratmıştır. Süreklilik ilkesi ise izleyicinin gözünü yüzeye yönlendirerek hareket ile etkileşim hissinin yoğunlaştırılan sürekli bir görsel akış oluşturulmuş ve izleyicinin duysal katılımını derinleştirmiştir.

Görsel tutarlılık, dokunsal etkileşim, mekânsal dinamiklere ek olarak teknoloji arasında meydana gelen etkileşim gibi ölçütler, seçilmiş ve analiz edilmiş enstalasyonların etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Özellikle tekstil yüzeylerinin dokunsallığını (ses, hareket, ışık, renk) dijital sanatla birleştirmek (sensör, aktüatör, LED), geleneksel işçiliği teknolojik yenilikle entegre ederek sanatsal ifadeye yeni bir boyut getirmektedir. Etkileşimli video enstalasyonları ise dokunsallığını (gerçek zamanlı ışık, aydınlatma, projeksiyon) dijital bileşenlerle (sensör, kamera, LED) sentezleyerek izleyicilerin hem dokunsal hem de dijital düzeyde meşgul eden sürükleyici ve etkileşimli deneyimlerin yaratılmasına olanak tanımıştır. Dokunsal ve dijital unsurların bu birleşimi sanatsal ortamı derinleştirerek yaratıcı keşif için yeni yollar sunmakta ve sanatsal ifadenin sınırlarını genişletmektedir.

Sanatçıların sürükleyici, çok duyulu deneyimler yaratmak için birim tekrarını nasıl kullandıklarına bağlı analizde; enstalasyonların etkinliğinde görsel tutarlılık, mekân ve teknoloji arasındaki etkileşimin yeri anlaşılmaktadır. Bu çalışma, teknolojik ilerlemelerle yönlendirilmiş ve gelişmiş sanatsal ifade biçimlerinin, mekânsal, algısal ve duysal gereksinimlerin önemini pekiştirdiği sonucuna varmıştır. Çalışmaya göre, interaktif sanat enstalasyonlarında birim tekrarının kullanımı, sanat eseri ile izleyici arasında dinamik bir etkileşimi mümkün kılmaktadır. Görsel algıda gruplandırma eğilimi birim tekrarının bir bütün olarak algılanmasını sağlayarak tasarımda *etkin* bir rol oynamasına imkân tanımaktadır. Bu sayede birim tekrarı, yeni sanatsal uygulamalarda da görsel dilin *tutarlı* bir bütünlük içinde algılanmasına katkı sağlamaktadır.

Kaynakça

- Aikman, J. (2008). *Echoes: Painterly repetitions and revisions in an age of digitally mediated images*. (Doctoral dissertation, University of Cape Town). <http://hdl.handle.net/11427/39169>
- Albers, A. (2018). *On weaving: New expanded edition*. Princeton University Press.
- Arnheim, R. (1954). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye*. University of California Press.
- Arnheim, R. (2023). *Visual thinking*. University of California Press.
- Ascott, R. (2003). *Telematic embrace: Visionary theories of art, technology, and consciousness*. Univ of California Press.
- Babbage, C. (2022). *Passages from the life of a philosopher*. DigiCat.
- Becer, E. (2015). *İletişim ve grafik tasarım*. Dost Kitabevi Yayınları.
- Behrens, R. R. (1998). Art, design and gestalt theory. *Leonardo*, 31(4), 299-303. <https://doi.org/10.2307/1576669>
- Bishop, C. (2006). *Participation*. The MIT Press Cambridge.
- Blais, J., & Ippolito, J. (2006). *At the edge of art*. Thames & Hudson.
- Bourriaud, N. (2020). *Relational aesthetics*. Les presses du réel.
- Bruno, F. J. (1996). *Psikoloji tarihine giriş* (Sevdiren G., Çev.). Kibele Yayınevi.
- Bulunmaz, B. (2014). Yeni medya eski medyaya karşı: Savaşı kim kazandı ya da kim kazanacak? *Karadeniz Teknik Üniversitesi İletişim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 22-29.
- Cohen, P. (2016). Harold Cohen and AARON. *Ai Magazine*, 37(4), 63-66. <https://doi.org/10.1609/aimag.v37i4.2695>
- Deleuze, G. (1994). *Difference and repetition*. Columbia University Press.
- De Oliveira, N., Oxley, N., & Petry, M. (2003). *Installation art in the new millennium: The empire of the senses*. Thames & Hudson.
- Dixon, S. (2015). *Digital performance: A history of new media in theater, dance, performance art, and installation*. MIT Press.
- Edmonds, E., Turner, G., & Candy, L. (2004, June). Approaches to interactive art systems. In *Proceedings of the 2nd international conference on Computer graphics and interactive techniques in Australasia and South East Asia* (113-117). <https://doi.org/10.1145/988834.988854>
- Eroğlu, E. ve Aksu, A. (2019). Çağdaş mimarlıkta 'tekrar' üzerine bir değerlendirme. *yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, 22, s. 91-101.
- Ferguson, S. J., Rowe, A., Bown, O., Birtles, L., & Bennewith, C. (2017). Sound design for a system of 1000 distributed independent audio-visual devices. *New Interfaces for Musical Expression*. <http://hdl.handle.net/10453/123386>
- Gonçalves, C., Ferreira da Silva, A., Gomes, J., & Simoes, R. (2018). Wearable e-textile technologies: A review on sensors, actuators and control elements. *Inventions*, 3(1), 14. <https://doi.org/10.3390/inventions3010014>
- Graham, B., & Cook, S. (2010). *Rethinking curating: Art after New Media*. The MIT Press.
- Grau, O. (2016). *New media art*. Oxford Bibliographies.
- Güngör, İ. H. (1983). *Temel tasarım*. Afa Mat.
- Hafner, K., & Lyon, M. (1998). *Where wizards stay up late: The origins of the Internet*. Simon and Schuster.
- Hal, F. (1996). *The Return of the real: The Avant-garde at the end of the century*, Cambridge.
- Hansen, M. B. (2012). *Bodies in code: Interfaces with digital media*. Routledge.

- Hemmings, J. (2019). Floppy Cloth: Textile exhibition strategies inside the White Cube. *Textile*, 17(4), 412-434. <https://doi.org/10.1080/14759756.2019.1588688>
- Hicks, R. D. (Eds.). (2015). *Aristotle de anima*. Cambridge University Press.
- Hoberman, J. L. & Kuspit, D. B. (1987). *Bill Viola: Installations and videotapes*. B. London (Eds.). Museum of Modern Art.
- Hume, D. (1978). *A treatise of human nature*. Oxford University Press.
- Jönsson, E., & Kooroshnia, M. (2023). Creating sensuous experiences: Combining dichroic filters and textile weaving to create aesthetic spatial installations. *Color Research & Application*, 48(5), 484-496.
- Jorge, I. P. G. (2018). The use of textiles in Anne Wilson and Kathrin Stumreich's work. In *Textiles, Identity and Innovation: Design the Future* (pp. 3-8). CRC Press.
- Kandinsky, W. (1979). *Point and line to plane*. Dover Publications.
- Karatay, A. (2019). Duyulardan algılara kodlanan sanat: İnteraktif enstalasyon sanatı. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(39), 511-518.
- Karpati J.E.& Torre E. (2024, 06 Nisan). <https://ejtech.studio/DUNG-DKAR>
- Kayapınar, U. (2023). Resim sanatında birim tekrarı: Neo-ekspresyonizm (puantalizm), op art, avangart sanat. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25[Özel Sayı], 307-320. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.1227169>
- Kluszczyński, Ryszard W. (2010). Strategies of interactive art. *Journal of Aesthetics & Culture*, 2(1). <https://doi.org/10.3402/jac.v2i0.5525>
- Koffka, K. (2013). *Principles of Gestalt psychology*. Routledge.
- Krueger, M., Packer, R., & Jordan, K. (2001). *Multimedia: From Wagner to virtual reality*. WW Norton & Company.
- Küre, S. (2022). *Mekân ilişkisi bağlamında; tekstil malzemesinin sanat ürünü olarak kullanılması ve enstalasyon kavramı* (Tez No: 720886) [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kwastek, K. (2013). *Aesthetics of interaction in digital art*. MIT press.
- Kwon, M. (2004). *One place after another: Site-specific art and locational identity*. MIT press.
- Lawhead, E. (2022). *Networks of experience: Interactive digital art in the 21st century* (Order No. 29998479). ProQuest Dissertations & Theses Global (2776046959). <https://www.proquest.com/dissertations-theses/networks-experience-interactive-digital-art-21/docview/2776046959/se-2>
- Lipton, B. H., & Bhaerman, S. (2009). *Spontaneous Evolution: Our positive future and a way to get there from here*. Hay House, Inc.
- Liu, T.-T., Lim, Y.-H., & Paik, J.-K. (2021). Human sense-based simulation-experience model for interactive art production. *Journal of the Korea Convergence Society*, 12(11), 169-184. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2021.12.11.169>
- Loke, L., & Schiphorst, T. (2018). The somatic turn in human-computer interaction. *Interactions*, 25(5), 54-5863. <https://doi.org/10.1145/3236675>
- Mandelbrot, B. B., & Mandelbrot, B. B. (1982). *The fractal geometry of nature* (Cilt 1, 25-74). WH freeman.
- Mathew, P. R. (2014). The use of augmented reality media-a case study on the "alive". *Application by Times of India*. Proceedings Book.
- Manovich, L. (2002). *The language of new media*. MIT press.
- Marynowsky, W., Ferguson, S., Fraietta, A., & Bown, O. (2020, February). 'The ghosts of Roller Disco', a choreographed, interactive performance for robotic roller skates. In *Proceedings of the Fourteenth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction* (631-637). <https://doi.org/10.1145/3374920.3375284>

- McCorduck, P. (1991). *Aaron's code: meta-art, artificial intelligence, and the work of Harold Cohen*. Palgrave Macmillan.
- Mercado, N. (2015). *A framework for site informed light art installations* (Master thesis, Kansas State University) <http://hdl.handle.net/2097/19162>
- Mey, J. L., & Gorayska, B. (Eds.). (1995). *Cognitive technology: In search of a humane interface*. Elsevier.
- Naimark, M. (1990). *Realness and interactivity*. Laurel, B., & Mountford, S. J. (Eds.). *The art of human-computer interface design*, 455-459. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
- Newman, M. H. A., & Turing, A. M. (1955). 1954. *Biographical memoirs of fellows of the royal society*, 1, 253-263. <https://doi.org/10.1098/rsbm.1955.0019>.
- Nişanyan, S. (2011). *Sözlerin soyağacı. Çağdaş Türkçenin kökenbilim sözlüğü*. Everest.
- Norman, D. (2007). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic books.
- Oppenheimer, R. (2007). Video installation: Characteristics of an expanding medium. *Afterimage: The Journal of Media Arts and Cultural Criticism*, 34(5), 14.
- Özdemir, Ö. (2010). *Çağdaş sanatta dijital teknolojilerden yararlanan interaktif sanat* (Tez No: 265752) [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özel, Z. (2010). Dijital sanat. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), s. 213-238.
- Öztürk, S. (2011). *Video ve enstalasyon sanatında mekân çözümlenmeleri ve izleyici ilişkisi* (Tez No: 296207) [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Pan, P. (2021). *Curating multisensory experiences: The possibilities of immersive exhibitions* (Doctoral dissertation, OCAD University). <https://openresearch.ocadu.ca/id/eprint/3271>
- Paul, C. (2007). *The myth of immateriality: Presenting and preserving new media*. Leonardo. The MIT Press.
- Paul, C. (2023). *Digital art*. Thames & Hudson.
- Pearson, G. B. (1983). *Form in repetition: A view of non-hierarchical composition in art* (Doctoral dissertation, University of Saskatchewan).
- Popper, F. (2007). *From technological to virtual art*. MIT Press.
- Post, E. R., Orth, M., Russo, P. R., & Gershenfeld, N. (2000). E-broidery: Design and fabrication of textile-based computing. *IBM Systems Journal*, 39(3.4), 840-860. doi: 10.1147/sj.393.0840
- Quaranta, D. (2013). *Beyond new media art* (35-37). Link Editions.
- Resina, J. R., & Wulf, C. (2019). *Repetition, recurrence, returns*. Lanham.
- Sarioğlu Erdoğan, G. P. (2016). Basic design education: A course outline proposal. *Planlama Dergisi*, 26(1), 7-19. <https://dx.doi.org/10.5505/planlama.2016.52714>
- Schroeder, F., & Rebelo, P. (2007). Wearable music in engaging technologies. *Ai & Society*, 22, 85-91. <https://doi.org/10.1007/s00146-006-0071-4>
- Schultz, D. P., & Schultz, S. E. (2007). *Modern psikoloji tarihi* (Aslay Y., Çev.). Kaknüs Yayınları.
- Schumann, M., Mantel, L. M. ve Rosenthal, M. (2020). *Breathing softspace*. Marie Schumann. <https://marieschumann.com/project/breathing-softspace>
- Seevinck, J. (2017). *Emergence in interactive art*. Springer.
- Serin, A. P., & Aksoy, M. (2020). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki dönüşümün zaman-mekânda sınır algısına yansımaları: Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki dönüşümün zaman-mekânda. *Tasarım+ Kuram*, 16(30), 1-20. <https://doi.org/10.14744/tasarimkuram.2020.13008>
- Shanken, E. A. (2002). Art in the information age: Technology and conceptual art. *Leonardo*, 35(4), 433-438.
- Spehar, B., Clifford, C. W., Newell, B. R., & Taylor, R. P. (2003). Universal aesthetic of fractals. *Computers & Graphics*, 27(5), 813-820. [https://doi.org/10.1016/S0097-8493\(03\)00154-7](https://doi.org/10.1016/S0097-8493(03)00154-7)
- Stern, N. (2013). *Interactive art and embodiment: The implicit body as performance*. Gylphi Limited.

- Stivale, C. J. (2014). *Gilles Deleuze: key concepts*. Routledge.
- Sylvester, D., & Magritte, R. (1992). *Magritte: The silence of the world*. Abrams.
- Taipale, M. (2021). *Art experience in digital interactive technology* (Master's thesis, Jyväskylä University). <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-202105213117>
- Tomaszewska, K. A. (2021). *Floating in focus: exploring expressions in woven textiles for interior space* (Master's thesis, University of Borås). <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hb:diva-26579>
- Türk Dil Kurumu, TDK (2024, 10 Kasım). <https://sozluk.gov.tr/>
- Tvrđišić, S. (2022). The impacts of digitalization on traditional forms of art. *AM Časopis za studije umetnosti i medija*, (27), 87-101.
- Ulusoy, E. (2022). *Video enstalasyon: Mekân ve görüntü yüzeyleleri* (Tez No: 735700) [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Wands, B. (2007). *Art of the digital age*. Thames & Hudson.
- Wardrip-Fruin & N., Montford, N. (2003). *The new media reader*. MIT Press.
- Wertheimer, M. (1923). *Laws of organization in perceptual forms*. *Psychologische Forschung*, 4.
- Williams, J. (2013). *Gilles Deleuze's difference and repetition*. Edinburgh University Press.
- Włodzimierz, C. (2011). Materials and techniques used by artists—the participants of the international triennial of tapestry in Łódź. *Fibres & textiles in Eastern Europe*, 19(1), 84.
- Wong, W. (1993). *Principles of form and design*, John Wiley & Sons.
- Worbin, L. (2010). *Designing dynamic textile patterns* (Doctoral dissertation, Chalmers University of Technology). <http://hb.diva-portal.org/smash>
- Verschooren, K. A. (2007). *Art: Situating Internet art in the traditional institution for contemporary art* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology). <http://hdl.handle.net/1721.1/39149>
- Yaldızbaş, K. N., & Alp, K. Ö. (2023). 21. yüzyılda güncel lif sanatı ve enstalasyon örnekleri. *Art-e Sanat Dergisi*, 16(31), 514-537. <https://doi.org/10.21602/sduarte.1268051>
- Yengin, D. (2014). *Yeni medya ve dokunmatik toplum*. Derin yayınları.
- Zheng, Y., & Zhang, P. (2021, January). Interactive video installation art under New Media art. In *The 6th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2020)* (91-94). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210106.018>