

FİZİKSEL ETKİLEŞİM İÇİN KURGULANAN BASILI ÇOKLU SAYFALARIN TASARIMI

• Öğr. Gör. Bengisu KELEŞOĞLU* • Dr. Öğr. Üyesi Mehtap UYGUNGÖZ**

ÖZET

Grafik tasarımın başlı başına etkileşimli bir alandır. Görsel elemanların tasarlanarak ve organize edilerek düzenlenmesiyle, iletilen mesaj ile okuyucusunu bilgilendirir ve harekete geçirir. Okuyucunun sadece bilgiyi alma eyleminin ötesine geçerek tasarımcı tarafından kurgulanan oyunun içine dahil edilmesi ile katılımcıya dönüşmesi teması bu makalenin ana fikrini oluşturmaktadır. Çalışmada, okuma–anlama–harekete geçme düzeyinde izleyicisi / okuyucusu ile fiziksel etkileşim üzerine kurgulanmış ve basılmış, çoklu sayfa tasarımlarından bazıları incelenmiş ve bu başlık altında derlenmiştir. Okuyucunun etkileşimiyle, biçimsel ve anlamsal değişimlere olanak tanıyan, yeni iletişim kanalları oluşturan eserlere yer verilmiştir. Kitap ve dergi gibi kâğıt üzerine basılmış ve seri üretilmiş çoklu sayfalar, tasarımcısının yaratıcı fikri sayesinde sadece okunmak için değil, “deneyimlenmek” için de tasarlanabilmektedir. Tasarımcı, dijital ortamların dışında, okuyucusuna yaşatmak istediği deneyimi basılı çoklu sayfalarda sunabilmektedir. Etkileşim, basılı sayfaların tasarımını görsel ya da anlamsal olarak yönlendirdiği, değiştirdiği kadar basılı sayfaların tasarımı da etkileşimi yönlendirmekte, kimi zaman bireyin hareketinin rotasını belirleyebilmektedir. Etkileşimin ve grafik tasarımın iç içe geçtiği bu sahada, içerik farklı bir düzende takip edilebilmekte ve yorumlanabilmektedir. Bu makalede ele alınan örnekler, okuma ve izleme pratiğine yönelik fiziksel deneyimlerin potansiyellerini öne çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Grafik tasarım, Fiziksel etkileşim, Çoklu sayfa tasarımları, Basılı kitap.

* Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Sanatlar Bölümü, Grafik Anasanat Dalı, bkelesoglu@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6435-4276

** Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Sanatlar Bölümü, Grafik Anasanat Dalı, muyungoz@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0716-6372

DESIGN OF PRINTED MULTIPLE PAGES FOR PHYSICAL INTERACTION

• Lec. Bengisu KELEŞOĞLU* • Assist. Prof. Dr. Üyesi Mehtap UYGUNGÖZ**

ABSTRACT

Graphic design is inherently interactive. By organizing visual elements, it not only conveys messages but also engages and activates its audience. This article argues that the reader goes beyond the act of receiving information and becomes a participant by being included in the game created by the designer. In this study, some printed multiple page designs that incorporate physical interaction at a level of reading–understanding–acting are examined. A collection of designs is included to the article that may create new ways of communication with visual and semantic changes with the viewer’s contribution. Multi-page designs such as books and magazines which are printed on paper and mass-produced, can be designed not only to be read, but also to be “experienced” with the fiction of the designer. As much as interaction directs the design of printed pages visually or semantically, the design of printed pages also directs the interaction. In this field, where interaction and graphic design are intertwined, content can be followed and interpreted in a different order. The examples discussed in this article highlight the potential of physical experiences for reading and viewing practices.

Keywords: *Graphic design, Physical interaction, Multiple page designs, Printed book.*

* Anadolu University, Faculty of Fine Arts Department of Graphic Arts, Graduate School of Fine Arts Department of Graphic Arts, bkelesoglu@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6435-4276

** Anadolu University, Faculty of Fine Arts Department of Graphic Arts, Graduate School of Fine Arts Department of Graphic Arts, muygungoz@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0716-6372

1. GİRİŞ

“Duyarım ve unuturum; görürüm ve hatırlarım; yaparım ve anlarım” (Crawford, 2003, s. 15)

Çin atasözü

Yıllarca bilgiyi anlamamanın, aktarmanın ve saklamanın yolunu arayan insanoğlunun tecrübelerini tek bir satırla dile getiren bu kadim ifade, çoğunlukla Çinli bir filozof olan Konfüçyüs’e atfedilmektedir. Çince yazılmış olan bazı kaynaklarda, bu alıntının Konfüçyüs ile ilgisi olmadığı ancak Konfüçyüsçü düşüncenin savunucusu olan ve “Xunzi” olarak da bilinen düşünür Xun Kuang’a ait olduğu belirtilmektedir. Kimi kaynaklarda ise, sözü Konfüçyüs’ün söylediği, ancak Xunzi’nin de sözü genişlettiğine değinilmektedir. “Bir şeyi duymamak, onu duymak kadar iyi değildir, duymak onu görmek kadar iyi değildir, görmek onu bilmek kadar iyi değil, onu bilmek yapmak kadar iyi değildir. Gerçek öğrenme eylemle ve aktif katılımı gerçekleştir” satırlarıyla ifadeye son biçimi verilmiştir (http 1). Milattan Önce 3. yüzyılda kısacık bir cümle ile özetlenen “anlamak için dahil ol, eylemi gerçekleştir, yap, uygula” bakış açısı etkileşimli olma kavramını doğasında barındırmaktadır. Bir şeyi duymanın ve dinlemenin bilgiyi uzun süreli saklamak için yeterli olmayabileceği, görmenin ve görselleştirmenin hafızada kalıcılığı desteklediği ve materyalle aktif olarak ilgilenmenin, deneyimlemenin başka bir deyişle katılımın gerçek ve kalıcı anlayışa, öğrenmeye ulaştıracağı vurgulanmaktadır.

Öğrenme stilleri birçok farklı biçimde belirtilmekte ve sınıflandırılmaktadır. Genel olarak öğrenme ve öğretmeye yön veren kalıplardır. Öğrenme stili, belirli bir durumda, bir birey için öğrenmeyi kolaylaştıran bir dizi faktör, davranış ve tutum olarak tanımlanmaktadır. Cortland Üniversitesi’nde eğitimsel psikoloji alanında dersler veren Margaret Anderson öğrenme stilleri konusundaki ders notlarında, eğitim danışmanı ve akademisyen Sandra Rief’in araştırmalarına yer vermiştir. Rief ve Anderson, etkili bir öğretimin çeşitli yaklaşımları ve çoklu duyuşsal eğitimi birleştirmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Araştırma, öğrenirken birden fazla duyunun kullanılması halinde, beyinde yeni bilginin çeşitli kanallar oluşturarak depolandığını ortaya koymuştur. Sonuçlara göre, öğrenciler okuduklarının %10’unu, duyduklarının %20’sini, gördüklerinin %30’unu, gördükleri ve duyduklarının %50’sini, söylediklerinin %70’ini, söyledikleri ve yaptıklarının %90’nını hafızada muhafaza edebilmektedirler. Başka bir deyişle, verilen bilginin akılda kalıcılığını arttırmak için öğrenciyi uygulamaya davet etmek ve dahil etmek gereklidir (http 2). Bu konuda yapılan pek çok araştırmadan bir diğeri de Malta’da bulunan Chriswick House School St Martin’s Okulu’nda eğitim vermekte olan Audrey Fenech Adami’ye aittir. Adami, “Öğretme ve Öğrenmeye Yönelik Farklılaştırılmış Yaklaşımlar Yoluyla

Öğrencilerin Öğrenmelerinin Geliştirilmesi: Malta Perspektifi” başlıklı makalesinde yine Rief’in araştırma sonuçlarına yer vermektedir. Makalede ele alınan öğrencilerin sadece %15’inin işitsel olduğu ve sınırlı miktarda konuşmaya konsantre olabildikleri belirtilmektedir. İşbirlikli öğrenmenin tüm öğretim yöntemlerine oranla daha fazla başarıyı getirdiği ve öğrenmek için uygulamalı deneyime ihtiyaç duyulduğu vurgulanmaktadır (Adami, 2004, s. 94).

Amerikalı video oyun tasarımcısı ve yazar Chris Crawford etkileşim kavramına “The Art of Interactive Design / Etkileşimli Tasarım Sanatı” isimli eserinde değinmiştir. Etkileşimin, insana dair anlatım tarzlarının tamamından daha kuvvetli olduğunu ve akılları daha yoğun bir şekilde meşgul ettiğini belirtmiştir. Etkileşimin dokunaçlarının zihnin etrafını sararak, izleyiciyi ya da okuyucuyu pasif bir gözlemciden, duyuların tam merkezindeki aktif bir oyuncuya çevirdiğini anlatmıştır (Crawford, 2003, s. 16). Okumak, izlemek, dinlemek pasif bir eylem ise, etkileşime girerek kurguya dahil olmak, katılımcı olmak, aktif bir rol belirlemektir.

2. ETKİLEŞİM

Günlük kullanım diline yerleşen “etkileşim” sözcüğü birbirini karşılıklı olarak etkileme işini veya etkisini ifade etmekte, etkileşimlilik ise etkileşimli olma durumu ya da interaktiflik olarak tanımlanmaktadır. Etkileşim insanlar arası iletişimde, insanın önce alet-e-devat, ardından makine ve bilgisayarla ilişkisinde, fiziksel düzenekler veya bilgisayar sistemleri gibi araçlarla ortaya çıkmaktadır. Etkileşimin pek çok unsuru insanla ilişkilendirildiğinden, insanlar arası iletişim, etkileşimin başlıca örneklerinden sayılmaktadır. İnsana ait eylemleri tarifleyerek kullanıcıdan gelen sorulara, emirlere cevap vermek için tasarlanmış, günümüzde geliştirilen yazılımlara da etkileşimli denilmektedir. İngilizce-deki kullanımı interactive olan bu kelime, temelde, insanların birbiri ile konuşmasını ve etkileşime girmesi kavramını barındırmaktadır. Etkileşimden bahsedebilmek için ya iki insana veya bir insan ve bir nesneye ya da bir insan ve bilgisayarın diyaloguna gereksinim duyulmaktadır. Öyleyse günlük yaşantımızın içinde sayısız kere diğer insanlarla ve nesnelere etkileşime geçer, onlardan etkilenir ve etkileriz.

Etkileşim kavramını bir monologdan çok diyaloga benzetmek mümkündür. Chris Crawford, etkileşimi bir monologdan ziyade konuşan, soru soran, cevap veren, düşünen ve dinleyen iki kişi arasında geçen bir diyalog olarak tanımlamıştır. Fiziksel etkileşimin karşılıklı alma ve verme eylemini badırdırması gerektiğini belirtmiş ve film izlemek gibi bireysel bir aktiviteden çok, dans etmek gibi karşılıklı paslaşılan bir aktivite olarak algılanması gerektiğini savunmuştur. “Bir başkası ile dans etmek tıpkı diyalog kurmak gibi

etkileşimi sağlarken, tek başına müzikle dans etmek etkileşim değil, katılımdır” diyerek etkileşim kelimesinin anlamını vurgulamıştır (Crawford, 2003, s. 9). Crawford bu bakış açısında yalnız değildir. Antik Yunanlılar ve Romalılar döneminde, Platon, Socrates’in fikir ve düşüncelerini kaleme aldığı mektuplarında, monolog biçiminde etkileşimli olmayan yazılı sözcükler ile etkileşimli olan konuşmanın farkını aktarmıştır. Yazıyı imal edilmiş bir ürüne ya da resme benzetmiş ve karşınızdaki her ne kadar canlı gibi görünse de sorularınıza asla cevap veremeyeceklerini belirtmiştir. Socrates, yazılı kelimelerin sanki akli varmış gibi konuştuklarını oysa sorgulandıklarında hep aynı ve tek cevabı verebileceğini anlatmıştır. Karşılıklı konuşmanın, bir diyalogun sorgulanabilir, geliştirilebilir hatta anlam ve gerçekle alay edilebilir yanını etkili bilgi aktarımı için önemli bulmaktadır. Palotun’un elinden çıkmış bu yazılı kayıtlar olmasa, Socrates’in yazıyı yetersiz bulması gibi pek çok düşüncesine, asla ulaşamayacağı gerçeği ise başka bir ironidir (University, 2023, s. 275). Alman bir sosyolog olan Michael Jäckel “Interaktion. Soziologische Anmerkungen Zu Einem Begriff / Etkileşim. Bir Kavram Üzerine Sosyolojik Notlar” başlıklı yazısında etkileşim kavramını genel olarak değiş-tokuş, karşılıklı etkileme, birbirine tesir etme olarak tanımlamaktadır. Farklı disiplinlerde farklı anlamlara gelebilen bu sözcük; tıp biliminde aynı anda verilen iki ilaç arasındaki birbirini etkileme eylemini, mühendislik alanında baskı altındaki iki farklı malzemenin ilişkisi ve hareketini ifade edebilmektedir (Jensen, 1998, s. 188). Başka bir deyişle etkileşim kavramının anlamını bulunduğu bağlam belirlemekte ve farklı kullanımlara göre farklı çağrışımlar yaratmaktadır.

2.1. Fiziksel Etkileşim

Bu makalede etkileşim kavramı, grafik tasarım alanında izleyicinin / okuyucunun okumak ya da izlemek için eline aldığı basılı bir malzeme olan kitap ile karşılıklı fiziksel iletişim kurması ya da alışverişte bulunması başka bir deyişle diyalog kurması üzerine temellendirilmiştir. Socrates’in “yazı okuyucusuna hep aynı cevabı verir” cümlesi üzerine düşünülmüş ve araştırmalar yapılmıştır. Grafik tasarımcının elinde farklı cevaplar verebilen, okuyucunun kendi cevabını / görüntüsünü / cümlesini / hikayesini / sahnesini / kurgusunu seçebildiği veya değiştirebildiği basılı bir kitap ya da bir sayfa tasarlamak mümkün müdür? Günümüz teknoloji dünyasındaki yazılımlar sayesinde e-kitaplar okuyucuya sonsuz sayıda olanakla değişken cevapları zaten sunmaktadır. Peki geleneksel basılı kitaplar söz konusu olunca okuyucu pasif okuma eyleminden çıkarılabilir mi? Aktif bir rol verilirse, okuyucu bir oyuncu haline getirilebilir mi? Giriş cümlesindeki Çin atasözünde bahsedilen ancak dahil olursan, katılırsan anafikri kavrayabilirsin düşüncesi, mesajı alıcısına iletmek için tasarlayan grafik tasarımcı için bir avantaj sağlayabilir mi? İletilecek mesajın akılda kalıcılığını arttırabilir mi? Makalede bu soruların cevaplarına

ulaşmak için, dijital evrenin seçenekleri, yapay zeka, sensor, projector, bilgisayar düzenekleri, artırılmış gerçeklik ortamları gibi bir camının ardındaki tüm sanal teknoloji dünyası kapsam dışında bırakılmış ve fiziksel etkileşim unsurunu basılı kitaplara dahil eden tasarımcıların eserlerinden oluşan bir seçki sunulmuştur. Basılı kitap ve fiziksel etkileşimin sanat ve tasarım evreninde de izleyiciyi monologtan diyaloga geçirebildiği, oyuna dahil edebildiği ve karşılıklı dansa davet ettiği örneklerine yer verilerek konu incelenmiştir.

Arayüz tasarımcısı, bilgisayar ve elektrik mühendisi olan Bret Victor “A Brief Rant on the Future of Interaction Design / Geleceğin Etkileşim Tasarımı Üzerine Bir Özet” başlıklı makalesinde geleceğin teknolojik etkileşimine dair tüm senaryolarda gözardı edilen önemli bir faktörden, insan elinin yeteneklerinin ihmal edilmişinden bahsetmiştir. Dokunma duyusu ile algılanabilen, kaydırılabilen, büyütülebilen ekranlar, kendi tabiriyle “camının altındaki resimler” aracılığıyla insan elinin yapabildiği pek çok marifet, günümüzde kullanılan sayısız araç gibi geride bırakılmış olacaktır. Oysa ki eller bir çiviye çekiçle duvara çakabilir, kağıdı katlayabilir, hatta sayfanın ağırlığını hissedebilir, bir bardağı kavrayabilir, limonun suyunu sıkarak çıkarabilir ve piyanonun tuşlarına uygun basınç ile basabilirken, sadece ekrandaki görüntülere tıklayarak her istediğini yapabilir olma halinin kalıcı bir uyuşma etkisi yarattığını ve bunun da, etkileşimin ortak değeri olduğunu belirtmiştir. Victor, etkileşimin geleceği sorusunu “ellerimiz” olarak cevaplamıştır. Cevabında ellerin bir işi hünerle yapma konusundaki hassasiyetine değinmiş ve statik bir aletin hissiyatsız ekranına hapsolmayı reddetmiştir (Victor, 2023). Bu bakış açısı, “etkileşimli olma” kavramını sadece teknolojik olana atfetmekten vazgeçerek, insana dair fiziksel hareketlerin desteklenmesi gerektiğini söyleyerek, tasarımcı ve sanatçılara da özgürlük alanı sağlamaktadır (Görsel 1).



Görsel 1. Bret Victor, “Hands / Eller”, 2011 ([http 3](http://3)).

“İnteraktif Medya Tasarımında Temel Adımlar” başlıklı kitapta etkileşimli tasarımın tarihine uzanılmıştır. Yazar Oğuzhan Özcan, “etkileşimli tasarımı insanın bir nesneye mühadalesi ile bir enformasyona ulaşmayı ya da bir mekanizmayı hareket ettirmeyi sağlayan tasarımın kendisi olarak algılayacaksak, tekerleğin icadı ilk etkileşimli tasarımın ortaya çıkışıdır” demiştir (Özcan, 2008, s. 16). Öyleyse etkileşimin geçmişinde ve geleceğinde ellerin marifetine dair pek çok sahnenin varlığı söz konusu olmuştur ve olacaktır. Bir odanın penceresini açmak ya da cep telefonu ekranındaki bir pencereyi kapatmak için ellerin hareketi dünyayı deneyimlemeye yardımcı olacaktır. İnsan vücudundaki en yoğun sinir uçlarından bir kısmının parmaklarda yer almasının kazandırdığı dokunsal zenginlik sayesinde yüzeyleri, esneklikleri, sıcaklıkları, kenarları, eğrileri ve onları kullanırken hangi malzemenin nasıl tepki verdiğini hissederek deneyimlemek fiziksel etkileşimi zenginleştirmektedir. Bedenimizde bulunan 360 adet eklem ile 650 adet kas ise diğer pek çok harekete de imkan sağlamaktadır.

ABD hükümeti tarafından kurulmuş bir müze ve araştırma merkezi olan Smithsonian Enstitüsü tarafından hazırlanan “Developing Interactive Exhibitions at the Smithsonian / Smithsonian’de Etkileşimli Sergiler Geliştirmek” başlıklı rehberde göre etkileşimli bir sergi izleyicileri fiziksel bir eylemi gerçekleştirmeye teşvik etmelidir. Buradaki etkileşimden kasıt ses ya da video düzeneklerinden çok, izleyicinin kendi talebiyle sadece görmek ya da izlemenin ötesine geçerek, eserin bir parçası olmaya cesaret etmesi ya da deneyimlemeye yönlendiren fiziksel bir aktivitede bulunmasıdır. Rehberde, izleyiciye etkileşim fırsatı vermenin görsel bilgiyi sunmaktan daha etkili olduğuna, dokunarak, koklayarak, hissederek, duyarak, el ile değiştirerek, oynayarak kısaca bir biçimde hisleri uyandırarak edinilen bilginin kalıcılığına değinilmiştir (http 4). Etkileşimli sergi katılımcılarından bazıları etkileşim nedir sorusunun cevabı olarak “hands-on component / uygulamalı bileşen” tanımlamasını kullanmıştır. Fiziksel ve dokunsal etkileşimi aktaran bu tanımın açılımı; ziyaretçinin / izleyicinin katılımını teşvik eden ya da gerektiren bir sergi unsurunun kurgulanarak tasarlanmış olmasıdır. Rehberde, ziyaretçilerin katılımcı olduğu takdirde, deneyimleyerek, değiştirerek, dokunarak görsel bilgiden daha fazlasının elde edilebileceğine referans verilmektedir.

3. BASILI SAYFADA FİZİKSEL ETKİLEŞİM

Katılımcılar tarafından kullanılan tanımlama ile aynı ismi taşıyan “Hands On: Interactive Design in Print / Uygula: Baskıda Etkileşimli Tasarım” başlıklı eserde basılı malzeme ile tasarlanmış etkileşimli grafik tasarım örneklerine yer verilmiştir. Öncü tasarımların bir koleksiyonu niteliğindeki kitapta sunulan, hayal gücünü sürprizlerle birleştiren ve

monotonluğu oyuna dönüştüren baskılı tasarımlardan bir tanesi de SO-AND-SO isimli editoryal süreli yayın ve sanat kitabı serisidir. 2009 yılında New York'da başlayan ve Torino'da devam eden bu proje Nello Russo ve Anna Fellow'un eseridir. Tasarımcılar, derginin her sayısını birbirinden bağımsız birer sanat kitabı olarak ele almıştır. Okuyucuya sundukları içerik, etkileşimli olarak tasarlanan basılı sayfalar aracılığıyla benzersiz birer görsel deneyime dönüşmektedir. Her sayı editör olarak seçilmiş bir sanatçının katkısıyla sınırlı sayıda üretilmekte, numaralandırılarak ve imzalanarak okuyucusuna gönderilmektedir (<http> 5). İlk sayıda dijital sanat dünyasının yeni olanaklarını keşfederek, piksel eskizlerine dayalı modüler objeler, oyuncaklar, posterler üreten eBoy sanat stüdyosunun tasarımlarına yer verilmiştir. Müşterileri arasında Adidas, Coca-Cola, Pepsi, MTV ve New York Times gibi kuruluşların bulunduğu eBoy, piksel sanatın mucidi ve lideri sayılmaktadır. SO-AND-SO 1. sayısında, eBoy'un Blockbobs oyuncaklarının yeniden kullanılabilir, birleştirilip tekrar oluşturulabilir modüler yapısını kâğıt üzerinde de uygulamış ve sayfalarında oyuncakların bire bir boyutlardaki imajlarını kullanarak stüdyonun mantığını dergiye taşımıştır (Görsel 2). Böylece okuyucu istediği oyuncağın imajını bir diğeri ile birleştirerek kendi objesini oluşturabilmekte, kendi görüntüsünü yaratabilmekte ve sayfalar aracılığı ile kendi oyununu şekillendirebilmektedir.



Görsel 2. Nello Russo ve Anna Fellow, "SO-AND-SO eBoy Blockbobs Sayı:1", 2011, etkileşimli dergi tasarımı (<http> 6) (<http> 7).

SO-AND-SO sanat dergisi bir sonraki sayısını Hollandalı internet sanatçısı ve animatör Han Hoogerbrugge'ye ayırmış ve kendisini editör olarak seçmiştir. 1990'lardan itibaren internet üzerinden yayınladığı etkileşimli flash animasyonları ile tanınan Hoogerbrugge, ING Bank, MTV, Sony, Motorola, Mitsubishi gibi pek çok firma için tasarımlar yapmış, Dead Man Ray, Pet Shop Boys gibi gruplar için de müzik videoları, hareketli görüntüler üretmiştir. Animasyonlarında çağdaş insanın günümüz dünyasındaki durumunu, konumunu ele almış ve çoğunlukla gözlemlerini minimal illüstrasyon dilini kullanarak çizdiği monokrom, takım elbiseli bir figür ile yansıtmıştır. SO-AND-SO ilk sayısında olduğu gibi 2. sayısında da atıfta bulunduğu stüdyonun ya da sanatçının sanatsal görüşünü, tasarıma bakış açısını kâğıt üzerinden etkileşimli kurgular ile yansıtmaya devam etmiştir. Bu sayıya özel Hoogerbrugge tarafından üretilen animasyonun her bir karesi 3D anaglif efekti elde etmek için dışa aktarılmış ve dergi bir flip book olarak tasarlanmıştır (http 8). Dergi ile beraber gönderilen gözlükler ile okuyucu iki boyutlu görüntüyü zihninde üç boyutlu olarak canlandırabilecektir. Böylece okuyucuya keyifli bir seyir imkânı tanınmıştır. Sayfaların çevirme hızını ayarlamak ya da hikâyeye istediği kareden başlamak okuyucunun kararına bırakılmıştır (Görsel 3).



Görsel 3. Nello Russo ve Anna Fellow, "SO-AND-SO Han Hoogerbrugge Sayı:2", 2012, etkileşimli dergi tasarımı (http 9).

Şu noktada derginin her sayıya özel sanatçı seçkisi dikkat çekmektedir. Dergide konu olarak, dijital sanatın ya da üç boyutlu tasarımların yanısıra sanat dünyasının internet üzerinden popülarite kazanmış isimlerinin hareketli kareleri, farklı malzemelerle üretilmiş objeleri ele alınmıştır. Derginin tasarımcıları basılı, durağan, iki boyutlu sayfaları etkileşimli hale getirerek, ele alınan sanatçının fikrini bir kitabın içine sığdırmış ve

okuyucusunda aynı hissi, stili, görüşü yaratarak paylaşmayı başarmıştır. Dijital dünyanın uçsuz bucaksız topraklarında tasarımlar yapan sanatçıları geleneksel mecrada konuk etmekte ve alışılmış olanı fiziksel etkileşimle harmanlayarak yenilikler yaratmaktadır. Başka bir deyişle, sanatçının fikrini hayata geçirmek için okuyucuyu deneyimlemeye teşvik etmekte, onunla diyalog kurarak oyuna katılmaya ya da dansa davet etmektedir.

ABD’li yazar ve tasarımcı olan Steven Heller, 1990 yılında grafik tasarımın tarihinin önemli isimlerinden biri olan Paul Rand ile yaptığı “The Play Instinct / Oyun İçgüdüğü” konulu röportajında grafik tasarımda oyun unsuruna dikkat çekmektedir. Rand, oyun kavramını vurgulamış, biçim ve içeriğe dair sorunlarla uğraşmayı, görsel ilişkileri düzenleyerek, öncelikleri belirlemeyi amaçlamıştır. Düzen ve kural ihtiyacının temelde bir içgüdü olduğunu, yıkıldığı takdirde izleyicide belirsizlik ve kararsızlık yaratacağını vurgulamıştır. Ancak oyunun gerilimi ortaya çıkardığını ve tüm beceri oyunlarını yönetenin de gerilim ve çözüm unsuru olduğunu belirtmiştir (Heller, 2004, s. 27). “Oyun olmadan Picasso olmazdı, oyun olmadan deneme olmazdı. Deneme cevap arayışıdır. Oyunsuz bir tasarım fikirsiz bir tasarımdır” diyerek düşüncelerini sonraki nesillere aktarmıştır (Heller S., Pettit E., 1998).

Tasarımlarında hedef kitesine oyun ve deneyimleme alanı yaratan ve bunu kendisine bir ilke haline getiren firmalarından biri de Hollanda’da bulunan Trapped in Suburbia’dır. Bugüne kadar pek çok ödüle layık görülen firma, bakış açılarını web sitelerinin giriş sayfasında şu tanıdık cümle ile açıklamışlardır. “Söyle ve unutayım, göster ve hatırlayayım, beni dahil et ve anlayayım.” Tasarımda esprili oyunculuğu ve deney yapma isteğini benimsediklerini, denerken etkileşimi tasarıma dahil ettiklerini, katılımın ve etkileşimin sayesinde de müşterileri ile gerçek bağı ve anlayışı yakalayabildiklerini belirtmişlerdir. Basılı sayfaları sadece bilgiyi aktaran ve taşıyan birer nesne olarak görmenin ötesine geçen firma, etkileşimin, tasarıma samimiyet getirdiğini dolayısıyla unutulmaz kıldığını vurgulamışlardır. Her müşteri için ayrı bir hikâye kurguladıklarını ve hedef kitleyi mutlaka oyuna davet ettiklerini, böylece hikâyenin tecrübe edilebilen bir deneyime dönüştüğünü kendilerini anlatan satırlarda aktarmışlardır (http 10).

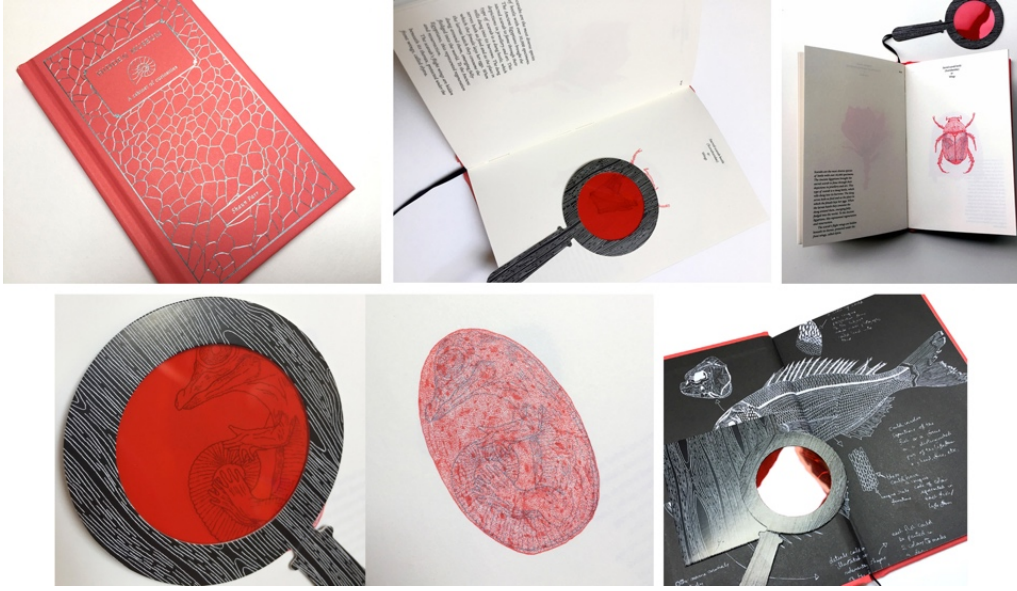
Trapped in Suburbia reklam ajansı tasarıma bakış açılarını yansıttıkları çalışma ile 2015’te Avrupa Tasarım Ödülünü almışlardır. “Work Less Play More / Daha Az Çalış Daha Çok Oyna” isimli not defteri tasarımları ile sıkıcı iş hayatına renk katılabileceği fikri verilmek istenmiştir (http 11). Gündelik notların tutulması için tasarlanan beyaz sayfalar, çöpe atılmak üzereyken bile kullanıcıyı oyuna çağırmaktadır. (Görsel 4). Bu tasarımda fikir son derece yalın bir biçimde ortaya konulmuştur. İşte çalışmaktan sıkılan herkesin kağıdı buruşturarak top yaptığı ve çöp sepetine basket attığı sahne göz önüne getirilmiş ve not defterinin arka yüzlerine basılan top imajları ile fikir görselleştirilmiştir. Çoklu

sayfalar, yoğun geçen her iş gününde kullanıcıyı kısa bir molaya, eğlenceye çağırır. Bir not defterinin boş beyaz sayfaları bir anda hedef kitlesi ile iletişime geçerek, sessiz bir anlaşma ve deneyimleme hikayesi yaratmakta ve markayı unutulmaz kılabilmektedir.



Görsel 4. *Trapped in Suburbia Hollanda, “Work Less Play More / Daha Az Çalış Daha Çok Oyna”, 2015, etkileşimli not defteri tasarımı (http 12).*

Adrian Shaughnessy “Graphic Design: A User’s Manual / Grafik Tasarım: Kullanıcının El Kitabı” başlıklı eserinde, grafik tasarımın doğasında bulunan etkileşimden bahsetmiştir. El yazması sayfaların Orta Çağda duvarlara asılmasından bugüne kadar grafik tasarımcının ürettiği her ürünün içinde etkileşimin var olduğunu ifade etmiştir. Tasarımcının vermek istediği mesajı okuyucunun alabilmesi durumunda, tasarımcının hedef kitlesi ile hali hazırda etkileşime girdiğini savunmuştur. Yazar, görüşünü afiş tasarımları ile örneklendirmiştir. Afişi gören ve okuyan kişinin afişi boyamak, yırtmak ya da formunu değiştirmek gibi fiziki bir aksiyonu olmadığı sürece, okuduğu bilgiye göre eylemini belirlemesinin, etkileşimin varlığının ispatı olarak değerlendirmektedir. Ancak, afişin hedef kitlesine sadece belirli bir enformasyon vermesinin, pasif bir etkileşim türü olduğunu da ifade etmektedir. Aktif düzeyde bir etkileşimin dijitalleşme ile gerçekleşebileceğini, günümüz çağının getirisi teknolojik ürünlerin sadece tasarımcının tasarlama eylemine değil, izleyicinin davranış seçimine de özgürlük getirebileceğini savunmuştur



Görsel 5. Shaun Parr, “Hidden Museum A Cabinet of Curiosities / Gizli Müze Merak Dolabı”, 2017, etkileşimli kitap tasarımı (<http> 13).

“Hidden Museum A cabinet of Curiosities / Gizli Müze Merak Dolabı” başlıklı kitap, Ci-ciada Basımevi tarafından 2017 senesinde basılmıştır. Shaun Parr’ın tasarladığı sayfa-larda kırmızı ile basılmış her illüstrasyonun gerisinde, bir de mavi renkte çizilmiş başka bir illüstrasyon saklanmıştır. Kitap, dünyamızın gizli kalmış hazinelerini içermekte ve sade-ce dikkatlice bakarsanız görebilirsiniz ön sözü ile okuyucularına keyifli bir seyahat vaat etmektedir (Parr, 2017). Antika sanat eserlerinden, doğal taşların içine hapsolmuş fosil-lere kadar pek çok merak unsuru bu kitapta bir araya getirilmiştir. Saklı bir müze gibi düşünülen kitabın sayfalarına aktarılan tüm çizimler, başka bir hazineyi gizlemekte ve merak edene sunmaktadır. İlk bakışta görünen ve gizlenen her çizim, bilimsel açıklama-sı ile birlikte sergilenmektedir. Kırmızı renkli transparan kâğıt ile hazırlanmış büyüteç, arzu eden okuyuculara, numunenin gerçek doğasını sunmaktadır. Tasarımcı kitabın her sayfasında okuyucusuna keşfetme duygusunu yaşatmayı planlamıştır. Böylece okuyucu bilimsel bir metninden bilgiyi alırken, gizleneni açığa çıkarmanın keyfini de yaşamak-tadır (Görsel 5). “Printeractive” terimi İngilizcedeki “interactive”, “print” sözcüklerinin birleşiminden türetilmiştir. Basılı sayfalardaki etkileşimli örnekleri anlatmak için kulla-nılan bu sözcük, ilgi duyma ve tecrübe etme eylemlerini de beraberinde getirmektedir. Okuyucunun tasarımcının verdiği mesajı, bazen okuyup bilgi edinerek, bazen de sayfa-lar üzerinde büyüteçle gezinerek keşfedebilmesi ya da kâğıdı yırtıp parçalayarak ve yeni-den bir araya getirerek bütünü oluşturması dahiliyet hissini de pekiştirebilmektedir. Bir

mesajı vermenin pek çok yaratıcı yolunu bulmaya çalışan tasarımcılar, yalnızca okutarak değil, merak ettirerek deneyim yaşatmayı da amaç edinmişlerdir. Tevfik Fikret Uçar “Görsel İletişim ve Grafik Tasarım” isimli kitabının giriş yazısında, merak duygusuyla hayata gelen insanoğlunun başlıca eylemini, etrafındakileri izlemek ve etkileşimde olduklarını anlamaya çalışmak olarak tarif etmiştir (Uçar, 2019, s. 13).

Philip Meggs “Meggs, History of Graphic Design / Meggs, Grafik Tasarım Tarihi” isimli kitabının dijital devrim başlıklı bölümünde etkileşimli medya ile geleneksel çoklu sayfa tasarımlarını ve filmleri karşılaştırmıştır. Etkileşimli medyayı, bilgiyi doğrusal dizelerde sunan kitap, dergi ya da filmlerin aksine tutarlı bir bilgi bütünü oluşturmak için birbirine bağlı sesli, görsel ve sinematik iletişimin birleşimi olarak tanımlamış, doğrusal olmayan kişisel seçkilerin bütünü olduğunu vurgulamıştır. Geleneksel basılı mecranın matbaadan çıktıktan sonra hiçbir değişikliğe izin vermediğini ve doğrusal bir yapıda tasarlandığını belirtmiştir. Tasarımcısına sınırsız revizyonları mümkün kılan, okuyucunun kendi seçkisini, hikayesini, yolunu belirleyebildiği, dijital ortamda sunulan etkileşimli mecra ise açık uçlu iletişim olarak açıklanmıştır (Meggs & Purvis, 2012, s. 550). Basılı mecrada kilitli olan içeriği açma, açık uçlu haline getirebilme konusu pek çok tasarımcının problemi ve dolayısıyla problemi çözme biçimi haline gelmiştir. Tasarımcı eğer fiziksel etkileşim olgusunu çalışma alanına taşıyabilirse iletişim kanallarının çoğalmasına, okuyucunun kendi yolunu seçebilmesine ve hikayesini oluşturabilmesine imkân tanıyabilecektir.

Grafik tasarımcı basılı ya da dijital ortamda ele aldığı konuyu çözmeye çalışırken hedef kitesini görsel ve anlamsal olarak yönlendirebilmektedir. Tasarımı biçimlendirerek vermek istediği mesajı ilk saniyede okuyan kişiye iletebilmekte, tamamen değiştirip, gördüğü ve okuduğu arasında tezat yaratarak üzerinde düşündürebilmekte ya da esprili bir anlatımla kararı izleyiciye bırakabilmektedir. Farklı dilde yazılmış metnin yer aldığı bir afişte, izleyici kelimelerin anlamını bilmese bile, tasarımcı görsel olarak biçimlendirmekte ve kelimenin anlamını ona fısıldayabilmektedir. Tasarımcının elindeki bu güç onu adeta bir tercüman gibi iletişim kurmaya yetkin kılmaktadır. Etkileşimin dahil edildiği tasarımlar sadece anlamı tercüme etmek için değil, okuyucusuna tecrübe ettirmek için de tasarlanabilmektedir. Okuma–anlama–harekete geçme rotasında okuyucu biçimsel ve anlamsal olarak tasarımı şekillendirebilmektedir.

Açık uçlu iletişimi basılı mecraya uyarlayan tasarım ekiplerinden biri de Londra’da bulunan Sara De Bont Studio’dur (Görsel 6). Jonathan Safran Foer tarafından yazılan “Tree of Codes / Kod Ağacı” başlıklı kitabın üretimi 1 yıl sürmüş ve bu olağandışı eser, The Guardian gazetesinde çıkan bir makalede etkileşimli heykel-kitap olarak nitelendirilmiştir (http 14). Geleneksel bir kapak tasarımına sahip kitapta yar alan metin, Bruno Schulz’un

1934 senesinde yazdığı “The Street of Crocodiles / Timsahlar Sokağı” başlıklı öyküden alınmıştır. “The Street of Crocodiles” tanımlamasındaki bazı harfler çıkarıldığında “Tree of Codes” tanımlamasına erişilmiştir. Bu eksiltme ve yeniden oluşturma fikri, kitabın tüm sayfalarına genel görünümünü vermiştir. Tasarımcı eserini, görsel olarak iki öykü de okutacak ve okuyucunun yaratmasına izin verecek şekilde tasarlamıştır. Kitabın her bir sayfasında bazı kelimeler kesilmiş ve boşluklar yaratılmıştır. İlişkili değilmiş gibi görünse de üst üste gelen sayfalardaki kelimeler dizilerek cümleleri ve dolayısıyla yazarın hikayelerini meydana getirmektedir. Foer’in eseri, rastgele gibi görünen ancak düşünülmüş seçimlerle oluşturulan satırlardaki boşlukların ve dolulukların tasarlanmasıyla, okuyucusuna hem görsel hem de anlamsal keşifi ve seçme duygusunu yaşatmaktadır. Asıl metnin ortaya çıkış fikrini deneyimleme şansı veren eserde, her sayfa biçim ve içeriğin samimi diyaloguna sahne olmaktadır. Okuyucusuna istediği hikâyeyi seçebilme imkânı veren bu tasarımda, görsel değişimin yanı sıra anlamsal farklılaşmayı deneyimlemek mümkün kılınmıştır.



Görsel 6. Sara De Bont Studio, “Jonathan Safran Foer’s “Tree of Codes / Kod Ağacı”, 2008, etkileşimli kitap tasarımı (<http> 15) (<http> 16).

Okuma deneyimi üzerine kurgulanmış ve düşünülmüş eserlerden biri de Content Object Design Studio tarafından tasarlanan “Experience Book / Deneyim Kitabı”dır (Görsel 7). Okuyucu fiziksel olarak elinde tutabildiği, çoklu sayfalar aracılığı ile içeriği okumaya, sanatsal müdahaleleri yaşamaya ve estetiği deneyimlemeye davet edilmektedir. MIT Center for Art, Science, & Technology ve MIT Press tarafından 2016 yılında basılan kitap adeta bir deneyim nesnesi olarak tasarlanmıştır. Duyusal ve kültürel alandaki deneyimleri araştıran sanatçılar, müzisyenler, filozoflar antropologlar, tarihçiler ve sinir bilimcilerle yapılan bir sohbeti konu alan kitabın editörleri, çağdaş sanatçıları, okuyucunun kitap ile etkileşimi sırasında ortaya çıkabilecek deneyimleri üretmeye davet etmiştir. Olafur Eliasson tarafından tasarlanan ısıya duyarlı, siyah görünümlü, termal kapak hem dokunsal hem de kozmik kavramları bünyesinde barındırmaktadır.



Görsel 7. Content Object Design Studio: Kimberly Varella, Becca Lofchie,
Kapak tasarımı: Olafur Eliasson, Kimberly Varella
“Experience Book / Deneyim Kitabı”, 2016, etkileşimli kitap tasarımı (<http> 17) (<http> 18).

Dokunulduğunda ısıyla değişen mürekkep, siyah rengin altında gizlenen sözcükleri, güçlü renkleri ve çizimleri ortaya çıkarmaktadır. Carsten Höller tarafından tasarlanan giriş ve bitiş sayfaları, sentezlenmiş insan feromonları estratetraenol ve androstadienonun dikkatle kalibre edilmiş miktarlarını içeren mürekkeple basılmış ve insan arzusunun telkin edilebilirliğini çağrıştıran fikri üzerine kurgulanmıştır. Kitabın sırtı ve yüksekliği, kitap kaydırıldığında veya kapatıldığında dinamik olarak değişen bir etki yaratması

için tamamlayıcı renklerle Tauba Auerbach tarafından tasarlanmıştır. Deneysel besteci ve ses sanatçısı Alvin Lucier, bu kitap için orijinal bir beste yapmıştır. Okuyucusuna, kitap kapalıyken kitabın nesnesine belirli ritmik aralıklarla dokunarak kitabı bir enstrüman gibi “çalması” talimatını vermektedir. Renée Green, sanatsal sürecin bir keşfi olarak görülebilecek son derece renkli uzay şiirleri serisinden yansıtıcı bir tasarım ve görsel şiir tasarımı ile kitaba katkıda bulunmuştur. Tomás Saraceno’nun heykelsi, üç boyutlu müdahalesi, okuyucuyu, açıldığında, kitabın ortasından aşağıya doğru uzanan bir dizi mürekkepli iplik biçiminde düşünülmüş yer imiyle karşılamaktadır. Arjantinli çağdaş enstalasyon sanatçısı Saraceno, mürekkepli örümcek ağı baskısı yaratan bu ayraçlar ile kendisinin tasarladığı dinamik, etkileşimli, kolektif “social spiders / sosyal örümcekler” başlıklı yapıları ile görsel çağrışım yaratmakta ve konu üzerine okuyucuyu düşünmeye davet etmektedir (<http> 19).

Deneyimi bedenleştirmek kavramını ele alan bir dizi sanatçı ve tasarımcının eseri olan bu kitap, materyalin ve estetik biçimin sunduğu birçok deneyimi barındırmakta ve 352 sayfanın her birinde okuyucusuna yaşatmaktadır. Bill Moggridge “Designing Interactions / Etkileşimleri Tasarlamak” isimli eserinde, disiplinler arası, kolektif bir bilinçle, ekiple tasarlama becerisini deneyimlemek için yeterince gelişmiş bir yüzyılda yaşadığımızı vurgulamaktadır. Diğer bir ifadeyle, etkileşimli tasarımlar yaratmak, insanlara ve becerilere ihtiyaç duymaktadır (Moggridge, 2007, s. 655). Herhangi bir tasarımda, 2 boyutlu bir sayfada ya da 3 boyutlu bir ürün tasarımında, kısaca tasarımcının kullanıcıyı düşünerek tasarladığı her alanda geçerlidir.

Kore Cumhuriyeti’nin modern şairlerinden biri olan Kim Su-young, 1968’de genç yaşında vefat etmiş ve şiirleri ile Kore’nin demokratikleşmesi sırasında özgürlüğün ve devrimin sembolü haline gelmiştir. Ölümünden sonra yayınlanan son şiiri “Grass / Çimen” eleştirmenlerin bakış açılarına ve siyasi inançlarına bağlı olarak farklı biçimlerde analiz edilmiştir. Popülist taban hareketi, şiirin ana temasını rüzgârdan daha hızlı yükselmek, büyümek olarak yorumlamış ve kitlelerin azimli canlılığına bir işaret olarak benimsemiştir (<http> 20). Duyguları ve düşünceleri aktaran, sanatsal bir yazın biçimi olan şiiri tasarlayıp, görselleştiren ve “somut şiir” formuna dönüştüren tasarımcılardan biri de Xienlu Yi’dir. Şairin düşüncelerinin okuyucuya sadece duyarak değil, görerek de iletilmesini sağlamak ya da fikrini görünür kılmak şu noktada tasarımcının üstlendiği görevdir. Tolstoy “Sanat, insanın bir zamanlar yaşamış olduğu duyguyu, kendinde canlandırdıktan sonra, aynı duyguyu başkalarının da hissedebilmesi için hareket, ses, çizgi, renk veya kelimelerle belirlenen biçimlerle ifade etme ihtiyacından doğar” demiştir (Ertan & Sansarcı, 2017, s. 15). Öyleyse ilk aşamada şair Kim Su-young kelimelerle, ikinci aşamada ise tasarımcı Xienlu Yi şairin kelimeleri ve sayfalara uyguladığı tasarımla, okuyan ve

izleyen kişide aynı duyguyu, düşünceyi uyandırmak, fikri aktarmak için çabalamaktadır (Görsel 8). Sanat kitabı formunda ele alınan Grass şiiri, okuyucunun katılımı ile salınan ve özgürce büyüyen çimenler gibi hareket ettirilebilen kelimeler sayesinde izlenilebilir görünümüne kavuşturmuştur. Sadece 50 adet basılan eserde okuyucu sayfaları kontrol edebilmekte ve çimlerin büyüüşünü, salınımını izleyerek metnin içeriğindeki bağımsızlık duygusu hissedebilmektedir (<http> 21).



Görsel 8. Xianlu Yi, “Kim Su-yong’s poem Grass Book / Kim Su-yong’un şiiri Çimen Kitabı”, 2019, etkileşimli kitap tasarımı (<http> 21).

4. SONUÇ

“Yaratıcı fikir yalnızca sanatçının yorumu ile sonuçlanmaz; izleyici yapıtı içsel niteliklerini deşifre ederek ve yorumlayarak dış dünya ile temas ettirir ve böylece yaratıcı edime katkısını ekler” sözleri ile Dada sanat akımının öncüsü Marcel Duchamp, bir eserin tamamlanması için hem sanatçının hem de izleyicinin varlığının gerekliliğini savunmuştur (Duchamp, 1975, s. 138). Günümüz sanat ve tasarım anlayışında, sanatı sadece bir izlenme noktası ya da izlendiğinde hedefine ulaşan bir alan olarak kabul etmeyen sanatçılar ve tasarımcılar sayesinde izleyiciyi keşfetmeye, oyuna, açığa çıkarmaya ve yeniden oluşturmaya davet eden tasarımlar ortaya çıkmıştır. Etkileşimi bir davetin ötesinde bir ihtiyaç gibi gören bu fikirler, izleyici ve tasarımcı arasındaki geleneksel algıyı kırmaya ve yeniden yapılandırmaya yönelik girişimlerdir.

Bu makalede ele alınan örneklerle belirlenen kurguya ve malzeme seçimine göre tasarımın etkileşimi yönlendirdiği, etkileşimin de tasarımı şekillendirdiği anlaşılmıştır. Fiziksel etkileşimin doğasına yönelik olarak olasılıkların tasarlandığı bu eserler, basılı sayfaların gelecekte daha serbest bir anlayışla tasarlanacağını göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Fenech Adami, A. (2004). Enhancing Students Learning Through Differentiated Approaches to Teaching and Learning: A Maltese Perspective. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 4(2), 91-97. Doi: 10.1111/J.1471-3802.2004.00023.x
- Crawford, C., (2003). *Chris Crawford, The Art of Interactive Design A Euphonious and Illuminating Guide to Building Successful Software*. California: No Starch Press.
- Duchamp, M., (1975). *Marcel Duchamp, The Creative Act in Salt Seller: The Essential Writings of Marcel Duchamp (Marchand du Sel)*. (E. Peterson, & M. Sanouillet, Dü) London: Thames and Hudson.
- Ertan, G., & Sansarcı, E., (2017). *Görsel Sanatlarda Anlam ve Algı*. İstanbul: Alternatif Yayıncılık Ltd.
- Heller S., Pettit E., (1998). *Design Dialogues*. New York: Allworth Press.
- Heller, S., (2004). *The Education of a Typographer*. New York, NYC, USA: Allworth Press.
- Jensen, J. F., (1998). *Interactivity: Tracking a New Concept in Media and Communication Studies*. *Nordicom Review*, 185-204.
- Meggs, P. B., & Purvis, A. W., (2012). *Type and Image*. New York: John Wiley & Sons.
- Moggridge, B., (2007). *Designing Interactions*. London: The MIT Press Cambridge.
- Parr, S., (2017). *Hidden Museum A Cabinet of Curiosities*. London: Ciciada Books Limited.
- Özcan, O., (2008). *İnteraktif Medya Tasarımında Temel Adımlar*. İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Shaughnessy, A., (2009). *Graphic Design: A User's Manual*. London: Laurence King Publishing Ltd.
- Uçar, T. F., (2019). *Görsel İletişim ve Grafik Tasarım*. İstanbul: İnkılap Kitapevi.

İnternet Kaynakları

- http1. <https://www.learniture.co.uk/knowledge-hub/project-based-learning/>
(Erişim tarihi: 12.06.2023)
- http2:// <https://web.cortland.edu/andersmd/learning/Introduction.htm>
(Erişim tarihi: 29.05.2024)
- http3. <http://worrydream.com/ABriefRantOnTheFutureOfInteractionDesign/>
(Erişim tarihi: 13.07.2023)
- http4. [https://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2002/02.05.interactiveexhibitions.
final.pdf](https://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2002/02.05.interactiveexhibitions.final.pdf) (Erişim tarihi: 27.07.2023)
- http5. <https://so-and-so.nellorusso.com/site/about.html>
(Erişim tarihi: 10.08.2023)
- http6. <https://victionary.com/products/hands-on?variant=36738137227426>
(Erişim tarihi: 07.05.2023)
- http7. <https://so-and-so.nellorusso.com/site/eboy.html>
(Erişim tarihi: 08.05.2023)
- http8. <https://swayspace.com/blog/2012/09/so-and-so-comes-to-swayspace-in-3-d>
(Erişim tarihi: 08.05.2023)
- http9. <https://nellorusso.com/so-and-so/site/hoogerbrugge.html> (Erişim tarihi:
08.05.2023)
- http10. <https://trappedin suburbia.com/about/> (Erişim tarihi: 11.08.2023)
- http11. <https://designyoutrust.com/2014/08/play-more-more-more-notepad/>
(Erişim tarihi: 11.08.2023)
- http12. https://avax.news/wow/play_more_more_more_notepad.html
(Erişim tarihi: 11.08.2023)
- http13. <http://www.shaunparr.co.uk/> (Erişim tarihi: 24.08.2023)
- http14. [https://www.theguardian.com/books/2010/dec/18/tree-codes-safran-foer-re-
view](https://www.theguardian.com/books/2010/dec/18/tree-codes-safran-foer-re-view)
(Erişim tarihi: 12.05.2022)
- http15. <https://page-spread.com/tree-of-codes/> (Erişim tarihi: 31.01.2024)

- http16. <https://www.dandad.org/awards/professional/2011/book-design/18285/tree-of-codes/>
(Erişim tarihi: 31.01.2024)
- http17. <https://content-object.com/Experience-Culture-Cognition-and-the-Common-Sense/>
(Erişim tarihi: 17.05.2023)
- http18. <https://mitsap.medium.com/experience-the-mit-book-on-experience-thats-filled-with-actual-experiences-ab6a7c2491d4> (Erişim tarihi: 17.05.2023)
- http19. <https://arts.mit.edu/experience-culture-cognition-common-sense-words-editors/>
(Erişim tarihi: 17.05.2023)
- http20. digitalcommons.risd.edu/specialcollections_artistsbooks/187/
(Erişim tarihi: 30.08.2023)
- http21. <https://www.store.datzpress.kr/publications/grass> (Erişim tarihi: 07.05.2023)