

*Araştırma Makalesi***Dijital Sanattan Yeni Medyaya: Algoritmik Üretim, İzleyici Etkileşimi ve Katılım****Ebru Gamze IŞIKSAÇAN¹**

Gönderim Tarihi: 03.08.2026

Kabul Tarihi: 21.08.2026

ÖZET

Bu çalışma, dijital sanatın bilgisayar öncesi teknolojik uygulamalardan algoritmik ve generatif üretime, ardından etkileşimli yeni medya yapıtlarında izleyici etkileşimi ve katılımına uzanan tarihsel ve kavramsal dönüşümünü incelemektedir. Çalışmanın amacı, teknolojinin sanatsal üretimdeki işlevinin dijital ve etkileşimli uygulamalarda nasıl dönüştüğünü ortaya koymaktır. Nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülen çalışmada ilgili literatür doküman incelemesi yoluyla değerlendirilmiş; kuramsal tartışma Romy Achituv ve Camille Utterback'ın Text Rain adlı etkileşimli yerleştirmesi üzerinden somutlaştırılmıştır. İnceleme, dijital sanatın erken dönem görsel dilinin kurallara dayalı üretimler ve disiplinlerarası iş birlikleriyle biçimlendiğini göstermektedir. Algoritmik ve generatif üretimde sanatçı, sonucu doğrudan biçimlendirmek yerine sürecin kurallarını ve estetik sınırlarını belirler. Etkileşimli yeni medyada ise izleyici, bedensel, duyuşsal ve düşünsel katılımıyla yapıtın işleyişine ve anlam üretimine katkıda bulunan etkin bir özneye dönüşür. Katılımın niteliği, fiziksel temastan ziyade izleyici eylemlerinin yapıta etkisi ve teknolojik sistemin verdiği yanıtla belirlenir. Bu doğrultuda çalışma; sanatçı, yapıt, izleyici ve teknolojik sistem arasındaki ilişkileri dört bileşenli analitik bir çerçevede değerlendirerek, etkileşimli yapıtın deneyimlenme ve anlamlandırılma sürecindeki dinamik yapıyı ortaya koymaktadır.

Anahtar Sözcükler: Dijital Sanat, Yeni Medya Sanatı, Algoritmik ve Generatif Üretim, İzleyici Etkileşimi, İzleyici Katılımı

*Research Article****From Digital Art to New Media: Algorithmic Production, Viewer Interaction, and Participation***

Date Received: 03.08.2026

Date Accepted: 21.08.2026

ABSTRACT

This study examines the historical and conceptual transformation of digital art from pre-computer technological practices to algorithmic and generative production, and subsequently to viewer interaction and participation in interactive new media art. It aims to reveal how technology's function in artistic production has transformed within digital and interactive practices. Employing a qualitative approach, the study evaluates relevant literature through document analysis, grounding the theoretical discussion in Romy Achituv and Camille Utterback's interactive installation Text Rain. The analysis demonstrates that the early visual language of digital art was shaped by rule-based production and interdisciplinary collaborations. In algorithmic and generative production, rather than directly dictating the final form, the artist defines the operational rules and aesthetic boundaries. In interactive new media, the viewer becomes an active agent contributing to the artwork's operation and meaning through bodily, sensory, and intellectual engagement. The quality of participation is determined not merely by physical contact, but by the extent of viewer impact and the technological response. Accordingly, the study examines the relationships among artist, artwork, viewer, and technological system within a four-component analytical framework, highlighting the dynamic and processual nature of aesthetic experience and interpretation.

Keywords: Digital Art, New Media Art, Algorithmic and Generative Production, Viewer Interaction, Viewer Participation

¹ Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü, egisiksacan@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7994-4113

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin sanatsal üretime katılması, yalnızca yeni araç ve tekniklerin kullanılmaya başlanmasıyla sınırlı bir değişim değildir. Bu gelişmeler, görsel biçimin kuruluşunu, üretim sürecinde alınan kararları, yapıtın işleyişini ve izleyicinin sanat deneyimindeki konumunu da etkilemiştir. Bu nedenle dijital sanattan yeni medya sanatına uzanan dönüşüm, teknik yeniliklerin art arda sıralandığı doğrusal bir ilerleme olarak değil; sanatçı, yapıt, teknoloji ve izleyici arasında kurulan ilişkilerin değiştiği tarihsel ve kavramsal bir süreç olarak ele alınmalıdır.

Dijital sanatın tarihsel gelişimine ilişkin çalışmalar, alanın kökenlerinin bilgisayar öncesinde kullanılan teknolojik araçlara kadar uzandığını göstermektedir (Uygan, 2025). Generatif sanata yönelik araştırmalar, sanatçının rolünün önemini koruduğunu; üretim sürecinin kuralları ve sistem bileşenlerinin sanatçı tarafından belirlendiğini göstermektedir (Al, 2019). Yeni medya sanatında yapıt-izleyici ilişkisi etkileşim temelinde yeniden düzenlenmekte; izleyici yapıtın tamamlayıcı unsurlarından biri hâline gelirken yapıtın algılanması süreç ve deneyim temelinde biçimlenmektedir (Kırca, 2024). Bu yaklaşımlar, dönüşümün farklı yönlerini açıklamakla birlikte tarihsel gelişim, generatif üretim ve izleyici katılımı arasındaki ilişkinin ortak bir kavramsal yapı içinde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Sanat ile teknoloji arasındaki etkileşim tarihsel bir süreklilik göstermekte; teknolojik gelişmeler sanatçının yaratım sürecini etkilemekte ve farklı dönemlerin teknik olanakları sanatsal üretimde kullanılmaktadır (Uğurlu, 2008). Bu tarihsel süreklilik, bu çalışma kapsamında teknolojinin sanatsal üretim üzerindeki etkisinin yalnızca dijital döneme özgü bir özellik olarak ele alınmaması gerektiğine işaret etmektedir.

Teknolojinin sanatsal üretimde üstlendiği farklı işlevleri somutlaştırmak üzere, iki ayrı dönemden örnekler birlikte ele alınmaktadır. Ben Laposky, 1950'lerin başında dalga formlarından elektronik görüntüler üretmiş; Soyut Geometrik Resim, Kübizm, Senkronizm ve Fütürizm'den esinlenmiş ve çalışmalarını ilişkilendirdiği sanat biçimleri arasında Op Sanat'a da yer vermiştir (Özel Sağlamtimur, 2010). *Text Rain*'de katılımcının ekrana yansıyan görüntüsü ve hareketi düşen harflerin durmasına ve yan yana dizilmesine; katılımcının yeniden hareket etmesi ise harflerin tekrar hareketlenip düşmeye başlamasına neden olmaktadır (Karaçalı, 2009). Bu çalışma açısından bu iki örnek, teknolojinin sanatsal üretimde farklı işlevler üstlenebildiğini; Laposky örneğinde görsel biçimin oluşturulmasıyla, *Text Rain*'de ise izleyici eylemlerinin yapıtın görsel işleyişine katılmasıyla ilişkilendirilebileceğini göstermektedir.

Bu çalışma kapsamında etkileşimli yeni medya yapıtlarında teknolojik sistem, etkileşim sürecinde üstlendiği işlev açısından ele alınmaktadır. Sistem, düşük düzeyli etkileşimde kullanıcı girdilerine yanıt verirken, yüksek düzeyli etkileşimde kullanıcı ile sistemin davranışları karşılıklı etki içinde gelişmektedir (Al, 2019). 1960'lardan sonra izleyicinin yapıtın tamamlanma sürecine dâhil olduğu ve sanatçı-yapıt-izleyici arasında bir denge kurulduğu belirtilmektedir (Çeber, 2017). Etkileşimli örneklerde izleyicinin yapıtla teması ve yapıt aracılığıyla sanatçıyla kurduğu diyalog öne çıkarılmakta; mekân, çevre, algı ve teknoloji gibi faktörlerin deneyimlenen eser ve projeler açısından önem taşıdığı belirtilmektedir (Morkoç, 2022). Bu çalışma, söz konusu ilişki tartışmalarına ek olarak, etkileşimli yeni medya yapıtlarında izleyici eylemlerine yanıt veren teknolojik sistemin aracılık işlevini ayrıca analitik olarak görünür kılmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın temel problemi, etkileşimli yeni medya yapıtlarında teknolojik sistemin izleyici eylemlerine yanıt veren aracılık işlevinin, sanatçı-yapıt-izleyici ilişkisiyle birlikte nasıl açıklanabileceğidir.

Bu problem doğrultusunda çalışmanın temel araştırma sorusu, etkileşimli yeni medya yapıtlarında izleyici girdilerine yanıt veren teknolojik sistemin sanatçı-yapıt-izleyici ilişkisi içinde nasıl bir aracılık işlevi üstlendiği ve bu işlevin yapıtın deneyimlenmesini nasıl biçimlendirdiğidir. Çalışmanın amacı, dijital sanattan yeni medya sanatına uzanan tarihsel ve kavramsal dönüşümü incelemek ve teknolojinin sanatsal üretim ile izleyici katılımında üstlendiği değişen işlevi ortaya koymaktır. Bu doğrultuda bilgisayar öncesi teknolojik uygulamalardan algoritmik ve generatif üretime uzanan gelişmeler ile izleyicinin etkileşimli yeni medya yapıtlarında kazandığı konum birlikte değerlendirilmektedir.

Çalışma, nitel ve literatür temelli bir yaklaşımla yürütülmektedir. İnceleme, izleyici eylemlerinin teknolojik sistem tarafından algılanarak yapıtın işleyişine aktarıldığı etkileşimli yeni medya yapıtlarıyla sınırlandırılmıştır. Kuramsal tartışma, Romy Achituv ve Camille Utterback'ın *Text Rain* adlı etkileşimli yerleştirmesi üzerinden somutlaştırılmıştır.

Çalışmanın özgün yönü, sanatçı, yapıt ve izleyici arasında kurulan ilişkiyi teknolojik sistemin işleviyle birlikte değerlendirmesidir. Etkileşimli sanattaki melez bütün içinde makine, ayrılmaz bir parça ve etkileşim için önemli bir unsur olarak ele alınmakta; etkileşim aynı zamanda makine-sistem odaklı kuramsal yaklaşımlar üzerinden incelenmektedir (Ruşen ve Şahiner, 2025). Bu çalışma kapsamında teknolojik sistem, yapıttan bağımsız bir oluşum olarak değil, etkileşimli yapıtın bütünsel yapısı içinde yer alabilen; ancak etkileşim sürecindeki özgül aracılık işlevini incelemek amacıyla analitik olarak ayırt edilen bir bileşen olarak ele alınmaktadır. Bu doğrultuda sanatçı, yapıt, izleyici ve teknolojik sistem arasındaki ilişkiler dört bileşenli bir analitik çerçeve içinde değerlendirilmekte; bu ilişkilerin yapıtın deneyimlenmesini ve anlamlandırılmasını nasıl biçimlendirdiği tartışılmaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde doküman incelemesine dayanan betimsel ve yorumlayıcı bir araştırma olarak yürütülmüştür. Araştırmanın veri kaynakları, dijital sanatın tarihsel kökenleri, algoritmik ve generatif üretim, yeni medya sanatı, izleyici etkileşimi ve katılımcı deneyim konularıyla ilişkili akademik yayınlar ile ele alınan yapıta ilişkin sanatçı ve müze sayfalarından oluşmaktadır. İncelemede hakemli dergilerde yayımlanan makalelerden, doktora ve sanatta yeterlik tezlerinden ve ele alınan yapıta ilişkin bilgi sağlayan sanatçı ile müze sayfalarından yararlanılmıştır.

Kaynakların araştırmaya dâhil edilmesinde, çalışmanın amacı ve temel araştırma sorusuyla doğrudan ilişkili olmaları esas alınmıştır. Dijital sanatın tarihsel gelişimini açıklayan, algoritmik ve generatif üretimde sanatçı ile sistem arasındaki ilişkiyi ele alan, izleyici etkileşimini tartışan ve teknolojik sistemin yapıttaki işlevini değerlendirmeye olanak sağlayan yayınlar inceleme kapsamına alınmıştır. Romy Achituv ve Camille Utterback'ın *Text Rain* adlı yapıtına ilişkin bilgilerin belirlenmesinde sanatçı ve müze tarafından yayımlanan açıklamaların yanı sıra, Karaçalı'nın (2009) ve Ayık Ersoy'un (2024) yapıtı ele alan akademik incelemelerinden de yararlanılmıştır.

İncelenen dokümanlardan elde edilen bilgiler betimsel analiz yoluyla dört tema altında düzenlenmiştir. Bu temalar: dijital sanatın tarihsel ve teknolojik gelişimi, algoritmik ve generatif üretimde sanatçının değişen rolü, etkileşimli yeni medya yapıtlarında izleyici katılımı ve teknolojik sistemin yapıtın işleyişindeki işlevidir. Tarihsel gelişmeler kronolojik bir düzen içinde ele alınmış; kuramsal yaklaşımlar ise sanatçı, yapıt, izleyici ve teknolojik sistem arasındaki ilişkiler bakımından karşılaştırmalı ve yorumlayıcı biçimde değerlendirilmiştir.

Kuramsal tartışmanın somutlaştırılmasında *Text Rain* adlı etkileşimli yerleştirmeden yararlanılmıştır. Yapıt, bağımsız ve kapsamlı bir görsel çözümleme nesnesi olarak değil, izleyicinin bedensel eylemleri ile teknolojik sistem arasındaki karşılıklı işleyişi görünür kılan örnek bir uygulama olarak ele alınmıştır. Değerlendirmede katılımcının hareketleri, sistemin bu hareketleri algılama ve işleme biçimi ile izleyici eylemlerinin yapıtın görsel işleyişi üzerindeki etkileri dikkate alınmıştır.

Araştırma, bütün yeni medya uygulamalarını kapsayan sistematik bir tarama veya genelleme amacı taşımamaktadır. İnceleme, çalışmada değerlendirilen dokümanlar ve izleyici eylemlerinin teknolojik sistem tarafından algılandığı ve yapıtın işleyişine aktarıldığı etkileşimli yeni medya yapıtlarıyla sınırlandırılmıştır.

Dijital Sanatın Tarihsel Kökenleri ve Erken Dönem Görsel Dili

Dijital sanattan yeni medya sanatına uzanan dönüşüm, tarihsel ve teknolojik arka planıyla ele alınmaktadır. Bu çerçevede alan yazındaki tarihsel ve teknik yaklaşımlar birlikte değerlendirilerek teknolojinin görsel biçimin kuruluşunda ve üretim sürecinde üstlendiği değişen işlev üzerinde durulmaktadır. Bu tarihsel zemin, izleyen bölümlerde algoritmik ve generatif üretimde sanatçı-sistem ilişkisi ile etkileşimli yeni medya yapıtlarında izleyici katılımının tartışılmasına temel oluşturmaktadır.

Dijital sanatın tarihsel gelişimi yalnızca güncel teknolojik olanaklarla sınırlandırılmaz. Uygan (2025) alanın yeni bir olgu gibi algılanmasında dijital sanatın kökenlerinin ve ana akım sanat içindeki tarihsel gelişiminin yeterince bilinmemesinin etkili olduğunu belirtmektedir. Uygan ayrıca bazı dijital sanat kategorilerinin kökenlerinin transistörlü bilgisayarların ortaya çıkışından önceye uzandığını ve bilgisayar dışındaki teknolojilerin de bu tarihsel oluşuma katkı sağladığını ifade etmektedir. Bu tarihsel süreklilik, dijital sanatın gelişiminin yalnızca bilgisayar sonrası teknolojiler üzerinden ele alınmaması gerektiğine işaret etmektedir. Bu tarihsel arka planın ardından, dijital sanatın bilgisayar temelli üretimle kazandığı özgül niteliklerin ayrıca ele alınması gerekmektedir.

Dijital sanat, bilgisayar programları veya elektronik bilgi işlem sistemleri aracılığıyla üretilmektedir. Vektör tabanlı grafik programları, çizim tabletleri ve fotoğraflar üzerinde gerçekleştirilen dijital müdahaleler bu üretimde kullanılan araç ve yöntemler arasındadır. Bununla birlikte, bilgisayar ortamında oluşturulan her ürün dijital sanat yapıtı olarak kabul edilmemektedir. Ses ve video kayıtları ile sayısallaştırılmış veriler de tek başlarına dijital sanat niteliği taşımaz. Ancak bu içerikler, dijital sanat üretimine katkı sağlayabilir veya bir projenin bileşeni olarak kullanılabilir (Atan vd., 2015). Bu çalışma açısından söz konusu ayırım, dijital sanatın yalnızca kullanılan teknolojiyle değil, teknolojinin sanatsal üretimde üstlendiği işlevle de değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Erken bilgisayar teknolojilerinin sanat açısından önemi, hesaplama ve verinin estetik amaçlarla kullanılmaya başlanmasıyla ilişkilendirilebilir. Özel Sağlamtimur (2010) 1946'da geliştirilen ENIAC'la başlayan erken bilgisayar uygulamalarında matematiksel hesaplamalardan elde edilen verilerin estetik amaçlarla kullanıldığını; matematiksel, geometrik, bilimsel, soyut ve teknolojik temellerin dijital sanatın başlangıcındaki önemli kaynaklar arasında yer aldığını belirtmektedir. Bu çalışma kapsamında ENIAC, doğrudan bir sanat yapıtı örneği olarak değil, hesaplama ve verinin estetik amaçlarla kullanılmaya başlandığı erken tarihsel bağlamı göstermek üzere ele alınmaktadır.

1950'lerin başında Ben Laposky, dalga biçimlerinden yararlanarak elektronik görüntüler üretmiştir. Görsel yaklaşımında Soyut Geometrik Resim, Kübizm, Senkronizm ve

Fütürizm'den beslenen Laposky, çalışmalarını Op Sanat ile de ilişkilendirmiştir. Sanatçı ve matematikçi Herbert W. Franke'nin 1956'da gerçekleştirdiği ilk çalışmalar ise *Elektronik Soyutlamalar* adıyla anılmakta ve Laposky'nin üretimleriyle belirgin benzerlikler göstermektedir (Özel Sağlamtimur, 2010). Bu çalışma açısından Laposky ve Franke örnekleri, elektronik görüntü üretimi ile soyut ve geometrik görsel dil arasındaki ilişkinin erken dönemdeki görünümünü ortaya koymaları bakımından ele alınmaktadır.

1960'ların ortalarında karmaşık ve akışkan eğrisel yüzeylerin dijital ortamda tanımlanmasına yönelik gereksinim, yeni matematiksel yaklaşımların geliştirilmesine zemin hazırlamıştır. Pierre Bézier'in geliştirdiği eğriler, karmaşık eğrilerin kontrol noktaları aracılığıyla tanımlanmasına ve eğrilerin teğet ve kavis özelliklerinin tasarım sürecinde ayarlanmasına olanak sağlamıştır. Bu yaklaşım, tasarımda biçim verme sürecinin hesaplama temelli bir yapıya yönelmesine katkıda bulunmuştur (Erzincan ve Lehimler, 2026).

Dijital heykel uygulamalarında 3B modelleme veya 3B tarama yoluyla sayısal ortamda oluşturulan veriler, çıktı aşamasında ürüne dönüştürülebilmektedir. Bu üretim, 3B yazıcıların yanı sıra CNC makineleri aracılığıyla da gerçekleştirilebilmektedir (Kaya, 2023). Bu çalışma açısından söz konusu yöntemler, sayısal ortamda oluşturulan üç boyutlu verinin fiziksel çıktıya dönüştürülmesini göstermesi bakımından önem taşımaktadır.

Hesaplama temelli biçimlendirme ve üç boyutlu üretim olanaklarının yanı sıra, 1960'larda algoritmik düşüncenin kolektif sanat oluşumları ve sergiler üzerinden görünür hâle geldiği örnekler de bulunmaktadır. 1961'de Zagreb'de başlayan *New Tendencies* (Yeni Eğilimler), bilgisayar temelli grafik üretimi ile algoritmik düşüncenin sanatla ilişkilendirilmesinde önemli bir oluşum olmuş; bu yaklaşım *Programlanmış Sanat (Arte Programmata)* kavramının tartışma alanına girmesine katkıda bulunmuştur (İlter Güven, 2025).

Kolektif oluşumların yanı sıra, aynı dönemde kurumsal araştırma ortamlarında yürütülen bireysel bilgisayar çalışmaları da algoritmik görsel üretimin erken dönem örnekleri arasında değerlendirilebilir. Bu bağlamda A. Michael Noll, erken dönem bilgisayar temelli görsel üretimin önemli isimlerinden biridir. Noll ve Bela Julesz, görsel araştırmalarını Bell Laboratuvarları'nda yürütmüş; 1965'te New York'taki Howard Wise Gallery'de gerçekleştirilen ilk bilgisayar sanatı sergileri kapsamında yer almıştır. Bell Laboratuvarları ise bu dönemde bilgisayar grafiklerinin geliştirildiği merkezlerden biri hâline gelmiştir (Yıldırım, 2024). Algoritmik üretim açısından Noll'un çalışmaları rastlantısal süreçlerin görsel üretime dâhil edilmesiyle dikkat çekmektedir. Güney ve Uysal (2019) Noll ve Noll'un eserlerinde rastgele sayı algoritmalarından yararlandığını belirtmektedir. Bu yönüyle Noll örneği, bilimsel araştırma ortamı ile algoritmik görsel üretimin kesiştiği erken dönem uygulamalarından biri olarak değerlendirilebilir.

Experiments in Art and Technology (E.A.T.), mühendis Bill Klüver ve Fred Waldhauer ile performans sanatçıları Robert Rauschenberg ve Robert Whitman tarafından kurulmuştur. Oluşum, kâr amacı gütmeyen sanatçılara yeni teknolojiler sağlamayı ve sanatçı-mühendis iş birliği kurmayı amaçlamıştır (Öznülüer, 2019). Bu çalışma açısından E.A.T., teknolojinin sanatsal üretime sanatçı-mühendis iş birliği yoluyla dâhil edildiği erken dönem örneklerinden biri olarak değerlendirilmektedir.

Dijital sanatın erken dönem örnekleri, üretim bağlamları ve teknolojinin sanatsal süreçte üstlendiği işlevler açısından birlikte değerlendirildiğinde daha açık bir tarihsel çerçeve sunmaktadır. Laposky ve Franke örneklerinde elektronik görüntü üretimi ile soyut ve geometrik görsel dil arasındaki ilişki öne çıkarken, Bézier örneğinde hesaplama temelli

biçimlendirme, dijital heykel uygulamalarında ise sayısal üç boyutlu verinin fiziksel çıktıya aktarılması belirginleşmektedir. New Tendencies algoritmik düşüncenin kolektif ve sergisel boyutunu, Noll kurumsal araştırma ortamında gerçekleştirilen bireysel bilgisayar üretimini, E.A.T. ise sanatçı-mühendis iş birliğine dayalı disiplinlerarası yönü görünür kılmaktadır. Böylece örnekler, yalnızca kronolojik bir sıra içinde değil, teknolojinin sanatsal üretimde üstlendiği farklı işlevler doğrultusunda birbirleriyle ilişkilendirilmektedir. Bu çerçevede belirleyici olan, teknolojinin görsel biçimin kuruluşuna ve sanatsal üretimin düşünsel yapısına dâhil olmasıdır. Kural, hesaplama ve sistem temelli yaklaşımlar, izleyen alt bölümde ele alınan algoritmik ve generatif üretimin tarihsel zeminini oluşturmaktadır.

Algoritmik Üretimden Yeni Medya Sanatına Geçiş

Erken dijital üretimlerde öne çıkan matematiksel, geometrik ve kuralla bağlı uygulamalar, algoritmik ve generatif sanatın gelişimine zemin hazırlamıştır. Çağdaş generatif sanatta sanatsal üretim ile programlama bir araya gelmektedir. Programlama dilleri insan ile makine arasındaki iletişimi sağlarken, algoritmalar belirli amaçlar doğrultusunda işleyen mantıksal süreçleri düzenlemektedir. Bu yapı içinde sanatçı, bilgisayar algoritmalarından yararlanarak sonucu önceden bütünüyle kestirilemeyen görsel üretimler gerçekleştirebilmektedir (Al, 2019).

Al'a (2019) göre generatif sanatın bilgisayar kullanımıyla ilişkilendirilmesinde, tarihsel süreçte kullanılan terimlerin birbiriyle örtüşmesi etkili olmuştur. Generatif sanat örneklerine farklı sanat hareketleri içinde rastlanmakta; kavram, erken dönemlerden itibaren algoritmik sanat ve sistem sanatıyla, özellikle de bilgisayar sanatı terimiyle birlikte veya bu terimlerin yerine kullanılmaktadır. Georg Nees'in yapıtlarının sergilendiği 1965 tarihli *Generative Computergraphik*, ilk bilgisayar sanatı sergisi olarak belirtilmektedir. Bu terminolojik yakınlık, generatif sanatın bilgisayara dayalı ya da üretim sürecinin en az bir aşamasında bilgisayar kullanımını içeren bir sanat biçimi olarak algılanmasına yol açmıştır.

Al (2019) generatif sanatı üretim sürecini merkeze alan bir sanat pratiği olarak ele almaktadır. Sürecin çıktısı belirli ölçüde özerk bir dışsal sistem tarafından biçimlenirken, bu sistemi yönlendiren kurallar ve bileşenler sanatçı tarafından tanımlanmaktadır. Bu nedenle sanatçının üretimdeki rolü ortadan kalkmamakta, sürecin işleyişini belirleme yönünde devam etmektedir. Yazılım programları ve makineler, yapıtın üretilmesi ve görüntülenmesinde kullanılan dışsal sistemler olarak işlev görmektedir. Sanatçı ise kurallar ve talimatlarla tanımladığı, sonucunu çoğu zaman önceden tam olarak kestiremediği süreçlerde makinenin ortaya çıkardığı dinamik biçimleri deneyimlemektedir.

Bununla birlikte, generatif sistemin belirli ölçüde özerk olması, zorunlu olarak etkileşimli olduğu anlamına gelmez. Bazı özerk sistemler etkileşim özelliği taşısa da etkileşim, bir sistemin yaratıcı niteliğini tek başına belirleyen bir ölçüt değildir (Al, 2019).

Generatif sanatta algoritmalar, sanatçının doğrudan müdahalesi olmadan sonsuz sayıda olasılık ortaya çıkarabilmektedir. Sanatçının denetiminden bağımsız işleyen özerk sistemler, üretim sürecindeki insan müdahalesini azaltmaktadır. Bu işleyiş, yaratıcı etkinliğin yalnızca bireysel yaratıcılığa değil, teknolojinin yaratıcı potansiyeline de dayandığını göstermektedir. Böylece bireysel özerklik, daha geniş bir teknolojik ve toplumsal bağlam içinde konumlanmaktadır (Taşkın ve Selçuk, 2024).

Al'ın (2019) sanatçı-sistem ilişkisine ve Taşkın ve Selçuk'un (2024) özerk sistemlere ilişkin değerlendirmelerinden hareketle, bu çalışmada özerklik sanatçının yaratıcı süreçteki

rolünün ortadan kalkması olarak değil, bu rolün üretimin kurallarını ve estetik sınırlarını belirleme yönünde dönüşmesi olarak ele alınmaktadır. Bu doğrultuda yapıt, yalnızca sanatçının bireysel müdahalesine ya da sistemin bağımsız işleyişine dayanan bir sonuç olarak değil, sanatçı ile sistem arasında üretim süresince kurulan ilişkinin biçimlendirdiği bir yapı olarak değerlendirilmektedir.

Dijital teknolojilerin etkileşimli ve esnek yapısı, yaratıcı süreçlerin daha deneysel ve katılımcı biçimde gelişmesine olanak tanımaktadır. Dijital araçlar ve platformlar, hayal gücünün daha özgür kullanılmasını desteklemekte; sanatçıların geleneksel sınırların ötesine geçmesine, farklı disiplinleri bir araya getirmesine ve yeni estetik ifade biçimleri geliştirmesine imkân sağlamaktadır. Bu yönüyle dijital sanat, yalnızca dijital araçların kullanımına dayalı bir üretim alanı olarak değil, sanatın geleceğini şekillendiren ve sanatçılar ile izleyiciler için yeni deneyim alanları açan bir alan olarak değerlendirilmektedir (Yılmaz ve Özkartal, 2024). Bu özellikler, algoritmik ve generatif üretimde tartışılan sistem temelli dönüşüm ile yeni medya sanatındaki etkileşim ve katılım arasında kavramsal bir geçiş oluşturmaktadır.

1970'lerden itibaren iki boyutlu yüzeyin sınırlarını aşan sanatsal üretimler, öznenin yalnızca nesne konumunda ele alınmasına karşı çıkan ve kendi gerçeklik alanını kuran bir yönelim ortaya koymuştur. 1990'larda yeni medya ve internet teknolojilerinin sanatsal üretime dâhil olmasıyla öznenin konumu değişmiş; yapıtlar etkileşimli bir nitelik kazanırken bilgisayar temelli uygulamalar akışkan bir gerçeklik anlayışının gelişmesine zemin hazırlamıştır. Bu dönüşümle birlikte multimedya sanatı, dijital sanat, internet sanatı, etkileşimli sanat ve yeni medya sanatı gibi kategoriler belirginleşmiş; bu üretim biçimleri medyanın olanaklarından yararlanırken onun farklı yönlerini de görünür kılmıştır (Tokdil, 2018).

Yeni medya sanatındaki dönüşüm, dijital teknolojilerin sanatsal üretimde üstlendiği işlevler açısından da ele alınabilir. Dijital olanaklar sanatsal üretimde iki temel biçimde işlev görmektedir: Bir yandan yapıtın üretildiği, saklandığı ve sergilendiği ortamı oluşturmakta, diğer yandan yapıtın ortaya çıkarılmasında doğrudan bir üretim aracı olarak işlev görmektedir (Toptaş, 2022).

Bu bölümde ele alınan yaklaşımlar birlikte değerlendirildiğinde, algoritmik ve generatif üretimden yeni medya sanatına uzanan dönüşümün yalnızca kullanılan dijital araçların değişmesiyle açıklanamayacağı görülmektedir. Algoritmik ve generatif üretimde sanatçının rolü, sonucu doğrudan biçimlendirmekten çok üretimin kurallarını ve estetik sınırlarını belirleme yönünde değişirken, dijital teknolojiler yapıtın üretildiği ortam ve üretim aracı olarak farklı işlevler üstlenmektedir. Bununla birlikte, generatif bir sistemin özerkliği onun zorunlu olarak etkileşimli olduğu anlamına gelmemektedir. Etkileşimli yeni medya yapıtlarında ise tartışma, izleyici eylemlerinin yapıtın işleyişine nasıl katıldığı ve bu katılımın yapıtın deneyimlenmesini nasıl dönüştürdüğü yönünde genişlemektedir. Bu kavramsal geçiş, izleyen alt bölümde ele alınan izleyici etkileşimi ve katılımcı deneyim tartışmasının kuramsal zeminini oluşturmaktadır.

Yeni Medya Sanatında İzleyicinin Dönüşen Konumu ve Katılımcı Deneyim

Modernist sanatta yapıtın sergilenme biçimine ilişkin değerlendirmelerde, izleyici ile yapıt arasındaki ilişkinin belirli bir mesafenin korunması üzerinden kurulduğu belirtilmektedir. Bu sergileme yaklaşımında yapıt, izleyicinin yaklaşmadığı ve dokunamadığı bir konumda sunulabilmekte; izleyiciden yapıtı belirli bir mesafeden izlemesi, üzerinde düşünmesi ve anlamaya çalışması beklenmektedir (Çeber, 2017). Dijital teknolojileri yaratım unsuru

olarak kullanan sanatçılar ise seyirciyi yapıtın içine ya da karşısına dâhil ederek katılımcı hâle getirmeyi amaçlamaktadır. Seyirci bu süreçte bakan ve gözlemleyen konumunun yanı sıra yapıtı deneyimleyen bir katılımcı olarak farklı perspektiflerden çağdaş sanat yapıtıyla diyalog kurmaktadır (Ruşen, 2022). Bu karşıtlık, izleyicinin değişen konumunu açıklayan kavramsal bir çerçeve oluşturmaktadır.

Morkoç'a (2022) göre yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren temsil anlayışında belirginleşen değişim, sanatçıların ifade alanını genişletirken izlenen yapıtın sınırlarını da dönüştürmüştür. Malzeme ve mekân gibi sanatsal üretim unsurları, yapıtı yalnızca bakılan bir sonuç olmaktan çıkararak zamana yayılan ve farklı öznelerin katılımıyla oluşan bir yapıya dönüştürmüştür. İzleyicinin üretim sürecine dâhil edilmesi, sanatçının tercihleri doğrultusunda biçimlenen bir katılım anlayışını ortaya koymaktadır. Bu nedenle katılımcı deneyim yalnızca fiziksel temasla sınırlandırılmaz; izleyicinin algısal ve düşünsel katılımı da deneyimin bir parçası olabilir.

Katılımın bu genişleyen yapısı, sanatçının yapıt üzerindeki konumunun da yeniden değerlendirilmesini gerektirmektedir. Koşar'ın (2020) değerlendirmesinde, katılımcı sanat pratiklerinde sanatçının yapıt üzerindeki belirleyici konumunun zayıfladığı ve yapıtın kolektif bilinçle yeniden biçimlenen bir yapıya dönüştüğü belirtilmektedir. Aynı değerlendirmede, izleyici deneyiminin görmeyle sınırlı kalmadığı; işitme, dokunma ve kimi zaman tatma gibi farklı duyuların da yapıtın alımlanmasına katıldığı ifade edilmektedir. Bu çerçevede, yeni medya sanatında teknolojik olanakların çeşitlenmesi, izleyicinin yapıtla kurduğu ilişkinin niteliğini ve üretim sürecindeki konumunu da değiştirmiştir. Özellikle 1990'lardan sonra bilgisayar ve yazılım teknolojilerinin sanatsal pratiklere dâhil edilmesi, izleyicinin dijital imgeler, yazılım ve kodlama dilleri ile programların sunduğu olanaklarla karşılaşmasını sağlamıştır. Bu karşılaşma, izleyici için yeni alanlar açarken görme biçiminde de değişime yol açmıştır (Ruşen, 2022).

Bilgisayar teknolojisinin izleyici tepkilerini kaydetmesi ve yazılımın bu tepkilere geri bildirim üretmesi, yeni medya yapıtındaki etkileşim sürecini mümkün kılmaktadır. Bu süreçte yapıt, tamamlanmış bir temsil olmaktan çıkarak izleyiciyle iletişim kurulan bir ortama dönüşmektedir. İzleyicinin yapıtla karşılıklı ilişkiye girmesi, onun sanatsal süreçte dâhil olmasını sağlarken sanatçı, izleyici ve yapıt arasındaki ilişkileri de değiştirmektedir (Seylan ve Güney, 2016).

Romy Achituv ve Camille Utterback'ın 1999 tarihli *Text Rain* adlı yapıtı, etkileşimli dijital bir yerleştirmedir (Achituv ve Utterback, 1999). Bu yapıt, izleyici eylemleri ile yapıtın işleyişi arasındaki ilişkinin somut olarak incelenebildiği bir örnek olarak ele alınmaktadır.

Text Rain'de katılımcının bedensel hareketleri, ekrandaki harflerin hareketini doğrudan etkiler. Geniş projeksiyon yüzeyinde katılımcının siyah-beyaz yansıması ile aşağı doğru süzülen renkli harfler aynı görüntüde yer alır. Katılımcı hareket ederek harfleri yakalayabilir, yukarı taşıyabilir veya yeniden düşmelerini sağlayabilir. Harfler belirli bir koyuluk eşliğinden daha karanlık yüzeylerde geçici olarak durur ve engel ortadan kalktığında yeniden düşer. Düşen harfler rastlantısal değildir; beden ve dil ilişkisini konu alan bir şiirin dizelerini oluşturur. Katılımcının uzattığı kolları ya da koyu bir nesnenin silüeti üzerinde yeterli sayıda harf biriktiğinde bir sözcük veya ifade okunabilir hâle gelebilir. Böylece *Text Rain*'de okuma, zihinsel olduğu kadar bedensel bir etkinliğe dönüşmektedir (Utterback, t.y.; bkz. Şekil 1).

Text Rain'de katılımcının bedeni, harflerin hareketine yön vererek yapıtın görsel düzenine doğrudan katılır. Ayık Ersoy'a (2024) göre izleyicinin bedensel hareketleri yazılım aracılığıyla



Şekil 1. Romy Achituv ve Camille Utterback'ın 1999 tarihli Text Rain adlı etkileşimli dijital yerleştirmesinden bir görünüm
(Fotoğraf: Tony Gonzalez; Kaynak: Open Oregon Educational Resources).

algılanmakta; izleyici katılımıyla ortaya çıkan veriler yapıtın işleyişine dâhil olmaktadır. Bu katılıma bağlı olarak yapıt, değişken bir deneyim sunmaktadır. Bu işleyiş, teknolojik etkileşimin izleyiciyi yapıtın gerçekleşmesine nasıl dâhil ettiğini somutlaştırmaktadır. Şahin'e (2025) göre etkileşimli teknoloji temelli yapıtlar, izleyiciyi durağan bir gözlemci olmaktan çıkararak kendi sanatsal deneyimini biçimlendiren etkin bir özneye dönüştürür.

Teknoloji temelli yerleştirmelerde izleyicinin etkinliği, sistemin kullanıcı eylemlerine nasıl karşılık verdiği üzerinden daha açık biçimde değerlendirilebilir. Al (2019) insan-bilgisayar etkileşimini düşük ve yüksek olmak üzere iki düzeyde ele alır. Düşük düzeyli etkileşimde sistem, kullanıcıdan aldığı girdiye yanıt verir. Yüksek düzeyli etkileşimde ise kullanıcı ile sistem, birbirlerinin eylemlerinden etkilenerek davranışlarını karşılıklı biçimde değiştirir.

Bu çalışma kapsamında söz konusu ayrım, etkileşimli yeni medya yapıtlarında izleyici katılımının niteliğini değerlendirmeye yönelik bir ölçüt olarak ele alınmaktadır. Buna göre katılım, yalnızca izleyicinin sisteme müdahale etmesi üzerinden değil, kullanıcı ile teknolojik sistem arasında gelişen karşılıklı etkilenmenin düzeyi üzerinden de değerlendirilebilir.

Yeni medya yapıtlarında izleyici-yapıt ilişkisi, tek bir karşılaşma anıyla sınırlı kalmayarak davranış ve tepkilerle zamana yayılan bir deneyime dönüşmekte; izleyici de bu süreçte yapıtın gerçekleşmesine ve anlamlandırılmasına etkin biçimde katılmaktadır (Kırca, 2024).

Bu bölümde ele alınan kuramsal yaklaşımlar ve yapıt örnekleri, etkileşimli yeni medya yapıtlarında katılımın izleyicinin yapıta fiziksel yakınlığına ya da doğrudan temasına indirgenemeyeceğini göstermektedir. Bu çalışma açısından belirleyici olan, izleyicinin yapıt karşısında yalnızca dışsal bir gözlemci olarak kalıp kalmadığıdır. İzleyicinin bedensel,

duyusal ve düşünsel eylemlerinin yapıtın işleyişine ve anlamın oluşumuna ne ölçüde katıldığı ile teknolojik sistemin bu eylemlere nasıl karşılık verdiği, katılımın düzeyini ve niteliğini belirler. İzleyici, bu ilişki içinde yapıtı yalnızca algılayan kişi olmaktan çıkarak onun gerçekleşmesine ve anlamlandırılmasına farklı düzeylerde katkıda bulunan etkin bir özneye dönüşür. Bu nedenle katılımcı deneyim, fiziksel temasla sınırlı tek yönlü bir ilişki değil, farklı bileşenler arasındaki bağların zaman içinde geliştiğı dinamik bir süreçtir.

Bu değerlendirmeler birlikte ele alındığında, etkileşimli yeni medya yapıtlarında izleyici-yapıt ilişkisinin yalnızca sanatçı, yapıt ve izleyiciden oluşan üçlü yapı üzerinden açıklanması yeterli değildir. İzleyici eylemlerini algılayan, işleyen ve yapıtın işleyişine aktaran teknolojik sistem de bu ilişki içinde işlevsel bir bileşen olarak yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında sanatçı, yapıt, izleyici ve teknolojik sistem arasındaki ilişkiler dört bileşenli analitik bir çerçevede değerlendirilmektedir. Teknolojik sistem burada bağımsız bir yaratıcı özne olarak değil, sanatçının belirlediğı koşullar içinde ve etkileşimli yapıtın bütünlüğü içerisinde işleyen bir bileşen olarak ele alınmaktadır. Yapıtın deneyimlenmesi ve anlamlandırılması ise bu bileşenler arasında süreç içinde kurulan ilişkiler doğrultusunda biçimlenmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, dijital sanattan yeni medya sanatına uzanan dönüşümün yalnızca teknik araçların gelişimiyle açıklanamayacağını ortaya koymuştur. İncelenen kaynaklar, dijital sanatın tarihsel gelişiminin bilgisayar öncesindeki teknolojik uygulamalara kadar uzandığını göstermiştir. Erken dönem görsel dilin matematiksel ve geometrik düzenlemeler, kuralla dayalı üretimler ve disiplinlerarası iş birlikleriyle biçimlendiğı görülmüştür. Bu doğrultuda teknoloji, yalnızca üretimde kullanılan bir araç olarak değil, görsel biçimin kuruluşuna ve üretim sürecine farklı dönemlerde katılan bir unsur olarak değerlendirilmiştir.

Algoritmik ve generatif üretime ilişkin değerlendirmeler, sanatçının yaratıcı rolünün ortadan kalkmadığını göstermiştir. Bununla birlikte bu rolün, sonucu doğrudan biçimlendirmekten üretim sürecinin kurallarını ve estetik sınırlarını belirlemeye doğru değıştiğı değerlendirilmiştir. Yapıt, yalnızca sanatçının bireysel müdahalesine veya sistemin bağımsız işleyişine dayanan bir sonuç olarak değil, sanatçı ile sistem arasında üretim sürecinde kurulan ilişkinin biçimlendirdiğı bir yapı olarak ele alınmıştır.

Yeni medya sanatına ilişkin incelemelerde, izleyicinin yapıt karşısında yalnızca gözlemleyen bir konumda kalmadığı görülmüştür. İzleyicinin bedensel, duyusal ve düşünsel eylemlerinin yapıtın işleyişine ve anlamlandırılmasına farklı düzeylerde katıldığı değerlendirilmiştir. *Text Rain* örneğinde katılımcının hareketlerinin teknolojik sistem aracılığıyla yapıtın görsel işleyişine aktarılması, bu ilişkinin somut bir görünümü olarak ele alınmıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda katılımın yalnızca fiziksel temas veya yakınlık üzerinden açıklanamayacağı; izleyici eylemlerinin yapıtı nasıl etkilediğı ve teknolojik sistemin bu eylemlere nasıl karşılık verdiğinin de dikkate alınması gerektiğı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda sanatçı, yapıt ve izleyici arasında kurulan ilişkiye teknolojik sistemin işlevi de dâhil edilmiş ve dört bileşenli bir analitik çerçeve oluşturulmuştur. Teknolojik sistem, yapıttan bağımsız bir oluşum veya bağımsız bir yaratıcı özne olarak değil, etkileşimli yapıtın bütünlüğü içinde işleyen bir bileşen olarak ele alınmıştır. İzleyici eylemlerini algılayan, işleyen ve yapıtın işleyişine aktaran sistemin bu aracılık işlevi analitik olarak görünür hâle getirilmiştir. Yapıtın deneyimlenmesi ve anlamlandırılması ise sanatçı, yapıt, izleyici ve teknolojik sistem arasında süreç içinde kurulan ilişkiler doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Araştırma, literatür temelli bir inceleme ve Romy Achituv ile Camille Utterback'ın *Text Rain* adlı etkileşimli yerleştirmesi üzerinden yürütülen kuramsal değerlendirmeye sınırlandırılmıştır. Bu nedenle dört bileşenli ilişki düzeni, bütün yeni medya yapıtlarına uygulanabilecek değişmez bir model olarak değil, izleyici eylemleri ile teknolojik sistem arasında etkileşim kurulan yapıtların değerlendirilmesine yönelik bir çerçeve olarak ele alınmıştır. Gelecek araştırmalarda farklı teknolojik sistemlere, etkileşim düzeylerine ve katılım biçimlerine sahip yapıtların karşılaştırmalı olarak incelenmesinin bu çerçevenin değerlendirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmüştür. Uygulama temelli çalışmalar ile izleyici deneyimine odaklanan araştırmaların, dört bileşen arasındaki ilişkilerin farklı üretim ve sergileme koşullarında nasıl değiştiğinin anlaşılmasına katkı sağlayabileceği değerlendirilmiştir.

KAYNAKÇA

- Achituv, R. ve Utterback, C. (1999). *Text Rain* [Etkileşimli dijital yerleştirme]. Smithsonian American Art Museum. <https://americanart.si.edu/artwork/text-rain-109552>
- Al, B. (2019). Generatif sanat kavramı ve görsel sanatlarda sayısal yaratıcılık. *Tasarım Enformatiği*, 1(2), 78–91. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/te/article/515963>
- Atan, A., Uçan, B. ve Bilsel, Ç. (2015). Dijital sanat uygulamaları üzerine bir inceleme. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 7(26), 1–14.
- Ayık Ersoy, Y. (2024). *Teknolojik determinizm perspektifinden sanatın dijitalleşmesi ve NFT ile sanatın dönüşümü: Aura kavramı ve direnç unsurları* [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi]. Marmara Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <https://openaccess.marmara.edu.tr/entities/publication/47ab147a-f311-4282-b4c9-b37fb0d352cd>
- Çeber, T. (2017). İzleyiciyi izlemek; sanat eseri, sanatçı ve izleyici ilişkisi üzerine. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 38, 87–97. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsed/article/296459>
- Erzincan, M. ve Lehimler, Z. (2026). 3D yazılımların gelişimi ve sanatsal entegrasyonu. *Uluslararası İnsan ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 382–406. <https://doi.org/10.5281/zenodo.20646413>
- Gonzalez, T. (t.y.). *Text Rain* [Fotoğraf]. Open Oregon Educational Resources. <https://openoregon.pressbooks.pub/understandingnewmediaarts/chapter/digital-video-art-and-video-installation/>
- Güney, E. ve Uysal, S. (2019). Kültürel dönüşümler ve teknolojik gelişmeler ilişkisinde jeneratif sanat. *Art-e Sanat Dergisi*, 12(24), 289–314. <https://doi.org/10.21602/sduarte.628568>
- İlter Güven, İ. (2025). Sanat ve teknoloji etkileşiminde küresel platformlar. *Karatay Sanat ve Tasarım Dergisi*, 2(2), 52–69. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/karatayst/article/1826763>
- Karaçalı, B. (2009). *Türkiye’de sanat ve yeni medya* [Sanatta yeterlik tezi, Marmara Üniversitesi]. Marmara Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <https://hdl.handle.net/11424/193182>
- Kaya, A. (2023). Çağdaş sanat formu olarak dijital heykel, dijital heykelin sağladığı yeni olanaklar. *Journal of Art and Iconography*, 4(1), 2–9. <https://doi.org/10.5152/ARTICON.2023.1226421>
- Kırca, M. (2024). Sanat yapıtı ve yeni medya. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 6(15), 81–90. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sosguz/article/1383088>
- Koşar, Ö. (2020). İzleyicinin değişen konumu: Katılımcı sanat pratikleri ve iktidarın paylaşımı. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 26(44), 170–180. <https://doi.org/10.32547/ataunigsed.672128>
- Morkoç, M. (2022). Bir deneyim iş birliği olarak sanatçı ve izleyici ilişkisi. *Art Vision*, 28(48), 62–69. <https://doi.org/10.54614/ArtVis.2022.1036244>

- Özel Sağlamtimur, Z. (2010). Dijital sanat. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 213–238. <https://www.acarindex.com/anadolu-universitesi-sosyal-bilimler-dergisi/digital-art-509073>
- Öznülüer, H. (2019). Performans sanatının gelişiminde teknolojinin etkileri. *Ulakbilge*, 7(33), 107–123. <https://doi.org/10.7816/ulakbilge-07-33-01>
- Ruşen, F. (2022). Etkileşimli ortam içerisinde seyircinin katılımı ve aura kavramı. *Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi*, 7(13), 182–196. <https://doi.org/10.55004/tykhe.1106073>
- Ruşen, F. ve Şahiner, R. (2025). Etkileşimli sanat pratiklerinde bedeni yeniden düşünmek: İnsan-makine etkileşimi üzerine fenomenolojik bir yaklaşım. *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, 34, 153–169. <https://doi.org/10.17484/yedi.1649104>
- Seylan, A. ve Güney, E. (2016). Tekno-kültür bağlamında yeni medya teknolojilerinin çoklu-disipliner sanatsal üretimlere tesirleri. *Uluslararası Disiplinlerarası ve Kültürlerarası Sanat*, 1(1), 94–104. <https://izlik.org/JA97RF35FC>
- Şahin, S. (2025). 4. endüstri devriminde etkileşimli sanat yapıtları. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 15(1), 154–172. <https://doi.org/10.7456/tojdac.1562668>
- Taşkın, E. T. ve Selçuk, N. M. (2024). Jeneratif sanat ve otonom sistemler. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 14(30), 44–57. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iujad/article/1611029>
- Tokdil, E. (2018). Yeni medya, temel bileşenleri ve sanatın değişen estetik dili. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 47, 167–190. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ikad/article/992259>
- Toptaş, R. (2022). Türkiye’de dijital sanat, sanatçıları ve eserleri hakkında bir araştırma. *STAR Sanat ve Tasarım Araştırmaları Dergisi*, 3(5), 170–186. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/stardergisi/article/1183502>
- Uğurlu, H. (2008). Teknoloji sanat ilişkisi: Günümüzde teknolojik sanatların amacı. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 247–262. <https://doi.org/10.12780/UUSBD27>
- Utterback, C. (t.y.). *Text Rain*. <https://camilleutterback.com/projects/text-rain/>
- Uygan, O. (2025). Sanatta teknolojinin yarattığı “yeni” algısına dijital sanatın tarihselliği üzerinden eleştirel bir bakış. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 15-Özel Sayı, 871–892. <https://doi.org/10.20488/sanattasarim.1805180>
- Yıldırım, B. (2024). Yapay zekâ sanatının doğal ve yapay kavramına tarihsel süreçte etkisi. *Felsefe Dünyası*, 79, 280–306. <https://doi.org/10.58634/felsefedunyasi.1489983>
- Yılmaz, M. ve Özkartal, M. (2024). Dijital sanatın yaratıcılığı teşvik etmesi ve dijital platformların resim sanatına katkısı. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Uluslararası Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(2), 2–11. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kstd/article/1655440>