

Dijital Çağda Grafik Tasarım Eğitimi: Veri Görselleştirme, Yeni Medya Araçları ve Disiplinlerarası Pedagojik Yaklaşımlar

Fırat Bilal¹

Özet

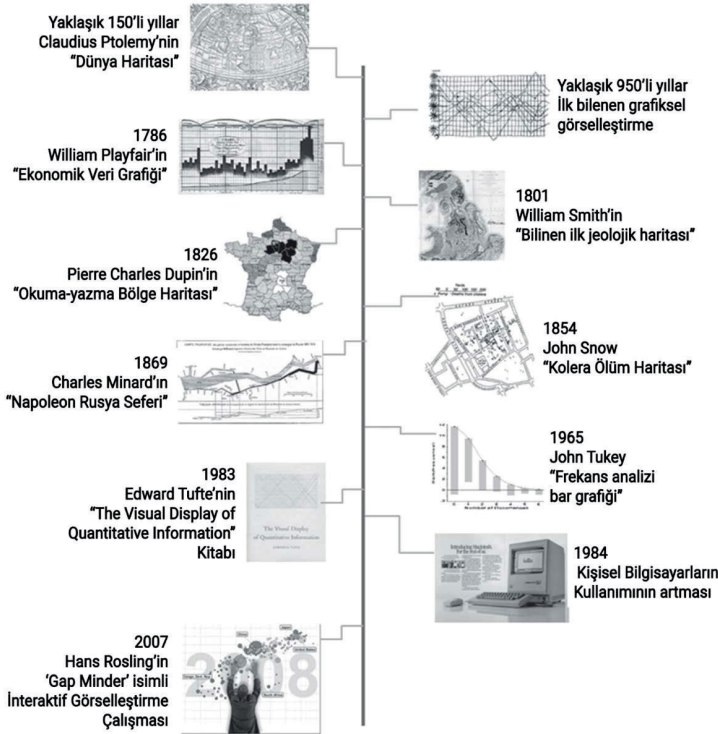
Bu bölüm, grafik tasarım eğitiminde veri görselleştirme pratiklerinin nasıl köklü bir dönüşüm geçirdiğini ve dijitalleşme sürecinin bu alana getirdiği olanak ile sorumlulukları ele almaktadır. Grafik tasarımın yalnızca bir görsel iletişim pratiği olmaktan çıkarak veri ile anlam üretme ve iletme arasındaki köprüyü kuran disiplinlerarası bir alan haline geldiği günümüzde, tasarım eğitimi de bu dönüşüme yanıt vermek durumundadır. Bu bölümün kuramsal altyapısı; Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi bölümü grafik ana sanat öğrencileriyle 16 haftalık bir ders sürecinde yürütülen ve A/R/Tografi (sanatçı/araştırmacı/öğretmen) yaklaşımını proje tabanlı öğrenme modeliyle bütünleştiren özgün bir araştırmaya dayanmaktadır. Uygulama sürecinde öğrenciler, yapay zekâ destekli araçlardan artırılmış gerçekliğe, ses ve hareket verisi görselleştirmesinden sanal sergi alanlarına uzanan geniş bir dijital spektrumda üretimler gerçekleştirmiştir. Bulgular; grafik tasarım eğitiminde veri okuryazarlığının, estetik yargıyla birlikte ele alınması gerektiğini, yapay zekâ ve dijital araçların tasarım pedagojisinde eleştirel bir perspektifle konumlandırılabilceğini ve disiplinlerarası proje süreçlerinin grafik tasarımcı kimliğinin biçimlenmesinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

1 Öğr. Gör. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, frtbl1@gmail.com, 0000-0003-3353-1935

1. Giriş

1.1. Grafik Tasarım Eğitimi Yeniden Düşünmek

Grafik tasarım, tarihsel süreç içinde yalnızca görsel biçimlerin düzenlenmesi ya da estetik tercihlerin uygulamaya konulması olarak tanımlanmış; ancak bu tanım, disiplinin gerçek kapsamını her zaman tam olarak karşılayamamıştır. Bilgiyi görünür kılmak, karmaşık veriyi anlaşılır bir forma sokmak, izleyiciyle anlam kuran bir dil oluşturmak. Tüm bu eylemler grafik tasarımın özündeki işlevleri oluşturmaktadır. Bu bağlamda veri görselleştirme, grafik tasarımın kendine en yakın ve en eski uygulama biçimlerinden biri olarak değerlendirilebilir: mağara duvarlarındaki av sahnelerinden William Playfair'in 18. yüzyıl çubuk grafiklerine, Florence Nightingale'in salgın haritalarından Hans Rosling'in dinamik veri görsellerine uzanan bu köklü geleneğin günümüzdeki dijital uzantısıdır (Resim 1) (Kirk, 2016; Wilke, 2019). Bu ilişkinin anlatsal boyutu da en az teknik boyutu kadar belirleyicidir: Lankow, Ritchie ve Crooks (2012), infografiklerin yalnızca veriyi aktarmakla kalmayıp görsel bir hikâye kurma aracı olarak işlev gördüğünü ortaya koyar, bu da grafik tasarımın temel söylem biçimiyle doğrudan örtüşmektedir.



Resim 1. Veri görselleştirme kilometre taşları

Ne var ki günümüzde grafik tasarımın veriyle kurduğu ilişki köklü biçimde dönüşmektedir. Büyük veri, yapay zekâ destekli üretim araçları, etkileşimli görselleştirme sistemleri ve artırılmış gerçeklik teknolojileri; tasarımcıların hem üretim pratiklerini hem de düşünme biçimlerini yeniden şekillendirmektedir. Artık tasarımcı yalnızca görsel bir aktarıcı değil, veriyi yorumlayan, anlamı kurgulayan ve izleyiciyle etkileşim kuran bir anlam üreticisidir. Bu dönüşüm, grafik tasarım eğitiminin de köklü bir yenilenmeye ihtiyaç duyduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Bu bölüm, söz konusu dönüşümü hem kuramsal hem de uygulamalı bir perspektiften ele almaktadır. Temel dayanak noktası, Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi bölümünde grafik ana sanat öğrencileriyle 2021-2022 eğitim-öğretim yılında yürütülen ve A/R/Tografi araştırma yaklaşımını proje tabanlı öğrenme modeliyle bütünleştiren özgün bir uygulamalı araştırmadır (Bilal, 2023). Bu araştırma; grafik tasarım öğrencilerinin veri görselleştirme süreçleriyle nasıl bir ilişki kurduklarını, dijital araçları tasarım pratiklerine nasıl entegre ettiklerini ve bu süreçte sanatçı, araştırmacı ve öğretmen kimliklerini nasıl bir araya getirdiklerini somut öğrenci üretimleriyle ortaya koymaktadır.

2. Veri Görselleştirme ve Grafik Tasarımın Ortak Zemini

2.1. Tarihsel Süreklilik: Görsel Dilden Veri Dili

Grafik tasarım ve veri görselleştirme arasındaki ilişki, sanıldığı kadar yeni değildir. İnsanın bilgiyi görsel biçimde temsil etme çabası, yazının icadından çok öncelere dayanır. Bu bağlamda görselleştirme, verinin yalnızca istatistiksel bir dönüşümü değil, aynı zamanda anlam üretiminin köklü bir biçimidir. Grafik tasarımın temel işlevi olan “bilgiyi düzenlemek ve iletmek” eylemini, veri görselleştirme daha sistematik ve nesnel bir zemine taşır; ancak bu nesnelik hiçbir zaman estetik kaygıları dışlamaz.

Veri görselleştirme tarihinin önemli kilometre taşları Claudius Ptolemy'nin dünya haritasından Minard'ın Napolyon kampanyası haritasına, Nightingale'in polar diyagramından Tukey'nin kişisel analiz grafiklerine kadar uzanan zengin gelenek, grafik tasarımın bilimsel verilerle kurulan uzun soluklu ilişkisini gözler önüne serer (Azzam ve diğ., 2013). Bu tarihsel arka plan, grafik tasarım eğitiminin veri görselleştirmeyi “yeni” bir konu olarak değil, disiplinin özünde var olan bir boyut olarak ele alması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Veri görselleştirmenin grafik tasarımla kesişim noktaları son derece somuttur: renk, form, hiyerarşi, bağlam ve anlaşılabilirlik ilkeleri her iki alanda da belirleyicidir. Post, Nielson ve Bonneau (2002), ‘veri görselleştirme’ kavramının hem bilimsel hem de bilgi görselleştirme alanlarını kapsayan geniş bir şemsiye

terim olarak yerleştiğini belirtir. Bu çerçevede, grafik tasarımın görsel bilgi üretimindeki rolünü doğrudan meşrulaştırmaktadır. Wilke (2019), iyi bir veri görselleştirmesinin hem doğru hem de estetik olması gerektiğini vurgular; bu ilke, grafik tasarımın temel yeterlikleriyle birebir örtüşmektedir. Benzer biçimde, Kirk (2016) tasarım kararlarının veri ile anlam arasındaki köprüyü oluşturduğunu belirtir ve bu köprünün mimarı ise grafik tasarımcıdır.

2.2. Estetik, Etik ve Anlam: Veriyi Görselleştirmenin Sorumluluğu

Grafik tasarımcı için veri görselleştirme yalnızca teknik bir süreç değil, etik bir sorumluluk da taşır. Renk, ölçek, perspektif ve biçim seçimleri; verinin nasıl algılanacağını doğrudan belirler. Yanıltıcı bir grafik, tasarımın görsel ikna gücünü tehlikeli bir araca dönüştürebilir. Bu nedenle grafik tasarım eğitiminde veri görselleştirme öğrenimi, salt teknik beceri kazanımını değil, eleştirel bir görsel okuryazarlık anlayışını da kapsamalıdır.

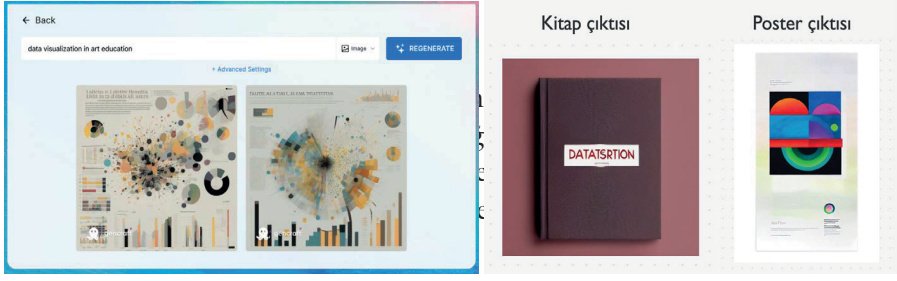
Araştırma bulguları, grafik tasarım öğrencilerinin veri görselleştirme kavramıyla ilk karşılaşmalarında konuyu ağırlıklı olarak istatistiksel ve sayısal bir süreç olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır (Bilal, 2023). Oysa veri, nesnel ham bir gerçeklik değil; seçilen gösterim biçimi, kullanılan renk ve form dili, izleyici ile kurulan ilişki bağlamında anlam kazanan yorumsal bir yapıdır. Bu farkındalığın kazandırılması, grafik tasarım eğitiminde veri görselleştirme öğretiminin en kritik pedagojik hedeflerinden biri olarak öne çıkmaktadır.

3. Dijitalleşme, Yeni Medya ve Grafik Tasarım Araçlarının Dönüşümü

3.1. Yapay Zekâ Destekli Görselleştirme Araçları ve Tasarım Pratiği

Günümüzde grafik tasarım pratiğini köklü biçimde dönüştüren en önemli etkenlerden biri yapay zekâ destekli üretim araçlarının yaygınlaşmasıdır. DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion gibi metin-görsel dönüşüm sistemleri; Tableau, Datawrapper, Flourish gibi etkileşimli veri görselleştirme platformları; ChatGPT tabanlı sunum oluşturma araçları ve yapay zekâ destekli web tasarım sistemleri tüm bu teknolojiler, grafik tasarımcının çalışma biçimini kökten değiştirmektedir (Bilal, 2023; Şen, 2021).

Araştırma kapsamında öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar, bu araçların grafik tasarım eğitiminde birkaç farklı düzeyde işe koşulabileceğini ortaya koymuştur. İlk düzey, aracın doğrudan kullanımı ve çıktı üretimidir: öğrenciler Stocking.ai, Gencraft.com ve Stunning.so gibi platformlarda metin girdileriyle görsel tasarım çıktıları (Resim 2) elde etmiş; bu deneyim



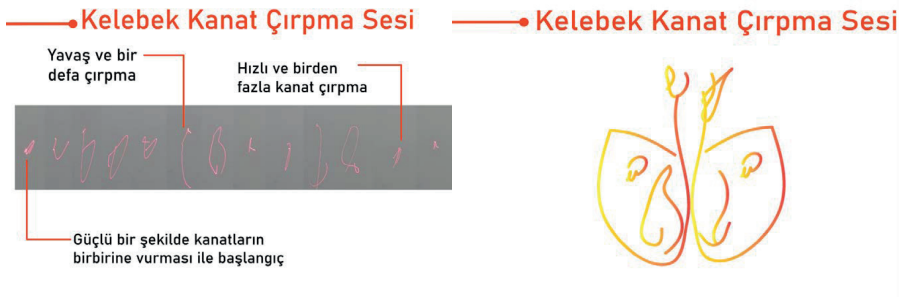
Resim 2. Gencraft.com ve Stockimg.ai görsel çıktıları

Bu süreçte öne çıkan kritik soru şudur: Grafik tasarım eğitiminde yapay zekâ araçları, yaratıcı özerkliği tehdit eden bir unsur mu yoksa tasarım pratiğini zenginleştiren bir araç mı? Araştırma bulguları, bu sorunun ikili bir yanıtı olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ araçları, öğrencilerin görsel fikir üretme sürecini hızlandırabilir, farklı estetik olasılıkları keşfetmelerini kolaylaştırabilir; ancak eleştirel bir tasarım gözüyle yönlendirilmediklerinde yüzeysel ve klişe çıktılara yol açabilir. Bu nedenle grafik tasarım pedagojisi, yapay zekâ araçlarını reddetmek ya da kabullenip bırakmak yerine onları eleştirel bir araç okuryazarlığı perspektifiyle müfredata entegre etmelidir.

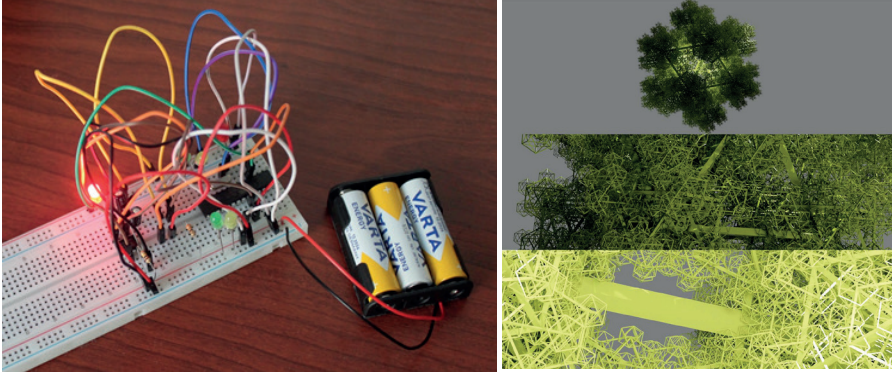
3.2. Ses, Hareket ve Veri: Grafik Tasarımda Duyusal Görselleştirme

Dijitalleşme, grafik tasarımın veriyle kurduğu ilişkiyi yalnızca görsel boyutla sınırlı tutmaktan çıkarmış; sese, harekete, mekâna ve bedensel deneyime uzanan çok duyusal bir zemine taşımıştır. Bu gelişme, grafik tasarım eğitiminin geleneksel görsel iletişim sınırlarının ötesinde daha geniş bir yaratıcı alana açılması gerektiğini gözler önüne sermektedir.

Araştırma sürecinde grafik tasarım öğrencilerinin gerçekleştirdiği “ses görselleştirme” projeleri bu dönüşümün somut bir yansıması olarak öne çıkmaktadır. Öğrenciler; kelebek kanat çırpma sesi (Resim 3), çakra seslerinin frekans dağılımı ve Arduino devreleriyle yakalanan Bitkinin Ritmi (Resim 4) gibi alışılmışın dışındaki veri kaynaklarını görsel forma dönüştürmüştür (Bilal, 2023).



Resim 3. Kelebek Kanat Çırpma Sesi görselleştirmesi



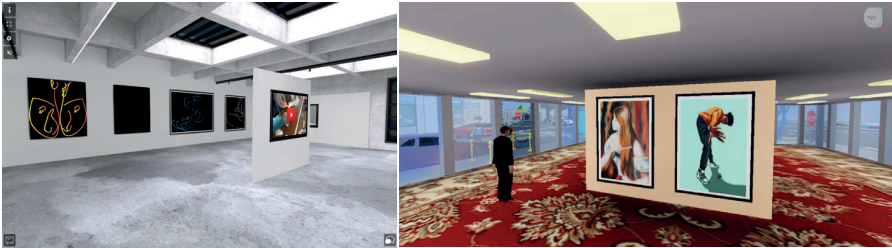
Resim 4. Arduino devre sistemi ve Bitkinin Ritmi 3D görselleştirmesi

Bu projeler, veri görselleştirme grafik tasarımda sadece bilgi aktarımı değil, deneyimsel anlam üretimi olarak da işlev gördüğünü ortaya koymaktadır.

Refik Anadol'un "Makine Hatıraları" serisi gibi çağdaş sanat-veri görselleştirme kesişim noktaları, bu yönelimin özgün ve değerli bir estetik boyutu olduğunu da kanıtlamaktadır. Grafik tasarım eğitiminin bu yeni üretim biçimlerini müfredata entegre etmesi; öğrencilerin veriyi yalnızca işlenecek ham madde değil, estetik ve anlamsal bir üretim zemini olarak görmelerine zemin hazırlayacaktır.

3.3. Sanal ve Artırılmış Gerçeklik: Grafik Tasarımın Mekânsal Boyutu

Sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve karma gerçeklik (MR) teknolojileri grafik tasarıma yeni bir mekânsal boyut katmaktadır. Artık grafik tasarımcı, iki boyutlu bir yüzeye değil; katmanlar halinde kurulmuş, kullanıcı deneyimiyle şekillenen üç boyutlu bilgi ortamlarına tasarım yapmaktadır. Bu dönüşüm, grafik tasarım eğitiminde uzamsal tasarım düşüncesinin ve çok katmanlı bilgi mimarisinin önünü açmaktadır.



Resim 5. Artsteps ve Roblox interaktif sergi mekanları

Araştırma kapsamındaki öğrencilerin gerçekleştirdiği projeler bu dönüşümün somut örneklerini sunmaktadır. Artsteps platformu aracılığıyla oluşturulan sanal sergi alanları, Roblox üzerinde geliştirilen interaktif sanat mekânları, Tilt Brush ile üretilen üç boyutlu tipografik tasarımlar ve Artvive aracılığıyla hayata geçirilen artırılmış gerçeklik uygulamaları; grafik tasarımın dijital uzamdaki yeni üretim alanlarını gözler önüne sermektedir (Bilal, 2023). Bu projeler öğrencilere yalnızca teknik beceri kazandırmakla kalmamış; mekânsal algı, kullanıcı deneyimi tasarımı ve veri ile mekânın kesiştiği yaratıcı alanlarda deneyim edinmelerini sağlamıştır.

4. Grafik Tasarım Eğitiminde Dijital Pedagoji ve Yeni Öğretim Yaklaşımları

4.1. Dijital Pedagojinin Grafik Tasarım Eğitimine Katkısı

Dijital pedagoji, grafik tasarım eğitiminde salt araç kullanımının ötesinde bir kavramsal çerçeve sunar. James ve Pollard (2011) dijital pedagojiyi, dijital araçların konuşlandırılmasından ziyade öğrenme odaklı değerler ve ilişkisel sistemler bütünü olarak tanımlar. Nitekim Pongsakdi, Kortelainen ve Veermans (2021), dijital pedagoji eğitiminin öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarını ve yeterliliklerini doğrudan iyileştirdiğini; bu dönüşümün yalnızca araç kullanım becerisini değil, pedagojik yaklaşımın bütününe etkilediğini kanıtlamaktadır. Bu perspektiften bakıldığında, grafik tasarım eğitiminde dijital dönüşüm; yalnızca yeni yazılımların müfredata eklenmesi değil, öğrenme sürecinin bütünüyle yeniden kurgulanması anlamına gelmektedir.



Resim 6. Grafik Tasarım Eğitimcisinin Dijital Çağdaki Temel Yeterlilik Çerçevesi

Araştırma bulgularına göre başarılı bir dijital pedagoji uygulaması, teknolojik bilgi, pedagojik bilgi ve içerik bilgisini bir araya getiren bütünlük bir yaklaşım gerektirmektedir (Koehler ve diğ., akt. Valerie, 2020). Grafik tasarım eğitimi bağlamında bu üçlü bütünlük şu anlama gelmektedir: Tasarım araçlarına hâkimiyet (teknolojik bilgi), öğrencinin nasıl öğrendiğini anlamak (pedagojik bilgi) ve grafik tasarım disiplininin özgün bilgi yapısına ait olmak (içerik

bilgisi). Bu üç boyutun bir araya gelmesi, grafik tasarım eğitimcisinin dijital çağdaki temel yeterlilik çerçevesini oluşturmaktadır (Resim 6).

4.2. Proje Tabanlı Öğrenme ve Grafik Tasarım: Gerçek Sorunlar, Özgün Çözümler

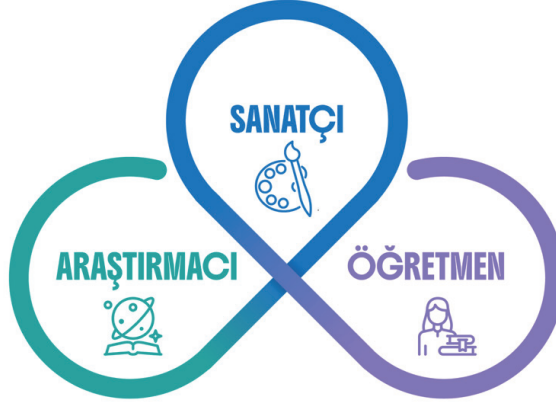
Proje tabanlı öğrenme (PTÖ), grafik tasarım eğitiminin yapısıyla doğal bir uyum içindedir. Gerçek sorunları belirleme, araştırma ve veri toplama, görsel çözüm önerileri geliştirme, sunum ve geri bildirim alma. Bu döngüsel süreç, hem PTÖ'nün hem de gerçek grafik tasarım pratiğinin temel işleyişini yansıtır (Boss ve Krauss, 2007). Araştırma bulguları, PTÖ'nün grafik tasarım eğitiminde öğrenci motivasyonunu artırdığını, disiplinlerarası çalışma becerilerini geliştirdiğini ve öğrencilerin tasarım sürecini bütünsel bir araştırma süreci olarak deneyimlemelerini sağladığını göstermektedir.

Araştırma sürecinde gerçekleştirilen üç proje dizisi bu bütünleşmenin somut bir örneğini sunmaktadır. İlk proje (Araştırmacı kimliği odaklı): Öğrenciler, veri toplayıp analiz ederek bilgi tasarımı ürünleri geliştirmiş; bu süreçte araştırmacı kimliğinin grafik tasarım pratiğindeki rolünü sorgulamıştır. İkinci proje (Sanatçı kimliği odaklı): Ses, hareket ve çevre verisini estetik bir forma dönüştürme üzerine kurulu olan bu proje, grafik tasarım ile çağdaş sanatın veri odaklı kesişim noktalarını keşfetmiştir. Üçüncü proje (Öğretmen kimliği odaklı): Öğrenciler, grafik tasarım ilkeleriyle desteklenmiş eğitim materyalleri, interaktif uygulamalar ve sanal öğrenme ortamları tasarlamış; böylece tasarımın eğitsel potansiyeliyle yüzleşmiştir (Bilal, 2023).

Bu üç aşamalı proje yapısı, grafik tasarım öğrencilerinin veriyle, teknolojiyle ve kullanıcıyla farklı ilişki biçimleri geliştirmelerini mümkün kılmıştır. Araştırma bulguları, güncel ve anlamlı proje konularının seçiminin öğrencilerin konuyu içselleştirme düzeyini ve üretim kalitesini doğrudan artırdığını ortaya koymaktadır.

4.3. A/R/Togرافي Yaklaşımı: Grafik Tasarımcı Üç Kimlikle Yeniden Tanımlamak

A/R/Togرافي (Sanatçı/Araştırmacı/Öğretmen), görsel sanatlar eğitiminde bu üç kimliğin dinamik ve birbirini besleyen bir yapıda ele alındığı disiplinlerarası bir araştırma ve öğretim yaklaşımıdır (Irwin, 2004). Bu yaklaşımın grafik tasarım eğitimine uyarlanması, özellikle dijital çağın karmaşık üretim ortamında son derece yerinde bir perspektif sunmaktadır. Zira günümüzde grafik tasarımcı; araştırma yapar (veri toplar, analiz eder, bağlam kurar), sanatsal üretim gerçekleştirir (estetik kararlar alır, biçim dili geliştirir) ve iletişim kurar, ikna eder, öğretir (mesajını hedef kitleye ulaştırır).



Resim 7. A/R/Tografi yapısı

Araştırma bulguları, A/R/Tografik çerçevenin grafik tasarım öğrencilerine sundukları en önemli katkının şunlar olduğunu ortaya koymaktadır: tasarım sürecini bütünsel bir araştırma eylemi olarak deneyimlemek; estetik kararların bilimsel altyapısını sorgulamak ve üretilen tasarımın izleyici/kullanıcı üzerindeki etkisini öğretimsel bir sorumluluk olarak kavramak. Bu üç boyutun bir arada geliştirildiği grafik tasarım eğitimi hem sanatsal derinliğe hem araştırmacı titizliğe hem de iletişimsel yeterliliğe sahip bütünsel bir tasarımcı profili oluşturmayı hedeflemektedir. Irwin (2013), A/R/Tografi'nin salt bir yöntem olmadığını; bilinmeyi sorgulamak için koşullar yaratan, teori ile pratik arasındaki geleneksel ilişkiyi dönüştüren deneysel bir süreç olduğunu vurgular.

5. Araştırma Bulguları: Grafik Tasarım Eğitiminin Yeni Koordinatları

5.1. Veri Okuryazarlığı ve Görsel Eleştirel Düşünce

Araştırmanın en kritik bulgularından biri, grafik tasarım öğrencilerinin veri görselleştirme ile ilk karşılaşmalarında konuyu ağırlıklı olarak istatistiksel alanlara ait bir pratik olarak değerlendirmeleri ve grafiksel/estetik boyutunu görece yabancı bulmalarındır. Bu bulgu, grafik tasarım eğitiminin veri okuryazarlığını müfredatına entegre etme konusundaki eksikliğini açıkça yansıtmaktadır. Süreç sonunda ise öğrencilerin veri görselleştirmeyi grafik tasarımın özgün bir alanı olarak benimsedikleri ve bu kavramı hem estetik hem de işlevsel bir tasarım zemini olarak kullandıkları gözlemlenmiştir.

Bu dönüşümün temel mekanizmaları şu biçimde özetlenebilir:

- 1- **Veriyi anlama:** Ham veriyi yorumlama ve ilişkilendirme becerisinin geliştirilmesi.
- 2- **Veriyi biçimlendirme:** Görsel hiyerarşi, renk kodlaması ve tipografi gibi grafik tasarım araçlarıyla veriyi anlamlı bir forma dönüştürme.
- 3- **Veriyi iletme:** Hedef kitleye uygun bir görsel dil geliştirme ve mesajın etkinliğini değerlendirme.

Bu üç boyutun birlikte geliştirildiği bir öğrenme süreci, grafik tasarım eğitiminde veri okuryazarlığının özgün bir yorumunu sunmaktadır.

5.2. Disiplinlerarası Üretim ve Grafik Tasarımcı Kimliği

Araştırma bulguları, grafik tasarım öğrencilerinin disiplinlerarası projelerde çalışırken hem tasarım kimliklerini hem de teknik yeterliklerini en üst düzeyde geliştirdiklerini göstermektedir. Ses mühendisliği, biyoloji, yazılım geliştirme ve eğitim teknolojileri gibi alanlarla kurulan bağlantılar; grafik tasarımın pratikte yalnızca kendi sınırları içinde değil, farklı disiplinlerle diyalog içinde üretildiğini somutlaştırmıştır.

Öğrencilerin ürettikleri projeler arasında özellikle dikkat çekici olanlar; Arduino sensörleriyle toplanan biyolojik veriyi görselleştiren animasyonlar, grafik tasarım ilkelerini temel alan eğitim uygulaması arayüzleri ve veri destekli interaktif haritalar olmuştur. Bu çeşitlilik, grafik tasarım eğitiminin öğrencilere gerçek dünya pratiğiyle örtüşen çok boyutlu üretim deneyimleri sunması gerektiğini kanıtlamaktadır.

Araştırma sürecindeki bir diğer önemli bulgu, öğrencilerin projelerini kamuya açık mekânlarda sergileme deneyiminin grafik tasarımcı kimliğinin gelişimine olan belirleyici katkısıyla ilgilidir. Dönem sonunda gerçekleştirilen “Veri Görselleştirme: Ses” başlıklı sergi; öğrencilere ürettikleri tasarımların izleyici karşısındaki etkisini deneyimleme, aldıkları geri bildirimleri değerlendirme ve tasarımın kamusal sorumluluk boyutunu kavrama fırsatı sunmuştur.

Bu deneyim, grafik tasarım eğitiminin yalnızca stüdyo ortamıyla sınırlı kalmaması gerektiğine işaret etmektedir. Tasarımın kamusal alanda var olması, izleyiciyle diyalog kurması ve sosyal bağlamda anlam kazanması; grafik tasarım eğitiminin sergileme, sunum ve geri bildirim süreçlerini müfredatın ayrılmaz bir parçası olarak ele almasını zorunlu kılmaktadır.

6. Tartışma

Bu bölümde ele alınan araştırma ve kuramsal çerçeve, grafik tasarım eğitiminin dijital çağda karşı karşıya kaldığı temel gerilimi açıkça ortaya koymaktadır: Bir yanda hızla genişleyen dijital araç ve teknoloji yelpazesi; öte yanda grafik tasarımın sahip olduğu köklü estetik değerler ve etik sorumluluklar. Bu gerilim, eğer doğru yönetilirse bir tehdit değil; yaratıcı bir üretkenlik zeminine dönüşebilir.

Grafik tasarım eğitiminin önündeki en kritik fırsatlar şu başlıklar altında özetlenebilir:

1. Veri görselleştirmeyi disiplinin özüne yeniden yerleştirmek: Sayısal verilerin grafik tasarım araçlarıyla işlendiği çalışmaların yanı sıra deneysel, duyuşsal ve anlatsal verilerin de görselleştirildiği geniş kapsamlı bir yaklaşım benimsemek.
2. Yapay zekâ araçlarını eleştirel tasarım pedagojisiyle bütünleştirmek: Bu araçları reddetmek ya da kör biçimde kabullenmek yerine, estetik ve etik boyutlarıyla müfredata entegre etmek.
3. Disiplinlerarası proje süreçleriyle bütünleşik bir öğrenme ortamı oluşturmak: Öğrencilerin farklı disiplinlerle gerçek iş birliği deneyimleri yaşamalarına imkân tanımak.
4. Sergileme ve kamusal geri bildirim süreçlerini sistemleştirmek: Tasarımın izleyici karşısındaki performansını öğrenme sürecinin merkezi bir boyutu olarak konumlandırmak.

Öte yandan dikkat edilmesi gereken zorluklar da göz ardı edilmemelidir. Teknik altyapı yetersizlikleri, öğretim elemanının dijital yeterlilik düzeyi, zaman ve kaynak kısıtlamaları ve ölçme-değerlendirme yöntemlerinin bu yeni üretim biçimlerine uyarlanması; grafik tasarım eğitiminin dijital dönüşümünde karşılaşılan başlıca engellerdir.

7. Sonuç

Grafik tasarım, dijital çağda en hızlı dönüşen yaratıcı disiplinler arasında yer almaya devam etmektedir. Veri görselleştirme, yapay zekâ araçları, çok duyuşsal üretim biçimleri ve disiplinlerarası iş birliği; bu dönüşümün başlıca dinamiklerini oluşturmaktadır. Grafik tasarım eğitimi de bu dönüşüme yanıt vermek, hatta onu yönlendirmek durumundadır.

Bu bölümde ortaya konulan araştırma ve kuramsal çerçeve, grafik tasarım eğitiminin yeniden yapılandırılmasında şu temel ilkelerin belirleyici olduğunu göstermektedir: Veri okuryazarlığını estetik yargıyla bütünleştiren bir öğretim

anlayışı; yapay zekâ ve dijital araçlara eleştirel bir tasarım gözüyle yaklaşan bir pedagoji; A/R/Tografik bir çerçevede araştırmacı, sanatçı ve eğitimci kimliklerini bir arada taşıyan bir öğrenci profili geliştirme; ve projenin gerçek dünyayla buluştuğu sergileme ve geri bildirim süreçlerini öğrenmenin merkezine alan bir eğitim modeli.

Grafik tasarımcı, bugün yalnızca görsel biçim üreticisi değil; veri yorumcusu, anlam kurucusu ve görsel kültürün aktif bir şekillendirici ögesidir. Grafik tasarım eğitimi de bu çok boyutlu kimliği yetiştirme kapasitesini kazandığı ölçüde geleceğin iletişim pratiklerine gerçek bir katkı sunabilecektir.

Kaynakça

- Azzam, T., Evergreen, S., Germuth, A. A. ve Kistler, S. J. (2013). *Data visualization and evaluation. New Directions for Evaluation, (139)*, 7-32.
- Bilal, F. (2023). Görsel sanatlar eğitiminde veri görselleştirme üzerine a/r/tografik bir araştırma. (Tez no: 807546) [Yayımlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.
- Boss, S. ve Krauss, J. (2007). *Reinventing project-based learning: Your field guide to real-world projects in the digital age*. International Society for Technology in Education (ISTE).
- Irwin, R. L. (2004). *A/r/tography: A/r/tography: A metonymic métissage*. In Irwin, R. L. & De Cosson, A. (Eds.). *A/r/tography: Rendering self through arts based living inquiry*. Vancouver, BC: Pacific Educational Press.
- Irwin, R. L. (2013). Becoming a/r/tography. *Studies in Art Education, 54(3)*, 198-215.
- James, M. ve Pollard, A. (2011). TLRP's ten principles for effective pedagogy: Rationale, development, evidence, argument and impact. *Research Papers in Education, 26(3)*, 275-328.
- Kirk, A. (2016). *Data visualization: A handbook for data driven design*. SAGE Publications Ltd.
- Lankow, J., Ritchie, J. ve Crooks, R. (2012). *Infographics: The power of visual storytelling*. John Wiley & Sons.
- Pongsakdi, N., Kortelainen, A. ve Veermans, M. (2021). The impact of digital pedagogy training on in-service teachers' attitudes towards digital technologies. *Education and Information Technologies, 1-14*.
- Post, F. H., Nielson, G. ve Bonneau, G. P. (Eds.). (2002). *Data visualization: The state of the art*. Springer Science+Business Media.
- Şen, E. (2021). GPT3: DALL-E ve JL2P ekseninde veri görselleştirme ve hareketlendirme üzerine bir inceleme. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademisi Dergisi, (5)*, 253-280.
- Wilke, C. O. (2019). *Fundamentals of data visualization*. O'Reilly Media.

Görsel Kaynaklar

- Resim 1.** Azzam, T., Evergreen, S., Germuth, A. A. ve Kistler, S. J. (2013). *Data visualization and evaluation. New Directions for Evaluation, (139)*, 7-32.
- Resim 2.** Bilal, F. (2023). Görsel sanatlar eğitiminde veri görselleştirme üzerine a/r/tografik bir araştırma. (Tez no: 807546) [Yayımlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.
- Resim 3.** Bilal, F. (2023). Görsel sanatlar eğitiminde veri görselleştirme üzerine a/r/tografik bir araştırma. (Tez no: 807546) [Yayımlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.

Resim 4. Bilal, F. (2023). Görsel sanatlar eğitiminde veri görselleştirme üzerine a/r/tografik bir araştırma. (Tez no: 807546) [Yayımlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.

Resim 5. Bilal, F. (2023). Görsel sanatlar eğitiminde veri görselleştirme üzerine a/r/tografik bir araştırma. (Tez no: 807546) [Yayımlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.

Resim 6. Bilal, F. (2026). Tasarım bu bölüm için oluşturulmuştur.

Resim 7. Bilal, F. (2026). Tasarım bu bölüm için oluşturulmuştur.