

Çevresel Grafik Tasarımda Okunabilirlik: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi Örneği

Fügen ÖZER GÖNÜL^{1*}, Ulvi Erhan EROL²

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Afyonkarahisar

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Isparta

Geliş Tarihi (Received): 31.07.2022, Kabul Tarihi (Accepted): 10.10.2022

✉ Sorumlu Yazar (Corresponding author*): fugenozergonul@hotmail.com

☎ +90 272 2181601 📠 +90 272 2281308

ÖZ

İnsan ve çevre arasındaki etkileşimi sağlayan okunabilirlik kavramı, günümüzde bilgilerin çoğalmas ve giderek kaos yaratmasıyla çok önemli bir konu haline gelmiştir. Bilgiyi daha anlaşılabilir ve algılanabilir bir şekilde sunan çevresel grafik tasarımlar, kuvvetli bir geçerliliğe sahip alt başlıkları olan, disiplinler arası bir tasarım alanıdır. Bu makalede, okunabilirlik, yönlendirme, bilgilendirme, anlamlandırma, algı ve mekân duygusunu arttırmaya yönelik işlevleri olan çevresel grafik tasarım hakkında incelemelerde bulunulmuş ve örnek bir uygulama ile günlük yaşama ait duyarlı bir yaklaşım getirilmesi amaçlanmıştır. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde önemli bir yer tutan tabela tasarımlarının yer alışı boyutları, konumları, bir araya gelişleri ile tabelalarda uygulanan renk, tipografi ve uyum özellikleri bu araştırmanın konusunu oluşturmuştur. Bu tasarımlara kullanım özellikleri bakımından analizler yapılarak, çözüm önerileri getirilmiştir. Grafik tasarım disiplininin ilkelerine göre bilgilendirme ve yönlendirme işlevlerini oluştururken, bilgiye ulaşımı kolaylaştıran, görsel bütünlüğü sağlayan, kullanıcıya kendini güvende ve aidiyetlik duygusunu hissettiren Quick Response (QR) kod sistemi, haritalandırma ve Augmented Reality (AR) artırılmış gerçeklik uygulamaları öneri olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: (AR) artırılmış gerçeklik, bilgilendirme, okunabilirlik, (QR) kod, yönlendirme

Readability in Environmental Graphic Design: The Case Study of Afyon Kocatepe University's Campus

ABSTRACT

The concept of readability, which provides the interaction between human and environment, has become a very important issue with the proliferation of information and gradually creating chaos. Environmental graphic designs, which present information in a more understandable and perceptible way, is an interdisciplinary design field with strong valid subheadings. In this article, environmental graphic design, which has functions to increase readability, orientation, information, meaning, perception and sense of place, has been examined and it is aimed to bring a sensitive approach to daily life with a sample application. The dimensions of the signage designs, which have an important place in the campus of Afyon Kocatepe University, their locations, their coming together and the color, typography and harmony features applied on the signs have been the subject of this research. These designs were analyzed in terms of usage characteristics and solution suggestions were made. Quick Response (QR) code system, mapping and Augmented Reality (AR) augmented reality applications that facilitate access to information, provide visual integrity, and make the user feel safe and belonging while creating information and guidance functions according to the principles of the graphic design discipline are presented as suggestions.

Keywords: (AR) augmented reality, information, readability, (QR) code, guidance

GİRİŞ

Kurumsal mekânlar, kentte yaşayanların iletişim kurduğu, toplumsal yaşamını gerçekleştirdiği alanlardır. Günümüzde git gide büyüyen, kaosla birlikte çok kültürlülüğü beraberinde getiren bu kurumsal mekânların tasarımlarında, estetik değerleri ile okunabilirliği önem kazanmış, geniş kitlelerin anlayabileceği şekilde düzenlemelerin yapılması gerekli unsur olmuştur. Bu açıdan düşünüldüğünde, bilgilendirme ve yönlendirme tasarımları bir disiplin olarak görsel iletişim tasarımı içindeki daha çok önemsenmeye başlamıştır. İnsanlar için anlam yüklenebilecek her şey iletişimdir. “Çevremize ve doğaya ilişkin edinebileceğimiz her konu, çevreden gelen uyarılar, algılamamıza ilişkin bildiriler dizisine bağlıdır” (Uçar, 2004). Yani hayatının her anında iletişim halinde olan insan, çevresinden yansıyan mesaj ve uyarılara karşı tüm duyu organları ile tam bir alıcıdır.

Artan göçler ile sürekli gelişen ve yinelenen nüfus yoğunluğu da kentlerdeki yaşamı karmaşık bir görünüme neden olmaktadır. Bu yüzden daha okunabilir, birbirinden ayırt edilebilir ve kolay bulunabilir mekânların tasarımı önem kazanmaya başlamıştır. Postmodernizm ile başlayan “konuşan mimari” veya “kullanıcısı ile iletişim kuran mekânlara” günümüzde daha çok ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Atamaz (2015)’a göre grafik tasarım uygulamaları ile mekânda yer verilmiş tabelaların ötesine geçilerek, mekânın anlam derinliğine bakılarak bilgilendirme ve yönlendirme kavramları ile birlikte bazen heykelimsi, bazen de teknolojiyi kullanarak dijital formlarda mekânları bütünüyle ele alarak estetik değerler oluşturur.

Sosyal yaşam niteliğini artırmak isteyen insanlar, etkileşim halinde buldukları mekânlar içinde var olmak zorundadır. “Zihin çevresel verileri değerlendirip algılama çabasına girecek ve yeni bir mekân tanımlı yaratacaktır” (Keskinkol ve Uçar, 2017). Benzer bir yaklaşımla Aslan ve ark. (2015)’da mimarlığın asıl konusu olan mekân kavramını, oluşan tüm yüzeylerinin insanlar ile sürekli olarak etkileşim halinde olduğu bir bütünlük, diğer bir ifadeyle “yapay çevre” birimi olarak tanımlar.

İzgi (1999)’a göre, mimari tasarım, gereksinimleri karşılamak üzere belirlenen işlevleri yerine getirecek tüm yapının kavramsal, işlevsel, biçimsel, yapısal ve eylemsel özelliklerinin ve niteliklerinin, yapısındaki tüm unsurların ve çevresinin yorumlanması, belirlenmesi ve belgelenmesidir. Tasarımcıların tasarım sürecinde, kullanıcıya, işlevselliğe ve hatta teknolojiye bağlı

olarak ortaya çıkan gereksinimlerini göz önünde bulundurması gerekmektedir.

Mimari mekânlardaki grafik tasarımlar, yaşayan toplum ile çevresi arasında bir bağ kurarak, şehrin ve çevrenin bütünlüğünü okunabilir kılmaktadır. Bu grafik ürünlerin nitelikli tasarımı, şehrin görsel kültürüne ve estetiğine gerçek bir değer katmaktadır. Grafik tasarım, bir kentin toplumsal beklentilere iletişim açısından cevap vermesinde ve estetik değerler oluşturmasında en önemli alandır (Mercin, 2013). Grafik tasarım, insanlar arasındaki etkileşimi sağlaması, sosyalleşmeyi aktif kılması, topluma estetik bilinç yaratması, hayatlarını kolaylaştırması bakımından etkili bir disiplindir.

Satır (2015)’a göre ise kent ve çevrenin bir arada yaşamasında en önemli olgu, bireyin bulunduğu yere güvenmesi için gerekli tasarım ve estetik değerler koşullarının özenle sağlanması gerekir. Görsel etkileşimde kurulan en önemli değer doğru algılamadır.

Tekeli (2011)’ye göre doğru algılanabilir mekân tasarımı süreci olarak başarının değerlendirilmesinde, işlevine uygunluğu, kolay okunabilirliği, öğrenilebilirliği ve öngörülebilirliği, sağladığı görsel doyum, çağrışımsal algı ile anlamlandırma, özel ve kamusal denetim altındaki mekânların dengesi ve uygulanabilirliği etraflıca düşünülmelidir.

Üniversite yerleşke alanlarında kullanıcıların bilgiye kolaylıkla erişebilmesi için bilgilendirici grafiklerin olması gerekir. Araştırmada Afyon Kocatepe Üniversitesi yerleşkesinde bulunan bilgilendirme ve yönlendirme işaretlerinin okunabilirliği araştırılmış ve etkili grafik tasarım, (QR) kod sistemi ve (AR) artırılmış gerçeklik uygulamalarını içeren çözüm önerileri sunulmuştur.

Çevresel Grafik Tasarım (Mekân Grafiği)

Dünyada “çevresel grafik tasarım” başlığı altında geliştirilen mekân grafiği; Mekânların kurumsal kimliğinin desteklenmesi/oluşturulması, mekâna ruhun taşınması, cazibenin artırılması ve bir çekim merkezi oluşturulmasında yeni bir tasarım disiplini olarak doğmuştur (Atamaz, 2015). Grafik tasarım ilke ve elemanlarından sembol, illüstrasyon, kolaj, fotoğraf, piktogram ve tipografiden faydalanarak, kullanıcıları ile iletişim kurabilen ve hikayesini iyi anlatan mekânlar tasarlamayı amaçlar.

Çevresel Grafik Tasarımda Okunabilirlik: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi Örneği

“Çevresel grafik tasarım, doğal ve yapılandırılmış çevrede yönlendirme, bilgi verme, tanımlama, tercüme etme ve mekân duygusunu arttırma gibi işlevleri olan iletişim dizgelerinin içerdiği grafik öğelerin planlanması, tasarlanması ve sunumudur” (Karamustafa, 2003). İletilmek istenen mesajın herkesin anlayabileceği imajlarla çevreyerek çevresiyle uyum içinde, algılanabilir ve görünür bir hale getirmek amacı güdülmektedir.

Atamaz (2017)’a göre, giderek karmaşıklaşan modern kent mekânların daha okunabilir olması adına, grafik tasarımcılar ile birlik sağlanarak, işaret sistemi tasarımları, mimari grafikler, çevresel grafik tasarımlar, bilgilendirme grafikleri ve yönlendirme tasarımları mekânlara daha fazla dâhil edilmeye başlanmıştır. Grafik tasarımcının sade, anlaşılabilir ve özgün bir grafik dil kullanarak tasarımlarını mekâna uygulaması kullanıcı ile mekân arasındaki etkileşimin kurulmasında önemlilik arz eder.

“Chris Calori tarafından “yerleşik çevrede bilgilendirmenin grafik iletişimi” olarak tanımlanan çevresel grafik tasarım, insanların gereksinim duyacakları bilgiyi buldukları kapalı ya da açık mekânlara kolaylıkla algılayabilecekleri ve anlayabilecekleri şekilde çeşitli tasarım elemanlarıyla yerleştirir” olarak açıklanmıştır (Güler, 2008). Çevresel grafik tasarım sayesinde ruhsal rahatlama sağlanabildiği gibi mekân iyi tanıtıldığı zaman kaybolmanın vereceği huzursuzluk hissinden doğan stres faktörü azalmaktadır.

Okunabilirlik

Okunabilirlik kavramı insanların mekânda kendi pozisyonunu konumlandırma, mekânda yollarını bulma ve mekânla ilgili bir imaj oluşturma yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Dural ve Köseoğlu, 2019). Bir mimari tasarımın başarısı insanların onu yeterli ölçüde algılayabilmesine bağlıdır. İnsanlar bulunduğu mekânda bir noktada kolaylıkla mekânın tümüne göre konumunu belirleyebilmelidir.

Bir mekânın okunabilirliği değerlendirildiğinde, kaybolma ve kullanım açısından ele alınan görsel bağlantıların sağlam karakterlerdeki görülen alanların önemi ortaya çıkmıştır. Görünür alan ne kadar geniş ve net olursa, kaybolma oranı o kadar düşük ve daha çok tercih edilen noktalar o kadar fazladır. (Güç ve ark. 2013). Doğru okunabilir, algılanabilir mekânlar sayesinde kullanıcılar buldukları ortamda kendini güvende hisseder, ihtiyaçları doğrultusunda kendi başlarına ve hiç kimseye danışmadan hareket ederler ve kendilerini yalnız hissetmeleri engellenir.

Figür-zemin teorisi, kentsel tasarımın bütününde kullanıcıların algısını etkilediği gibi, mekânın okunabilirliğini de etkiler. Diğer bir deyişle kütle-mekânların büyüklük, renk ve doku açısından oluşturulabilecek farklılıklar ve benzerlikler, istenilen mekânın aktif ya da pasif kalmasını sağlayabilir (Tarakçı, 2017).

Bilgilendirme ve Yönlendirme Tasarımı

Bilgilendirme ve yönlendirme tasarımı, kullanıcıların hissettikleri gereksinimlerinden kaynaklı, mesajın karşılanacağı ve sunulacağı mekânın oluşturulmasıdır. Aybay (2017)’a göre insanları bilgi yoğunluğunun yarattığı kafa karışıklığından kurtarmak için hedef kitleye sunulacak bilgileri sistematik ve düzenli bir şekilde dönüştüren bilgi ve rehberlik tasarımı önem kazanmıştır. Özellikle mekânlarda yön bulma ve bilgi alma kavramlarının çözümlenmesinde okunabilirliği artırmada ihtiyaç duyulur.

Hızla gelişen teknoloji ve bilimin insanların günlük yaşamlarına getirdiği yenilikler, bilginin tasarımına daha fazla önem verilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Bu nedenle mimari tasarım da dahil olmak üzere bulunduğu birçok farklı alanla etkileşim halinde olan bilgilendirme ve yönlendirme tasarımı giderek daha fazla alan kazanmıştır. Sahada görev yapanları bir araya getirmek adına açılan dernekler teorik alt yapı üzerine çalışmalar yürütmüştür. Uluslararası Bilgilendirme Tasarımı Derneği (IIID), Çevresel Grafik Tasarım Derneği (SEGD) ve Amerikan Grafik Sanatlar Enstitüsü (AIGA) gibi kuruluşlar tarafından düzenlenen sempozyum ve konferanslar, alanın ilkeleri, kapsamı ve nitelik sorunları gibi konular üzerine yoğunlaşılmasını sağlayarak, teorik açıdan alanı beslemiştir (Uyan Dur, 2011a; Uyan Dur, 2011b).

Schuller (2009)’e göre bilgilendirme ve yönlendirme tasarımı, disiplinler arası bir yaklaşımdır. Bu alanda aktif olarak çalışan kişiler farklı disiplinlerin tasarımcılarıdır. İçeriğe bağlı olarak diğer disiplinlerle sürekli işbirliği içinde olmuşlar ve bu diğer yaklaşım ve düşünce yöntemlerini bir ilham kaynağı olarak kullanmışlardır. Yenilikçi grafik temsillere ek olarak, her şeyden önce, yeni yerleşim, yönlendirme ve etkileşim yöntemleri keşfetmişlerdir. Ayrıca karmaşık olay dizinlerinin yorumlanması için temel standartlar oluşturmuş ve günlük yaşam için yeni adaptasyon destekleri sağlamışlardır (Schuller, 2009).

Bilgilendirme tasarımı sayesinde her alanda yer alan bilgilerin düzenlenmesi ve sunulması, kullanıcının ihtiyaçlarını hiyerarşik bir düzende karşılamayı kolaylaştırılır. Aksi takdirde bilgilerde verilmek istenen

Çevresel Grafik Tasarımda Okunabilirlik: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi Örneği

duygu ve düşünce doğru aktarılmayacak ve yönlendirme yapılmayacaktır. Bilgi tasarımı, en basit kurallarla etkili iletişim kurma disiplini (Ay, 2021).

Bilgilendirme tasarımı, aktarılmak istenen bilgi ve içinde bulunduğu bağlam hem içerik hem de görsel olarak iyi yorumlandığında, sadece, karmaşık bilgileri organize ederek anlaşılabilirlik, kullanılabilirlik ve dikkat çekme boyutunda daha etkin hale getiren işleviyle değil, aynı zamanda da inandırıcı ve yol gösterici güçlü bir araçtır (Uyan Dur, 2011a; Uyan Dur, 2011b).

Yönlendirme tasarımcısının işlevi, insan ve mekân ilişkilerinin kaynaşmasında yatmaktadır. İnsanlarla, insanlar için yapılan, kolektif, sıra dışı, yaratıcı, ilginç tasarımlar ortaya çıkarılmalıdır (Gibson, 2009). Yönlendirme tasarımları, çok geniş bir çevreye hitap ettikleri için akılda kalıcı olduğu kadar etkileyici olmalıdır.

Vignelli'nin yönlendirme tasarımı tanımı:

“Massimo Vignelli 1960’larda New York metro istasyonlarında kullanılan tabela ve işaret sistemlerini şöyle anlatıyor: Bilginin yolcuya, her zaman karar anında verilmesi gerekiyordu. Ne önce, ne de sonra. Hepimizin karmaşık bir binanın içinde yolumuzu bulmaya çalışırken, bir noktada rotanın ani bir kopuşa uğrayıp, bizi nereye gittiğini bilen insan topluluklarının arasında sudan çıkmış balığa döndürdüğünü yaşamışlığımız vardır. Bazı kamusal tipografi türlerinin, en büyük boyutta olanlarının bile, rahatsız edici ölçüde dikkat çekmesi istenmez; fakat bununla birlikte en küçük bilgi parçalarının dahi onlara ihtiyacınız olduğunda hemen göze görünür bir şekilde konumlanmış olmaları gerekmektedir. Harflerin formlarının buldukları yerlere uygun olmaları ve onları gören insanların faydalanabilecekleri şekilde tasarlanmaları gerekmektedir. İnsanların mimaride tipografiyi görme biçimlerinde değişiklikler olduğu açıktır. Nasıl ki mimarlar binaların fonksiyonlarını ve bütün parçaların birbirlerine olan uyumlarını iyice düşünmek zorundaysa, grafik tasarımcılar da harflerin ve sözcüklerin duvarlarla, zeminlerle, bu binaların iç mekânlarıyla ve insanların onları kullanma biçimleriyle olan ilişkilerini dikkatlice düşünmesi gerekir. (Berry, 2008)

Bir yönlendirme tasarımı; nerede olduğumuzdan nereye nasıl ulaşacağımıza kadar bize yol gösteren işaret ve yönle ilgili araçlardan oluşur. Etkili bir yönlendirme sistemi; bir aktarma sisteminin, bir otogarın, bir ofis binasının ya da bütün bir kentin estetiğine önemli bir boyut kazandırabilir (Wyman,

2009). Kullanıcılara açık, kullanışlı, kolay anlaşılır bir şekilde bilgi ve yönlendirme sağlayarak; buldukları yere girerken veya çıkarken yollarını bulmaları için etkili bir iletişim aracıdır.

Atamaz (2017)’a göre, doğru yönlendirilmiş grafikler ile çözümlenmiş bir mekân, ziyaretçilerine ve kullanıcılarına güven duygusu verir. Tasarımı yapılacak her öğenin, algılanabilir boyutta, dolaşım güzergâhı iyi düşünülerek konumlanmış, anlaşılır bir yazı karakteri ile algısal bütünlüğüne uygun renklerde, anlaşılabilir işaret ve sembollerle veya birden fazla dilde tercümelere ile birlikte düşünülmesi gerekir. Diğer önemli faktörler ise görsel dokuya uyumlu, çevresi ile bütünleşmiş, aynı grafik dili konuşan bir tasarım anlayışı hâkim olmalıdır. Mekân yüzeylerinin üzerine öylesine konulmuş gibi değil, mekân ile birlikte düşünülüp biçimlendirilmiş algısı yaratmalıdır. Proje aşamasında, mekânların dolaşım planı düşünülerek grafik tasarımlar çözümlenmelidir (Atamaz, 2017).

Fişenk (2012)’e göre çevresel grafik tasarımcılar için belirli bölgeler için yönlendirme ve bilgilendirme dizgesi tasarlarlarken, o bölgeyi bir marka haline getirebildiklerinden, kurumsallaştırmak adına çeşitli uygulamalar geliştirdiklerinden ve en doğru sonuca bu şekilde ulaştıklarından bahseder (Fişenk, 2012). Renk, algımızı yükselten ve seçiciliği artıran önemli bir unsurdur. Tipografi, sadece bir harf iskeleti değil, bulunduğu mekâna karakter kazandıran yine önemli bir unsurdur. Aynı şekilde semboller ve haritalar da tasarımcılar tarafından kullanıcılarla ortak bir dile sahip olmak için oluşturulmuş algı ve deneyim araçlarıdır. Değişen ve gelişen teknolojiyi malzemelerle kullanmak, yaşam alanlarını bambaşka mekânlara dönüştürebilmeyi sağlayabilir. Tüm bunlara ek olarak geleceğe bırakılan tasarımlar, tasarımcıların ve tasarladıkları mekânların devamlılığını sağlayacak görsel unsurlardır.

Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality; AR)

Artırılmış gerçeklik ile özel tasarlanmış bir uygulama kullanılır ve böylece gerçek zamanlı olarak bambaşka bir dünya yaratılır. Gerçekte var olan biçimlere sanal nesnelere eklenir ve böylece gerçeklik artırılmış olur. Artırılmış gerçeklik teknolojilerinden faydalanmak için internet erişiminin yanı sıra akıllı telefon, artırılmış gerçeklik gözlüğü ya da tablet gibi cihazlardan birinin üzerine uygulamanın yüklenmiş olması gerekmektedir. Artırılmış gerçeklik Pazarlama alanı, emlak sektörü, eğitim alanı, alışveriş, lojistik sektörü, mimarlık, müzeler, oyunlar ve turizm gibi birçok alanda etkili olan; sanal ile gerçek dünyayı birleştiren, bilgiye daha kolay erişim sağlayan yeni bir ortamdır. (Azuma, 1997;

Gökçearslan, 2016). Milgram ve Kishino (1994)'ya göre artırılmış gerçeklik, "Gerçek dünya nesnelere yerine dijital ortam ürünlerinin kullanıldığı bir gerçeklik ortamıdır."

Artırılmış gerçekliğin, dönem dönem sanal gerçeklik karıştırılmaktadır. Benzeyen yönlerinin olmasına karşılık bu uygulamalar birbirinden ayrıdır. Ünal (2013)'a göre sanal gerçeklik, yaşanan dünyadan tam olarak bağımsız, yapay bir hayat sunar. Sanal veriler, artırılmış gerçeklikte yaşanan dünyaya bağlı kalarak sunulur. Sanal gerçeklik uygulamalarında kullanıcı yapay bir ortamda bulunmakta ve etrafındaki gerçek dünyayı görememektedir (Kipper ve Rampolla, 2013; Gökçearslan, 2016). Sanal gerçeklik çok başka bir dünya sunarken, artırılmış gerçeklik mevcut dünyada farklı ve derin dünyalara geçiş yapar. Artırılmış gerçeklik uygulamaları bu anlamda sanal gerçeklikten uzaklaşmaktadır şöyle ki, bilgisayar destekli üretilen, ses, grafik, video, görüntü ve küresel konumlama sistemi gibi unsurlar canlı, doğrudan ya da dolaylı fiziksel dünya üzerindeki gösterilir.

Karekod (Quick Response; QR)

Karekod, her türlü bilgi, video, mesaj ve içerik aktarımı sağlayarak bilgiye erişim noktasında bağlantı oluşturan bir araçtır (Alkiş ve Ünver Okan, 2020). Son yıllarda akıllı telefonların barkod okuma yeteneğinin artmasıyla karekod uygulaması yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Taranma hızı, her açıdan seçilebilir, okunabilir olması ve düşük maliyet gibi özellikleri sayesinde otomotiv, lojistik, sağlık, turizm, sosyal medya gibi pek çok alanda yaygın biçimde kullanılmaktadır. Karekod teknolojisi dâhili kamera özelliğine sahip mobil araçlar ve karekod okuyucu uygulamalar ile kullanılmaktadır. Bunlar mobil cihazların kameralarıyla okunabilen özel matris ya da yatay ve dikey yönde bilgi verebilen iki boyutlu bir barkod türü olup geleneksel barkod türlerine göre daha hızlı çalışır. Karekod, cihaza yüklenen uygulama tarafından hızlıca çözümlenebilmekte ve kullanıcılar, karekod içerisine şifrelenmiş bilgiyi cihazlarının ekranlarında görebilme, mobil web sayfalarına ya da e-posta adresine yönlendirilme ya da kısa mesaj (SMS) şeklinde ulaşabilme mekânına sahip olmaktadır

Harita Lokasyonu: QR kod oluşturulurken kodlanmak istenen adresin enlem ve boylam bilgileri girilerek adres bilgisi karekod formunda oluşturulmaktadır (Bilici, 2015). Akıllı telefonların bir uygulama programı olan Yandex Maps ya da Google Maps ile sağlanan karekoda aktarılan adres verilerine ulaşılmaktadır.

Araştırmanın Problemi ve Amacı

Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde kullanılan yönlendirme ve bilgilendirme işaretlerinin okunabilirliklerin bakımından grafik tasarım öğelerinin etkili ve doğru kullanılması gerekliliğinin saptanmasıdır. Öğrencilere ve üniversite yönetimindekilere diğer kullanıcılara gündelik hayatlarını kolaylaştırmada, bilgi aktarımında, doğru yönlendirmede faydalı olacağı ve estetik değerlere ulaşacağı ön görülmüştür. Sonuçlar doğrultusunda etkili grafik tasarım, (AR) artırılmış gerçeklik ve (QR) kod uygulamaları ile bilgiyi hızlıca görselleştirmeyi, bağlantılar arasında farklılıklar görebilmeyi, görünür olmayan örüntüleri okuyabilmeyi sağlamak bu araştırmanın amacı olarak belirlenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmamızın materyali olarak Türkiye'nin Afyonkarahisar ili Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde yer alan yönlendirme ve bilgilendirme işaretleri seçilmiştir. Seçilen bu yönlendirme ve bilgilendirme işaretlerinde ki, tasarım ilke ve elemanlarıyla okunabilirliği analiz edilmiştir. Ayrıca bu işaretler kent ve yerleşke kimliğine uygunluğu, taşınması gereken özellikleri, işlevselliği ve okunabilirliği çerçevesinde incelenmiş, yorumlanmış ve ilgili disiplinlerle iş birliği içinde (AR) artırılmış gerçeklik, (QR) kod ve harita uygulamalarının geliştirilmesi için tasarım önerilerinde bulunulmuştur.

Araştırmamız nitel bir çalışma olup aynı zamanda yorumlayıcı bir yaklaşım sergiler. Bu yöntemle daha önce var olan tasarımlar üstünde yenileriyle bilinçlendirmek amaç edinilmiştir. Yorumlayıcı yaklaşım, geçmişteki veya mevcut bir durumu olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan bir yaklaşımdır (Karasar, 2020). Araştırmada ele alınan Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde yer alan yönlendirme ve bilgilendirme işaretlerinin grafik tasarım ilke ve elemanları açısından değerlendirilmiş, kullanıcılarına doğru yönlendirmelerin yapılması adına gerekli unsurlar belirlenmiştir.

Sınırlılıklar:

Araştırmanın amacına yönelik örnekleme, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde yer alan yönlendirme ve bilgilendirme işaretlerinin tasarımları yer almaktadır.

Varsayımlar:

1. Üniversitenin kimliği ve estetiği, yerleşkesinde bulunan görsel göstergelerle somutlaşır.
2. Yerleşkeye uygun yönlendirme ve bilgilendirme tasarımları üniversitenin itibarını artırır.
3. Doğru tasarlanmış yönlendirme ve bilgilendirmeler öğrencilere ve diğer kullanıcılara güven ve aidiyetlik duygusu oluşturur.
4. Karmaşık bir alana sahip üniversite yerleşkesinde doğru ve etkili tasarlanmış yönlendirme ve işaretlemeler, harita, (QR) kod ve (AR) artırılmış gerçeklik uygulamaları ile kullanıcı gideceği yöne hızlıca karar verir. Böylece vakit kaybı ve stresten uzaklaşarak gününü daha etkili ve verimli geçirir.

Evren ve Örneklem:

Araştırmada evrenini mimari grafik uygulama alanlarından yönlendirme ve bilgilendirme tasarımları, (QR) kod ve (AR) artırılmış gerçeklik örneklemi yapılmıştır. Amaçsal örneklem seçim tekniği kullanılarak araştırma örnekleme belirlendi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde ki yönlendirme ve işaretleme tasarımları araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

BULGULAR

Uygulama 1: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde yer alan mekân grafiklerinden yönlendirme ve bilgilendirme tasarımları konu edilmiştir. Yerleşkede yer alan yönlendirme grafiklerinin (levhaların), daha algılanabilir kılınması araştırmanın amacını oluşturmuştur. Bu amaçla, çok dar kullanımdan kaynaklı okunurluğu zayıf olan levhalar yerine sembol, tipografi ve daha geniş alanlar değerlendirilmiş, düzenlemelerdeki karmaşıklık yerine okunabilir göstergeler uygulaması sağlanmıştır. Bilgilendirme ve yönlendirme grafikleriyle mekânda, mimarisinin devamı niteliğinde, mekâna uyum sağlayan ve estetiğini bozmayacak şekilde bir bütünlük oluşturulmaya dikkat edilmiştir (Şekil 1).

Tipografi, imge, piktogram, malzeme seçimi, renk seçimi ve en önemlisi konum seçimi yönlendirme tasarımının öğeleri olarak sıralanabilir. Bu unsurlara ne kadar ve nerede ihtiyaç duyulduğu, çevre ile ne kadar uyumlu ve etkileşim içinde olacağına karar verilmelidir. Algı yönetimi iyi sağlanmış bir yönlendirme tasarımında, gereksinimlerden yola çıkılarak, ziyaretçilerin dikkatini uyandıracak, doğru yerler ve doğru ifadeler mevcuttur. Ancak çevre uyumu ve

ilişkileri yeteri kadar ele alınmadığında sorunlarla karşılaşılır.



Şekil 1. Photoshop ile uygulanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde yönlendirme tabelası uygulaması

Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde bulunan yönlendirme grafikleri, bulunduğu bölgenin kimliğine uygun öğeleri içerdiği halde etkileşim konusunda mekân ile ilişkisi düşünüldüğünde görsel sorunlara neden olmaktadır. Ayrıca akşam karanlıkta levhalar üzerinde aydınlatma olmadığı için okunma ve algılanmada sorun yaratacaktır. Bu durumda geceleri yönlendirme ve bilgilendirme tasarımları yerleşkede görevini tam olarak yerine getiremeyecektir.

Yerleşkede bulunan yönlendirme grafikleri biçimsel ve renk uyumu düşünüldüğünde bir tutarlılık olduğu söylenebilir buna rağmen mekânların birbirinden ayırt edilmesinde sorunlara neden olmaktadır (Şekil 2). Üniversitenin büyük ve karmaşık yapısı içinde ziyaretçilerin yön bulma konusunda sadece bilgilendirici ürünlerin olması yeterli değildir. Grafik tasarım öğelerinin (biçim, uyum, tipografi vb.) kurum kimliğine uygun olması, yaratıcı olması en önemlisi okunabilir ve kolay anlaşılabilir olması gerekmektedir.

Bilgilendirme ve yönlendirme levhalarının, asıl amacına uygun olarak belirli bir bölgeye yönlendirmesi (bilgilendirmesi) beklenirken, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde bulunan tabelalar, bulunduğu konum, biçim ve uyum bakımından düzensiz aynı zamanda karışıklığa neden olmaktadır. Örnekte görülen tabela yerleşkenin çok uzak bir bölgesinde yer alırken öncesinde bu tarafa yönlendiren hiçbir levha olmadığından üniversiteye gelen ilk kişiler için yorucu bir arayış olmaktadır. (Şekil 3). Bu tasarımlar yerleşkede gelişigüzel rasgele konumlandırılmış ve bundan dolayı algılanamamaktadır.

Çevresel Grafik Tasarımda Okunabilirlik: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi Örneği



Şekil 2. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde ki yönlendirme tabelası uygulamadan önceki şekli

İyi bir yönlendirme tasarımında sunulan bilgilerin okunabilir ve algılanabilir olması, temel ilkeler doğrultusunda hedef kitleye doğru bir şekilde iletilmesi beklenir. İnsanlar, yönlendirilmesine rağmen ilk kez buldukları bir alanda kaybolduklarını düşünerek ortalıkta dolaşıyorlarsa, orada doğru bir yönlendirme sistemi olamaz. Topaklı (2022)'ya göre uygun yönlendirme tasarımları kentin itibarını artırırken, kentin kimliği ve estetiği görsel göstergelerle somutlaşır. Dolayısı ile, yönlendirme ve bilgilendirme tasarımları, bulunduğu ortama ilk kez gelenler için yanında bir rehber ile dolaşmış gibi kendini güvende hisseder (Topaklı, 2022).



Şekil 3. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde yönlendirme tabelası uygulamadan önceki şekli

Uygulama 2: Bu uygulamada Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde bulunan çeşitli milletlere ait akademisyen, personel ve öğrenciler için üniversitedeki mekânlar ile ilgili bilgiyi elde edebilecekleri haritalar oluşturulmuştur. Bölüm sayısı ve kapsanan alanlar arttıkça daha da karmaşık bir yapıya kavuşan üniversite yerleşkesinde oluşturulan

harita ile ziyaretçiler arasında etkileşimi sağlayan üst seviye bir bağ kurulacağı ön görülmektedir.

Kapsamlı bir haritalandırma sistemi yapılarak tasarımlar zenginleştirilmiştir. Doku ve renklerin çevre algısı üzerindeki etkileri dikkate alınmış ve etkili bir estetik değer yaratılmıştır. Figür arka plan ilişkisi ve temel yapı gibi değerler de mekânın görselleştirilmesine etkili olmuştur.

Bu araştırmadaki kullanılacak uygulamalar ile özellikle öğrencilerin okulun karışık olan yapısından dolayı fazladan bir zaman harcamadan yerleşke ile ilgili bilgilere kolaylıkla ulaşabileceklerdir.

Algıyı güçlendiren görseller kullanarak ve kurumsal bir yapıya kavuşturularak bu mekânın daha okunabilir olması hedeflenmiştir. Bilgilendirme tasarımında içerikle renk uyumunun olması, kullanıcıyı psikolojik olarak hazırlar ve algıyı kolaylaştırarak rehberlik sağlar (Şekil 4).

Doğru tasarım sürecinde öncelikle tasarım ilke ve elemanları benimsenmeli ardından yaratıcı fikirler oluşturulmalıdır. Bu doğrultuda oluşturulan projede tasarım estetiği prensipleri göz ardı edilmemiştir. Tutarsızca tasarlanmış kopuk bilgi ürünlerinden oluşan bir ortam, etkileşimi yanlış yönlendirir.



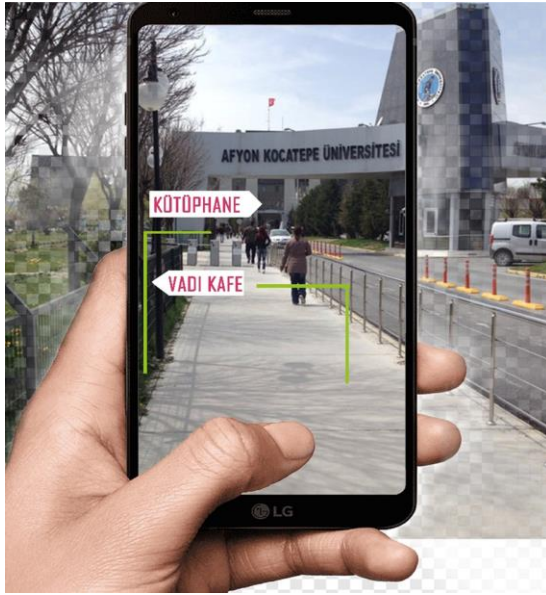
Şekil 4. Photoshop ile tasarlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde harita tasarımı

Uygulama 3: Bu proje kapsamında Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde bulunan çeşitli milletlere ait akademisyen, personel ve öğrenciler için üniversitedeki mekânlar hakkında kolay erişimi sağlamak adına (AR) artırılmış gerçeklik uygulamaları yer alır (Şekil 5).

Çevresel Grafik Tasarımda Okunabilirlik: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi Örneği

Bilici (2015)'ye göre, artırılmış gerçeklik, kullanıcılarının çevresinde ortam oluşturan gerçek dünyayı dijital bilgilerle donatarak daha anlaşılır hale getiren ve teknolojik cihazlarla bu dijital bilgilerin etkileşim içinde olmasını sağlayan bir ortamdır.

Bilici (2015)'ye göre, artırılmış gerçekliğin kullanımında bilinen bazı programlar Wikitude World Browser, Yelp Monocle, Tagwhat, Crumbs olarak tanımlanır. İOS veya Android işletim sistemli telefonlara özel olarak yazılabilen uygulamalar, bir ülke, şehir veya tanımlı bir bölge için özel olarak yazılabilmektedirler. Ülkenin Kültür ve Turizm Bakanlığı veya bölgenin devlet idaresi tarafından desteklenen uygulamalara sahip bir kullanıcı, herhangi bir noktada (yerleşke, sokak, müze vb.) dolaşırken mobil cihazını yönlendirdiği nesne veya yapı ile ilgili tüm sosyal içeriğe erişebilecek, geriye dönük medya içeriğini tarama imkânına sahip olabilecektir.



Şekil 5. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde AR artırılmış gerçeklik uygulaması

Uygulama 4: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi için uygulanan Quick Response (QR) kod sistemi ile yönlendirme ve bilgilendirme tasarımlarına yeni bir boyut kazandırılmıştır (Şekil 6). Teknolojiye uygun bu tasarımla bireyler daha doğru bilgiye hızlıca ulaşabilecekler. Yerleşkedeki bölümler ile ilgili bazı bilgiler yer alırken bilgilendirme aracında kullanılan QR kod, yerleşkenin tüm özellikleri hakkında bilgi içerecektir.



Şekil 6. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde QR kod panel uygulaması

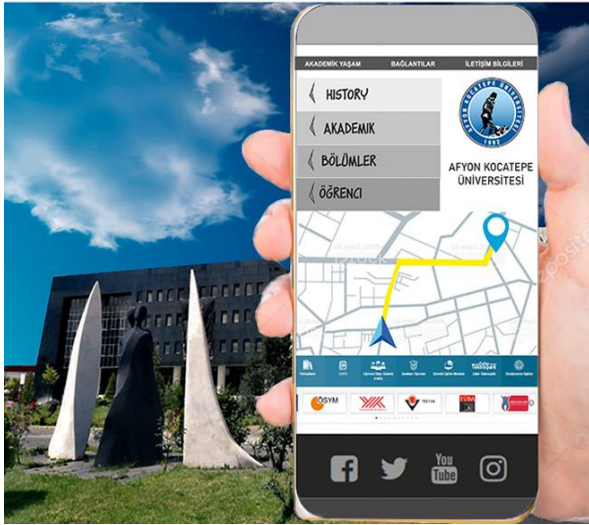
Yerleşkede bulunan kişi akıllı cep telefonlarına indirdikleri herhangi bir QR kod okuyucu uygulaması ile görseldeki kodu okutarak sesli ya da görüntülü, olan bilgilere kolayca ulaşabilecektir (Şekil 7).



Şekil 7. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde (QR) kod mobil uygulaması

Buradaki yöntem sürecinde QR kod okuyucu uygulaması, görseli okutulan QR kodun şifresini çözdüğü gibi, bilgiler ekrana gelecektir. Onay sonrası, sonuç ekranda görüntü sağlayacaktır (Şekil 8). Bu uygulama insanların hayatlarını kolaylaştırmayı, okunabilirliği, bulunduğu alanda rahatça ve özgürce hareket edebilmeyi her şeyden önemlisi aidiyetlik duygusunu kazandırmayı amaçlar.

Çevresel Grafik Tasarımda Okunabilirlik: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi Örneği



Şekil 8. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde (QR) kod içerik uygulaması

Dünya'da ve Türkiye'de birçok yerde kullanılan QR kod bilgilendirme sistemi, bilginin doğru ve sade anlaşılır ifadelerle hedef kitleye ulaşmasını sağlayan önemli bir unsur haline gelmiştir (Topaklı, 2019). QR kod uygulamasının yaygın olarak kullanılması, birçok farklı disiplinde kullanımının önünü açmaktadır.

SONUÇ

Araştırmada, bilgilendirme tasarımının kapsamında yer alan yönlendirme ve bilgiyi sunma, okunurluk ve estetik değerler gibi işlevleri olan ve mekân algısını artıran çevresel grafik tasarımının amacı ve bu alanlarda kalite arayışları ele alınmıştır.

Bu kapsamda Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi'nde bulunan mekân grafikleri incelenmiş yönlendirme ve bilgilendirme levhalarının okunabilirliği değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında mekân grafiklerinin gerekliliği ve kullanıcılar üzerinde etkisi üzerinde durulmuştur. Özellikle öğrencilerin okulun karışık yapısı içerisindeki hareketlerinde fazladan bir zaman kaybetmeden yerleşke hakkında bilgiye kolaylıkla ulaşabileceklerdir. Algıyı güçlendiren görseller kullanılarak ve kurumsal bir yapıya kavuşturularak bu mekânın daha okunabilir hale getirilmesi hedeflenmiştir.

Araştırma verilerindeki sonuçlar doğrultusunda, yerleşke ortamında sadece bilgilendirici öğelerinin olması yeterli değildir. Kullanıcıların iletişimini sağlayan üst düzey bağlantılara sahip olması çok önemlidir. Üniversite yerleşkelerinin giriş tabelasından,

yönlendirme levhalarına, harita ve sembollerine kadar kurumsal kimlik ruhunun oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca yerleşke içerisinde yer alan bilgilendirici ürünlerin grafik tasarım ilkeleri çerçevesinde tasarlanmalı ve görsel bir uyum yaratılmalıdır. Bu sayede bilgilendirici ürünler temsil ettikleri mekâna her bir unsurla görsel bir kimlik kazandıracaktır.

Üniversite yerleşkelerinde çevresel grafikleri açısından düşünüldüğünde öğrencilere, akademisyenlere ve diğer kullanıcılara hem görsel sunum açısından hem de iletişim açısından büyük kolaylık sağlamalıdır. Renk, tipografi, biçim ve konum gibi özellikleriyle kurum kimliğine uygun bir şekilde tasarlanmalıdır. Grafik tasarım öğelerinin kullanım kuralları doğrultusunda seçilen örnekler ile uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir.

Üniversite yerleşkelerinde bilgiye kolay erişim sağlamak için doğru ve evrensel bir haritalandırma yapılması kullanıcılara yön bulmada yardımcı olacaktır. Yön bulma konusunda doğru tasarlanmış yönlendirme tabelaları daha yaşanabilir olmasına imkân tanımaktadır. Görsel etki bağlamında okunabilir, dikkat çekici, iletilerin doğru ve evrensel sembollerle izleyiciyi mesaja odaklamak amacıyla QR kod sistemi ve AR artırılmış gerçeklik uygulamaları ile tasarımlara yeni bir boyut kazandırılmıştır. Böylece bu araştırmada Grafik tasarım disiplininin bakış açısıyla bilgilendirme ve yönlendirme işlevini yerine getirirken, bilgiye erişimi kolaylaştıran, yeniliğe ve teknolojiye açık, görsel bütünlüğü sağlayan, kullanıcıya kendini güvende ve aidiyetlik duygusunu hissettiren QR kod sistemi ve AR artırılmış gerçeklik uygulamaları mimari tasarımda farklı bir öneri olarak sunulmuştur.

Sonuç olarak; pratik bir bakış açısıyla bakıldığında, mimarlar ve grafik tasarımcılar bu yeni alanları tasarlarken yazılım, uygulama geliştirici mühendisliği ve disiplinlere sahip ekipler halinde çalışılmalıdır. Ne de olsa bu çalışmaların sonuçlarını her geçen gün yaşamak zorunda olduğumuz için, tasarım sürecinde disiplinler arası kolektif zekâ ve becerileri en üst seviyede kullanabilmeliyiz. Giderek artan bir şekilde binaların üzerinde ve içinde konumlanan, sürekli değişen bilgiye erişimi kolaylaştıran, yeniliğe ve teknolojiye açık olan, görsel bütünlük sağlayan QR kod sistemi kullanımı ve taşınabilir bilgileri aktaran ve yeni görsel ve işitsel kayıtlar içeren AR artırılmış gerçeklik uygulamaları mimari alanda okunabilirliği ve algılanabilirliği artırmaktadır.

Çevresel Grafik Tasarımda Okunabilirlik: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yerleşkesi Örneği

KAYNAKLAR

- Alkiş, K.C., Ünver O.S. (2020). Web tabanlı bitki bilgi sistemi (BBS): Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni yerleşkesi örneği. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(1): 535-545.
- Aslan, F., Aslan, E., Atik, A. (2015). İç mekânda algı. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 5 (11): 139-151.
- Atamaz, E. (2015). Mekân tasarımında grafik tasarımın rolü ve önemi. 4. Ulusal İç Mimarlık Sempozyumu, 6-8 Mayıs 2015, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 3-12.
- Atamaz, D.E. (2017). Grafik tasarımın mekânsal imaj yaratımındaki rolü. Doktora Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Lefkoşa.
- Ay, Ş. (2021). Bilgilendirme ve yönlendirme tasarımı bağlamında otogar grafikleri ve bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Aybay, C. (2017). Bilgilendirme tasarımında disiplinlerarası tasarım işbirliği ve grafik tasarımın bu işbirliğindeki yeri. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 7(3): 454-461.
- Azuma, R.T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4): 355-385.
- Berry, D.J. (2008). Kamusal mekânda okunaklılık, grafik sanatlar üzerine yazılar. <https://gmk.org.tr/uploads/news/file-145686177971415883.pdf> (Erişim Tarihi: 6.8.2022)
- Bilici, F. (2015). Pazarlamada artırılmış gerçeklik ve karekod teknolojileri: tüketicilerin artırılmış gerçeklik teknoloji algılamaları üzerine bir alan araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Dural, G., Köseoğlu, E. (2019). Göynük'te mekânsal aşinalık ve kentsel okunabilirlik ilişkisi. *4th International Symposium on Innovative Approaches in Architecture, Planning and Design*, 4(7): 55-57.
- Fişenk, H. (2012). Yönlendirme dizgelerinde yerleşke kimliğine uygunluk ve grafik tasarım sorunları: Ankara ili Çankaya ilçesi Kızılay mahallesi için yönlendirme dizgesi tasarımı. Sanatta Yeterlik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Gibson, D. (2009). *The Wayfinding handbook: Information design for public places*. Princeton Architectural Press, New York.
- Güç, B., Gençel, Z., Karadayı, A. (2013). Mekân, algı ve biliş bağlamında hastane tasarımı dilini anlamak: SDÜ hastanesi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(1): 133-146.
- Gökçearslan, A. (2016). Artırılmış gerçeklik uygulamaları ve grafik tasarım alanına yansımaları. *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11(21): 697-708.
- Güler, T. (2008). Grafik tasarımda yeni bir alan: bilgilendirme tasarımı ve bir uygulama. Sanatta Yeterlik Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.
- İzgi, U. (1999). *Mimarlık süreç kavramlar ilişkiler*. YEM Yayınları, İstanbul.
- Karasar, N. (2020). *Araştırmalarda rapor hazırlama. (Araştırma ve yayın etiği ile)*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Karamustafa, S. (2003). 21. Yüzyıl Türkiye'sinde görsel iletişime tasarımı eğitimi. Sanatta Yeterlik Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Keskinol, G., Uçar, T.F. (2017). Sanat ve mekân algısında kaligrafik ve tipografik yaklaşımın yansımaları. *SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, (20): 568-582.
- Kipper, G., Rampolla, J. (2013). *Augmented Reality: An emerging technologies guide to AR*. Printed in the United States of America, Waltham.
- Mercin, L. (2013). Çevre ve kent estetiği açısından grafik tasarımın önemi. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (1): 1-9.
- Milgram, P., Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays, *IEICE Transactions On Information And Systems*, (12): 1321-1329.
- Satır A. D. (2015). Dijitalleşmenin kentsel kimlik bağlamında çevresel grafik tasarıma etkisi: Led tabela örneği. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 5(1): 54-66.
- Schuller, G. (2009). Bilgilendirme tasarımı = karmaşa + disiplinlerarası + deney. Ö. Durmaz (Ed.) (E. Say, Ö. Durmaz, Çev.) *Grafik Tasarım Dergisi*, (28): 40-43.
- Polat, Z. A. (2014). Karekod teknolojisinin mesleğimizdeki olası kullanımları üzerine düşünceler. V. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, 14-17 Ekim 2014, İstanbul, Türkiye.
- Taracı, E. E. (2017). Kentsel açık ve yeşil alanların kentsel tasarım teorilerine göre incelenmesi: Trabzon kent merkezi örneği, *Asosjournal Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (43): 438-460.
- Tekeli, İ. (2011). *Tasarım, mimarlık ve mimarlar*, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.
- Topaklı, A. (2019). Bilgilendirme tasarımında yeni uygulama: Eşrefoğlu camii örneği. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9 (20): 39-53.
- Topaklı, A. (2022). Kent kimliğini etkileyen yönlendirme ve işaretleme tasarımları üzerine bir değerlendirme. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 12(3): 555-576.
- Uçar, T. F. (2004). *Görsel iletişim ve grafik tasarım*. İnkılâp Kitapevi, İstanbul.
- Uyan Dur, B.İ. (2011a). Çevresel grafik tasarımın uygulama alanları. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1 (7) : 159-178.
- Uyan Dur, B.İ. (2011b). Bilgilendirme tasarımında ilkeler, öğeler ve uygulama sorunları - Bilgilendirme tasarımı uygulaması. Sanatta Yeterlik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ünal, F.C. (2013). Artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımıyla mimarlık rehberi: Eindhoven kenti üzerinden değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Wyman, L. (2009). Yönlendirme sistemleri. *Grafik Tasarım Dergisi*, (28): 68-77.