

## ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK İÇEREN REKLAMLARDA FORMAT FARKLILIKLARININ HATIRLAMAYA OLAN ETKİSİ

Engin COŞKUN<sup>1</sup>

N. Serdar SEVER<sup>2</sup>

### ÖZ

Reklamı hatırlama ya da farkında olma durumu, reklamcılık alanındaki önemli yapılardan birisi olmuştur. Yardımlı ya da yardımsız hatırlama testlerinde reklamın hatırlanması, reklamın başarılı olarak kabul edilmesinde büyük bir etmendir. Hatırlamaya etki eden önemli etkenlerden birisi de reklamın yer aldığı mecradır. Özellikle günümüzde tüketicilerin her an mobil olmaları ve gün içerisinde birçok farklı mecra da reklam mesajına maruz kaldığı göz önüne alınırsa, mecranın önemi daha da artmaktadır. Bu çalışma, 360 derece artırılmış gerçeklik destekli reklamların dış mekan reklamları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Anadolu Üniversitesi kampüs içinde yer alan raket reklamları, deneysel bir çalışma gerçekleştirilerek 360 derece artırılmış gerçeklik formatına dönüştürülerek manipüle edilmiştir. Çalışmada, katılımcıların demografik özelliklerinden bağımsız olarak, 360 derece görsellerle birleştirilmiş ve ses unsuru eklenmiş artırılmış gerçek reklamların, reklam mesajını ve marka hatırlamasını önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir. Bu çalışma, geleneksel reklam hatırlama kavramı ile örtüşmekte olup, ayrıca Z kuşağı için artırılmış gerçek reklamların kullanılmasının marka bilinirliğinin önde gelen bir kaynağı olacağını gösteriyor.

**Anahtar Kelimeler:** Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik, Sanal Reklamlar, Yardımlı Hatırlatma, Reklamcılıkta Yeni Dönem

## THE EFFECT OF FORMAT DIFFERENCES ON RECALL IN ADVERTISEMENTS WITH AUGMENTED REALITY

### ABSTRACT

Recall or being aware of advertising has become one of the important structures in the advertising field. Recalling the advertisement in assisted or unassisted recall tests is a major factor in the successful acceptance of the advertisement. One of the important factors affecting recalling is the medium where advertising takes place. In particular, given the fact that consumers are always mobile at all times and are exposed to advertising messages in many different channels during the day. For the fact that the importance of the media increases. This study aims to examine the effects of 360-degree augmented reality supported ads on outdoor advertising. For this purpose, racket ads on the campus of Anadolu University were manipulated by transforming them into a 360-degree augmented reality format through an experimental study. In the study, independent of the demographic characteristics of the participants, it was found that the actual advertisements combined with 360-degree visuals and the sound element added significantly increased the advertising message and brand recall. This study coincides

<sup>1</sup> Arş. Gör., Munzur Üniversitesi İletişim Fakültesi, engincoskun@munzur.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7977-3369

<sup>2</sup> Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi, nssever@anadolu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3273-3984

with the traditional concept of advertising recall, and shows that the use of increased real ads for the Z generation will be a leading source of brand awareness.

**Keywords:** Augmented Reality, Virtual Reality, Virtual Ads, Adided-recall, New era in Advertising

## GİRİŞ

Reklam endüstrisi günümüzde tüketicilerin ilgisini, aksiyonunu ve motivasyonunu yakalamak üzere giderek farklı uygulamalara ihtiyaç duymaktadır. Bu uygulamaların çoğu ise dijital mecralarda gerçekleştirilen reklam uygulamalarıdır. IAB Türkiye tarafından yapılan Türkiye’de Dijital Reklam Yatırımları araştırmasına göre her geçen yıl %15’ten fazla büyüyerek ilerleyen dijital reklam yatırımları, 2017 yılında da bir önceki yıla göre %15,5 oranında bir büyüme kaydetmiş durumdadır (IAB Türkiye, 2018). Aynı zamanda IAB Türkiye tarafından yapılan diğer bir araştırmaya göre ise markaların dijital mecralarda yer alması, tüketicilerin ilgisini çekmek ve marka hatırlanırılık seviyelerini artırmak için vazgeçilmez bir unsur olarak görülmektedir. Türkiye’de yapılan dijital reklam yatırımlarının ve harcamalarının çoğu gösterim reklamcılığı üzerine gerçekleşmektedir. Gösterim reklamları içerisinde de internet reklamcılığı, web sitelerinde yapılan reklamlar, sosyal medya reklamcılığı gibi alanlar yer almaktadır. Bu anlamda değerlendirildiğinde yapılan yatırımların çoğunun grafik tabanlı ve tasarıma dayalı mecralarda gerçekleştirildiği görülmektedir.

Teknolojinin sunmuş olduğu olanaklar gün geçtikçe hız kazanarak ilerlemekte ve grafik tabanlı görsel teknolojilerin birçok alanda uygulanabilmesi kolaylaşmaktadır. Bu alanlardan birisi de reklamcılıktır. Son dönemde görsel teknolojinin tüketiciler tarafından da rahatlıkla satın alınabilmesi ile sanal (virtual) görsel teknoloji giderek önem kazanmaktadır. Bu anlamda son tüketiciye büyük oranda hitap eden birçok mühendislik ve teknoloji firması (HTC, Sony, Google, GoPro, LG, Apple, Samsung, Microsoft) sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ile yakından ilgilenmekte ve bu anlamda teknoloji (hardware-software) üretmekte ve satmaktadırlar (Azuma, 1997: 355-356).

Artırılmış gerçeklik; insanın fiziksel çevresi üzerinden üç boyutlu (3D) gerçek zamanlı veriyi işleyerek sunan bir teknolojidir (Azuma, 1997: 356). Artırılmış gerçeklik (AR) internet tarayıcıları ve mobil akıllı telefonlar veya tabletler üzerinden çeşitli uygulamalar aracılığıyla tüketicilere sunulmaktadır. Bu uygulamalara

tüketiciler donanımlarının vermiş olduğu imkanlar dahilinde izin vererek kamera, mikrofon vb. erişim sağlamak ve artırılmış gerçeklik ortamlarına dahil olabilmektedirler (Zhou Duh ve Billingshurst, 2008:193). 2018 yılı itibariyle tüm uygulama merkezlerindeki artırılmış gerçeklik uygulamalarının 2,5 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (Miller, 2012: 1-20). 2004 yılında Google firması tarafından Google Glass'ın tanıtımı gerçekleştirildiğinde, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ile ilgilenen birçok firma giyilebilir teknoloji üzerinde de yoğunlaşmanın artırılmış gerçeklik hissini daha da ileri bir boyuta taşıyacağına farkına vardılar ve bu konu üzerinde çalışmalarını yoğunlaştırdılar (Pavlik ve Bridges, 2013: 4-5). Bu anlamda sektör ve akademi eş zamanlı çalışmalara başladılar.

İletişim alanında Pavlik ve Bridges (2013: 5-8) yapmış oldukları çalışma ile basılı gazetecilik gibi mevcut konvansiyonel olarak faaliyet gösteren medya sektörlerinin artırılmış gerçeklik ortamına dönüşmesi ve canlandırılması ile ilgili olarak artırılmış gerçeklik ile haber sunulması hakkında bir araştırma gerçekleştirdiler ve iletişim alanında çalışan akademisyenlerin ilgisini bu teknolojiye çektiler. Ardından 2014 yılında Liao ve Humphreys artırılmış gerçeklik ile web üzerinde içerik oluşturma konularına odaklandılar ve artırılmış gerçeklik ortamında içerik üretiminin deneyimi ve anlayışı farklı bir boyuta getirebileceğinin tartışmasını yapmışlardır. Sonrasında ise diğer akademisyenler, yerel oyun anlatı olanakları (Chess, 2014: 1105–1117), artırılmış gerçeklik ile kullanıcı deneyimi (Hofmann ve Mosemghvdlishvili, 2014: 265-280; Olsson ve Salo, 2011: 75-84) ve artırılmış gerçeklik içeriği ve belirli medya formlarının çoğaltılması üzerinde odaklanmışlardır (Tinell, 2014: 69-84). Liao ve Humphreys (2014: 1418) ise, artırılmış gerçeklik teknolojisinin pazarlama ve reklamcılık sektörüne gelecekte büyük katkılar sunacağını belirtmiştir. Ayrıca, reklamcılık alanında çalışmaları bulunan Yang ve Kang (2018: 2), artırılmış gerçeklik teknolojisinin tüketicilere kolay bir şekilde sunulabilmesinden dolayı geleceğin reklamcılık trendleri arasında yer alacağını belirtmektedirler. Scholz ve Smith (2016:149) yapmış oldukları çalışmada artırılmış gerçeklik unsuru barındıran reklamların tüketici katılımını (engagement) en üst düzeye çıkarttığını belirtmişlerdir. Bu araştırmalar ile birlikte artırılmış gerçeklik konuları üzerine akademik ve sektörel faaliyetler hız kazanmış, iletişim ve reklamcılık alanında giderek önem kazanmıştır.

Bu çalışmada, artırılmış gerçeklik kullanılan reklam uygulamalarında format farklılıklarının hatırlamaya olan etkisi araştırılmıştır. Bu anlamda format olarak artırılmış gerçek reklamlarda grafiksel metin ve ses unsurları etkileri üzerinde durulmuş ve bu anlamda hatırlanma seviyeleri arasında bir karşılaştırma yapılmıştır.

### 1. Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik temelde video kameralar vasıtasıyla elde edilen görüntünün üzerine tasarımsal olarak sanal gerçeklik unsurlarının eklenmesiyle meydana gelen bir gerçeklik biçimidir. Artırılmış gerçeklik alanında yapılan ilk tanımlardan birisi olan Milgram ve Kishino'nun (1994: 1322) yaptığı artırılmış gerçeklik tanımı, “gerçek dünya nesnelere yerine dijital ortam ürünlerinin kullanıldığı gerçeklik ortam” olarak tanımlamaktadır. Azuma'ya (1997: 356) göre artırılmış gerçeklik sanal gerçekliğin bir türevidir. Bu tanıma göre artırılmış gerçeklik gerçekliğin baştan oluşturulduğu değil, var olan gerçekliğin desteklendiği sanal ortamlardır. Bazı araştırmacılar artırılmış gerçekliğe farklı tanımlar önermişlerdir. El Sayed, Zayed ve Sharawy (2011: 1045–1061), artırılmış gerçekliğin gerçek sahneler sanal nesnelere ekleyerek eksik bilgilerin eklenmesini mümkün kıldığını iddia etmektedirler. Bu tanıma destekleyen Chen ve Tsai (2012: 638–652) ise, artırılmış gerçekliğin gerçek dünyadaki bir ortama entegre edilerek, 2 boyutlu veya 3 boyutlu sanal nesnelere etkileşime izin verdiğine dikkat çekmektedirler. Cuendet, Bonnard, Do-Lenh ve Dillenbourg (2013: 557) ise, “Artırılmış gerçeklik, dijital malzemeleri gerçek dünyadaki nesnelere yansıtan bir teknolojidir” şeklinde tanımlamaktadırlar. Bu tanımlamalar, artırılmış gerçekliğin sanal verinin gerçek dünya üzerinde üst üste binmesi temeline dayandığını ileri sürmektedirler. Öte yandan, Wojciechowski ve Cellary (2013: 570-585) çalışmalarında daha geniş bir perspektif sunarak artırılmış gerçekliği sanal gerçekliğe göre bazı avantajları olan sanal gerçekliğin bir uzantısı olarak tanımlamaktadırlar.

Artırılmış gerçeklik ortamlarında sanal ve gerçek nesnelere kullanıcılar uyum içerisinde sunulmaktadır. Bir başka deyişle artırılmış gerçeklik gerçek dünyanın etkilenmesine sebep olacak bir uygulama olmadan, kullanıcıların gerçek dünya ile etkileşim halinde olduğu, gerçek dünyadaki sanal nesnelere etkileşime girdiği bir

sanal gerçeklik uygulamasıdır (Zhu, Owen Li ve Lee, 2004:1-3). Sanal ve gerçek dünya arasındaki etkileşimli ortamı artırılmış gerçeklik oluşturur. Bunun sağlanması için artırılmış gerçeklik kullanılır (Bronack, 2011:113-117; Klopfer ve Squire, 2008: 203-228).

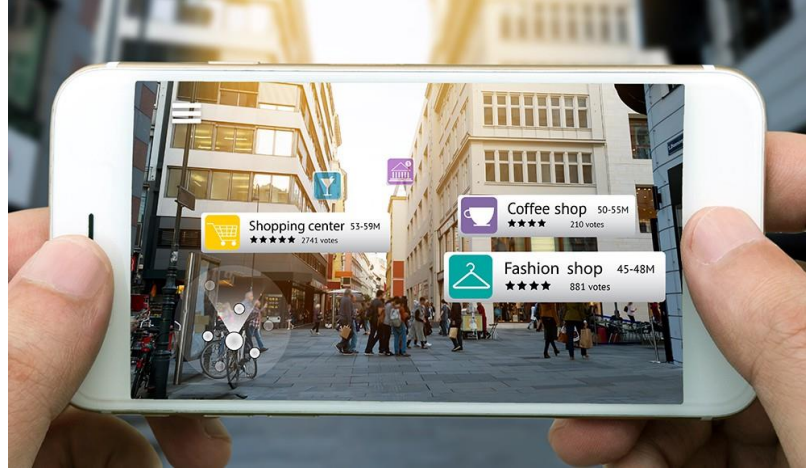
Artırılmış gerçeklik literatür incelendiğinde temelde iki yapıya dayanmaktadır. Bunlardan birisi gerçek görüntüler/video diğeri ise bu görüntünün üzerine sanal olarak bilgisayar ortamında yerleştirilen görüntülerdir.

### Şekil 1. Apple ARKit Artırılmış Gerçeklik Örneği



**Kaynak:** <https://www.digitaltrends.com/mobile/apples-arkit-to-bring-augmented-reality-to-the-masses/> (Erişim: 10.02.2019)

## Şekil 2. Artırılmış Gerçeklik Mobil Uygulama Örneği



**Kaynak:**<https://medium.com/arjs/why-web-apps-are-the-future-of-augmented-reality-c503e796a0c5> (Erişim: 10.02.2019)

Bu görüntüler iki boyutlu düzlemde olabileceği gibi üç boyutlu düzlemde de olabilmektedir. Ayrıca 360 derece görüntü formatında da artırılmış gerçeklik ortamı olabilmektedir.

## Şekil 3. 360 Derece Artırılmış Gerçeklik Örneği



**Kaynak:**<https://next.reality.news/news/university-washington-students-preview-new-computer-science-building-augmented-reality-0179094/>(Erişim: 10.02.2019)

Sanal gerçeklik ortamında oluşturulan nesnelere ile gerçek nesnelere bütünlendirilmesiyle oluşan artırılmış gerçeklik teknolojisi, pazarlama iletişimi açısından değerlendirildiğinde tüketiciler için katılımcı bir deneyim yaratmaya imkân sağladığı vurgulanmak ve böylece ortamda yer alan nesnelere etkileşim kurma fırsatı

yakaladığı üzerinde durulmaktadır (Stapleton ve Hughes, 2006:89). Teknolojinin gelişimiyle birlikte hareket, izleme, dokunma, ses gibi farklı formatlar elde edebilmek için sensör teknolojilerinin kullanımı, yaşanabilecek deneyimlerin gücünü artırmaktadır. Dunleavy vd. (2009:7-22) artırılmış gerçeklik teknolojisinin her yerde her zaman kullanıma hazır bir ortam sağlamasının en önemli özelliklerinden biri olduğunu belirtmektedirler. Örneğin mobil cihazın sunmuş olduğu GPS hizmetinden faydalanarak konum değiştiren bir kullanıcıya, bulunduğu ortamdaki fiziksel nesnelere ilgili anında ekstra bilgiler sunularak bağlamsal destek verilebilir. Böylece, kullanıcı gerçek ortamda normalde var olmayan ve sanal gerçeklik ile üretilmiş içeriklere ulaşabilir.

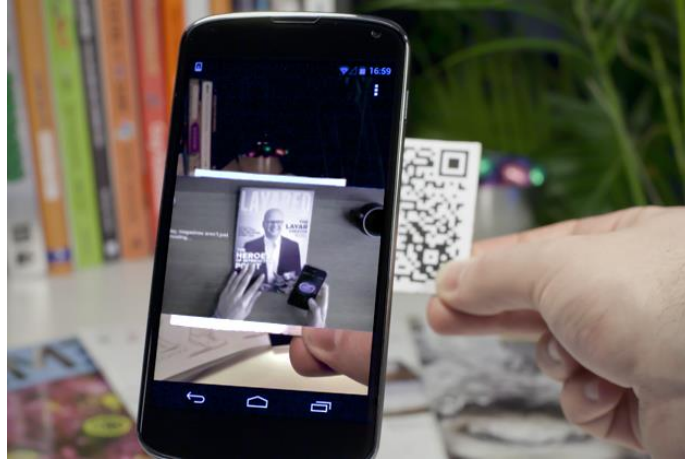
## 2. Artırılmış Gerçekliğin Reklamcılık Alanında Kullanılması

Artırılmış gerçeklik uygulamaları çoğu teknolojik gelişmelerde olduğu gibi öncelikli olarak havacılık ve uzay bilimleri uygulamaları için kullanılmış ve daha sonradan yaygınlık kazanarak ticarileşmiştir. Pazarlama ve reklamcılık sektörleri de değişen tüketicinin ihtiyaçlarına yanıt bulabilmek ve yenilikleri tüketicilere sunarak deneysel pazarlama faaliyetlerini sürdürmek adına farkındalık ve ilgi yaratmak durumundadır. Hamilton (2011)'a göre eğlence ve pazarlama sektörü şu anda artırılmış gerçekliğin kullanıldığı en yaygın ve etkili sektörler arasında bulunmaktadır. Artırılmış gerçeklik ile oluşturulan reklam kampanyaları tüketicilerin artırılmış gerçeklik destekli akıllı telefon ve tabletleri üzerinden, markaların tüketicilerle, özellikle de sosyal medyayı yoğun olarak kullanan tüketicilerle etkileşim kurması için yeni olanaklar sunmaktadır. Konuyla ilgili olarak, Feng ve Xie (2018:489) artırılmış gerçeklik unsuru içeren Youtube AR reklamları incelemişler ve reklamların artırılmış gerçeklik unsuru içerdiğinde tüketiciler ile etkileşime girdikleri ve bu açıdan birçok farklı karakteristik özelliklerinin olduğunu belirtmişlerdir. Tüketicilerin girmiş oldukları bu etkileşim ayrıca, onlara ilham kaynağı da olmaktadır. Rauschnabel vd.'nin (2019:43-53) yapmış oldukları çalışmaya göre; pazarlamacılar ve reklamcılar üretmiş oldukları artırılmış gerçeklik uygulamalarında tüketicilere ilham vermek adına sadece tüketici tutumlarından değil, aynı zamanda artırılmış gerçeklik teknolojisinin sağladığı ilham verici özelliklerden de faydalanmaları gerektiğini belirtmektedirler. Reklamcılar, ürün ve hizmetlerin reklamlarını tüketicilerle buluşturmak için çok

basitten çok karmaşık kampanyalar tasarlamaktadırlar (Johnson, 2011). Bu reklam kampanyalarını ve uygulamaların kategorize etmek ve örnek vermek gerekirse;

- Tetikleyici Görüntü Reklamları (örneğin, QR kodları, AR işaretleri),
- Coğrafi Konum Tabanlı Reklamlar (örneğin, Layar, Junaio, DAQRI),
- Satış Noktası Uygulamaları (örneğin, sanal Kiosklar) ve
- Aerodinamik Gerçek Dünya Reklamları (örneğin Smartglasses).

#### Şekil 4. QR Kodu ile Yapılmış Tektikleyici Görüntü Reklam Örneği



**Kaynak:** <https://www.layar.com/news/blog/2013/03/05/qr-codes-in-layar-yes/> (Erişim: 13.02.2019)

Yukarıda belirtilen kategoriler bağlamında birçok firma özellikle, yenilikçi yönüyle ön plana çıkmak isteyen birçok firma artırılmış gerçeklik ile üretilmiş reklam uygulamalarını hayata geçirmektedirler. Bu konuda öncü markalardan birisi IKEA oldu. IKEA yapmış olduğu artırılmış gerçeklik uygulaması ile tüketicilerin dikkatini çekmekte ve bu konuda deneyimsel pazarlama örneği olmaktadır. IKEA'nın yapmış olduğu bu uygulama ile evine mobilya satın almak isteyen tüketiciler mobil uygulamayı indirerek satın almak istedikleri ürünün evinde nasıl yer alacağını deneyimleme fırsatı bulmaktadırlar. Bu da ölçü almak, gidip yerinde görmek ve evine uygun olup olmadığını kıyaslama fırsatı bulamamak gibi durumları ortadan kaldırarak tüketici lehine zaman ve maliyetten tasarruf sağlamaktadır.



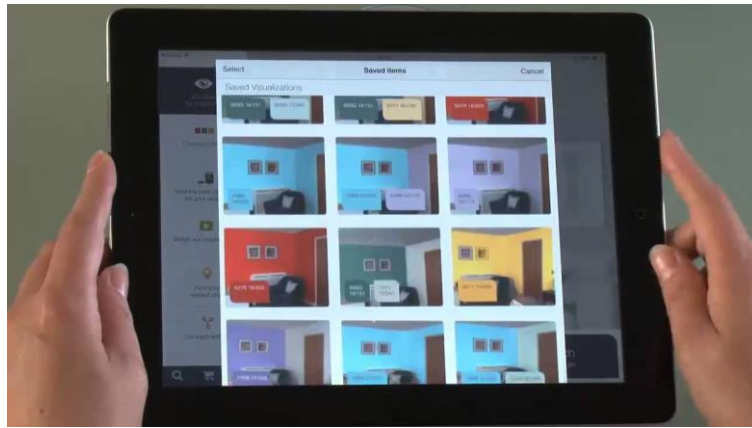
### Şekil 5. IKEA Artırılmış Gerçeklik Mobil Uygulaması Örneği



**Kaynak:** <https://www.youtube.com/watch?v=vDNzTasuYEW> (Erişim: 13.02.2019).

IKEA'nın yanı sıra benzer bir uygulama da Marshall boya markası tarafından yapıldı. Visualizer ismi verilen mobil uygulama ile evini boyatmak isteyen tüketicilere, Marshall bünyesinde bulunan renk çeşitlerini kendi duvarlarında sanal olarak deneme imkanı sağlandı. Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile üretilen sanal renk görüntüsü, mobil cihazın kamera özelliği kullanılarak tüketicilerin boyamak istedikleri duvarı akıllı telefonları veya tabletleri ile görüntülediklerinde seçmiş oldukları renge boyanması şeklinde gerçekleşmektedir.

### Şekil 6. Marshall Visualizer Artırılmış Gerçeklik Uygulama Örneği



**Kaynak:** <https://www.youtube.com/watch?v=rj8yWqMw078> (Erişim: 13.02.2019)

Ülkemizde artırılmış gerçeklik unsuru içeren reklamlar ya da reklam kampanyaları çok sayıda olmasa da Domestos firmasının İstanbul'da gerçekleştirmiş olduğu artırılmış gerçeklik reklamı yaygın olarak bilinmektedir. Domestos, artırılmış gerçeklik kullanarak yayınladığı reklamla otobüs duraklarında bekleyen insanlarda

reklama karşı bir farkındalık yaratmaktadır. İstanbul Nişantaşı'ndaki otobüs durağında yer alan raket reklam panosu üzerine bir ekran vasıtasıyla artırılmış gerçeklik uygulaması entegre edilerek yayınlanan reklamda, Domestos'un televizyon reklamlarında yer mikrop animasyon karakteri kullanılmaktadır. Bu karakter artırılmış gerçeklik teknolojinin sunmuş olduğu sanal grafikler ile desteklenmektedir (<https://www.webtekno.com>).

### Şekil 7. Domestos Artırılmış Gerçeklik Reklam Örneği



**Kaynak:** [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=1&v=L6gEw03eKJA](https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=L6gEw03eKJA) (Erişim: 12.09.2019)

Mevcut akademik çalışmalar değerlendirildiğinde, çalışmaların çoğunun artırılmış gerçekliğin gelişiminin teknik yönleri üzerinde yoğunlaştığı veya eğitimde kullanım alanlarının araştırıldığı görülmektedir. Pazarlama ve reklamcılık sektörü ile ilgili yapılan araştırmalar sınırlıdır (Yuen vd., 2011:120). Bu nedenle, artırılmış gerçeklik reklamlarının tüketiciler üzerindeki etkisi üzerinde çalışmalara nadir rastlanmaktadır. Bu anlamda literatür gözden geçirildiğinde, artırılmış gerçeklik reklamlarının birçok formatının bulunduğu düşünüldüğünde, özellikle 360 derece görüntü üzerinde gerçekleştirilen artırılmış gerçeklik reklamlarının tüketiciler tarafından hatırlanabilirlik seviyesinin ölçüldüğü bir araştırmaya rastlanılmamıştır.

### 3. Yöntem

360 derece video içerisinde yer alan raket reklamına (outdoor reklam) artırılmış gerçeklik unsurlarının eklenmesi ile reklamın hatırlama üzerindeki etkisinin ölçüldüğü bu çalışmada, sosyal bilimlerde nicel yöntemler arasında yer alan nedensel iki grup

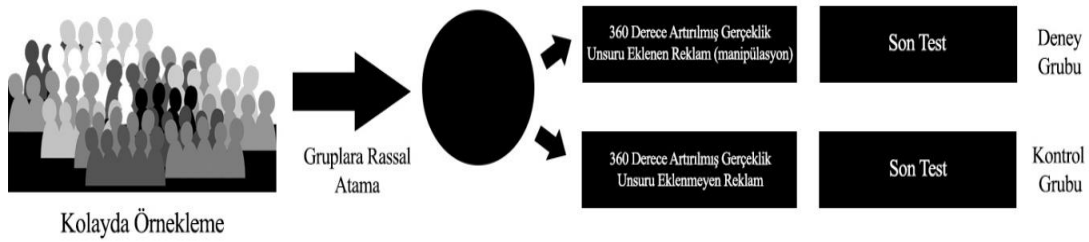
sadece son test deneysel tasarım (two groups post-test only desing) kullanılmıştır. Sadece son test deneysel tasarımda iki grup kullanılır ve bu gruplar kontrol ve deney grubu olarak ayrılmaktadır. Her iki gruba da deney öncesi test uygulanmamaktadır. Deney sırasında manipüle edilen unsur deney grubuna uygulanır, herhangi bir manipülasyona maruz kalmamış unsur ise kontrol grubuna uygulanır. Deney sonrası son test deney grubuna ve kontrol grubuna uygulanır ve sonrasında ortalamaları karşılaştırılarak manipüle edilen unsurun etkisi test edilmiş olmaktadır (<https://cirt.gcu.edu>). Bu kapsamda deney ve kontrol grupları oluşturulmuş ve kontrol grubuna 360 derece gerçek görüntü üzerinde yer alan manipüle edilmemiş raket (outdoor) reklamı gösterilmiş, deney grubuna ise 360 derece gerçek görüntü üzerine artırılmış gerçeklik unsuru barındıran raket (outdoor) reklamı gösterilmiştir. Ardından deney grubuna da kontrol grubunda gösterilen manipüle edilmemiş 360 derece gerçek görüntü üzerinde yer alan raket (outdoor) reklamı gösterilmiştir. Artırılmış gerçeklik unsurları olarak sanal metin görüntüsü (text) ve dışarıdan reklam metnini açıklayan dış ses unsuru eklenmiştir. Böylece araştırmanın temel amacı olan 360 derece görüntü/video reklamları ile 360 derece artırılmış gerçeklik unsuru barındıran reklamlar arasında hatırlama seviyeleri farkı test edilmiştir.

Artırılmış gerçeklik ile üretilen reklamların etkililiği üzerine Connolly ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan “Reklamcılıkta Artırılmış Gerçeklik Etkililiği” araştırmasında yer alan ölçekten yararlanılmış ve manipüle edilen artırılmış gerçeklik reklamı bağlamında sorular anket veri toplama aracı kullanılarak hızlı tüketim ürünü olan makarna reklamına göre uyarlanmıştır.

Yapılan bu çalışmada, evren genellemesi aranmamaktadır. Evreni oluşturan bireyler hızlı tüketim mallarını (convenience goods) tüketen kişilerdir. Örneklem seçimi ise çalışmanın deneysel bir çalışma olması, aynı anda evreni temsil yeteneğine sahip sayı olarak çok kişiye ulaşamaması ve zaman olarak kısıtlılığın bulunması nedeniyle tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden olan kolayda örnekleme (convenience sampling) yöntemi ile seçilmiş olup Anadolu Üniversitesi çalışanlarından oluşmaktadır (Şimsek, 2010). İki grup sadece son test deneysel tasarımda (two groups post-test only desing) deney ve kontrol grupları için %95 güven ve %5 hata payı oranına göre 20’şer kişilik örneklem alınması yeterli olmaktadır

(Christensen vd., 2014: 131). Bu kapsamda Anadolu Üniversitesi çalışanlarından deneye katılım gönüllülük formunu dolduran 40 kişi rassal atama yöntemi ile deney ve kontrol gruplarına 20'şer kişi olarak atanmış ve artırılmış gerçeklik reklam uygulaması hatırlama testine alınmıştır.

### Şekil 8. İki Grup Sadece Son Test Deneysel Tasarımı ve Kolayda Örneklemeye Kullanımı



**Kaynak:** Nolte, 2005: 21

Uygulama reklamı olarak hızlı tüketim mallarından olan makarna reklamı tercih edilmiştir. Makarna reklamında marka algısının gizli bir değişken olabileceği varsayımıyla, bu değişkeni kontrol altına alabilmek için bilindik bir makarna markası haricinde araştırmacılar tarafından tasarlanan ve markalanan 360 derece video içerisine yerleştirilen reklam kullanılmıştır. Reklamda içerik manipülasyonu, reklam metninin grafiksel metin haline getirilmesi ve artırılmış gerçeklik unsuru olarak kullanılması ve sesli unsur olarak da reklamda geçen ürün özelliklerinin dış ses olarak 360 derece artırılmış gerçek reklama uygulanmasıyla sağlanmıştır.

Aşağıda yer alan resimlerde deney tasarımında uygulanan, artırılmış gerçeklik unsuru eklenmeyen ve eklenen 360 derece görüntü içerisinde yer alan raket (outdoor) reklamı yer almaktadır.

### Şekil 9. Manipüle Edilmemiş 360 Derece Raket Reklamı



Şekil 10. Manipüle Edilmiş 360 Derece Raket Reklamı



Reklam hatırlama seviyelerinin gruplar arası karşılaştırılmasının yapıldığı bu araştırmada, Şekil 9 ve 10'da yer alan reklamlar kontrol ve deney grubuna iki grup sadece son test deneysel tasarımında (two groups post-test only desing) kullanıldığı biçimde uygulanmıştır. Şekil 9'da gösterilen reklam sadece görsel olarak kullanılmış olup herhangi bir artırılmış gerçek unsur içermemekte ve ses içermemektedir. Şekil 10'da gösterilen reklamda ise artırılmış gerçek unsurlarından yazı (text) unsuru kullanılmış ve ses olarak reklam metni olan;

- Makarnax, kalitede tek tercih, ekstra uzun spagetti, 650 gram, sadece 1,95 eklenmiştir. Reklamlarda süre formatı olarak TV reklamcılığının aksine internet reklamcılığında yaygın olarak kullanılan 15 saniye süreli reklam formatı tercih edilmiştir (Woźniczka, 2007: 35-40).

Ardından hatırlama testi sonrası alınan cevaplar SPSS 24.0 yazılımı ile analiz edilerek karşılaştırılmıştır.

#### 4. Bulgular

360 derece artırılmış gerçeklik reklamının kontrol ve deney grubuna gösterildiği ve hatırlanma oranlarının karşılaştırmalı olarak ölçüldüğü bu çalışmada elde edilen veriler öncelikli olarak demografik verilerin ortaya konması amacıyla frekans analizi yöntemi ile belirlenmiştir. Buna göre deneye katılan Anadolu Üniversitesi çalışanlarından cinsiyet, yaş ve üniversitedeki görev bilgileri elde edilmiştir. Elde edilen demografik verilere göre; deneye katılanların ortalama yaşları 34'tür. Cinsiyet ve üniversitedeki görev verileri Tablo 1 ve Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 1. Deneye Katılanların Cinsiyetleri**

	Frekans	Yüzde
Kadın	25	62,5
Erkek	15	37,5
Toplam	40	100,0

Kontrol ve deney gruplarında yer alan deneklerin %62,5'i kadın deneklerden oluşmaktadır. %37,5'i ise erkek deneklerden oluşmaktadır. İki Grup Sadece Son Test Deneysel Tasarımda deneklerin herhangi bir ön koşul özelliği olarak rassal bir şekilde atanmalarına gerek duyulmamaktadır (Christensen vd., 2014: 132).

**Tablo 2. Deneye Katılanların Üniversitedeki Görevleri**

	Frekans	Yüzde
Araştırma Görevlisi	7	17,5
Doktor Öğretim Üyesi	2	5,0
Grafik Tasarımcı	2	5,0
İşçi	11	27,5
Makyöz	1	2,5
Memur	4	10,0
Öğrenci İşçi	4	10,0
Öğretim Görevlisi	6	15,0
Profesör Doktor	1	2,5
Sekreter	2	5,0
Toplam	40	100,0

Tablo 2’de yer alan verilere göre deneye katılan kontrol ve deney gruplarındaki kişilerin görev dağılımları belirtilmiştir. Buna göre katılım en yüksek oranlar (%27,5) işçilerden oluşmaktadır. En düşük katılım ise (%2,5) oranında Profesör Doktor ve Makyöz olarak yer almaktadır. Dolayısıyla deneyde sadece öğretim üyeleri veya işçiler kullanılmamış olup verilerin daha net sonuçlar verebilmesi adına birçok görevde bulunan kişiler denek olarak kullanılmıştır.

Kontrol grubu ve deney grubunda yer alan deneklerin hatırlama oranları arasındaki farkı tespit edebilmek adına veriler normallik testine tabi tutulmuştur. Normallik testi, verilerin parametrik veya parametrik olmayan analizlerden hangisine uygun olduğunu belirlemek için kullanılmaktadır (Pallant, 2007: 65). Normallik testi SPSS yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiş olup verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek adına Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Shapiro-Wilk testi Kolmogorov-Smirnov testine göre örneklem sayısının az olduğu durumlarda daha net sonuçlar vermektedir (Pallant, 2007: 65). Bu araştırmada da kontrol ve deney gruplarının sayısı 40 olduğu için bu test uygun görülmüştür. Test sonuçları Tablo 3.’de yer almaktadır.

**Tablo 3. Normallik Testi Sonuçları**

		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Makarna Markası	Deney Grubu	,236	20	,000
	Kontrol Grubu	,506	20	,000
Makarna Markası Rengi	Deney Grubu	,506	20	,000
	Kontrol Grubu	,578	20	,000
Makarna Türü	Deney Grubu	,759	20	,000
	Kontrol Grubu	,739	20	,000
Makarna Özelliği	Deney Grubu	,506	20	,000
	Kontrol Grubu	,808	20	,001
Makarna Ağırlığı	Deney Grubu	,236	20	,000
	Kontrol Grubu	,236	20	,000
Makarna Fiyatı	Deney Grubu	,693	20	,000
	Kontrol Grubu	,768	20	,000
Makarna Sosu	Deney Grubu	,236	20	,000
	Kontrol Grubu	,515	20	,000

Tabloda 3’de normallik testi sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlara göre özellikle Shapiro-Wilk testi örnekleme uygun olduğu için göz önüne alındığında, anlamlılık değeri (Sig.) değerleri 0.05’ den küçük olduğu için ( $p < 0,05$ ) tüm gruplar

için H1 hipotezleri kabul edilir. Diğer bir ifade ile, tüm gruplar için 0.95 güven aralığı ile veriler normal dağılmamaktadır. Ayrıca Tablo 4'te her bir soruya verilen yanıtların gruplar arasında çarpıklık ve basıklık (skewness and kurtosis) değerleri yer almaktadır. Bu sonuçlara göre verilerin normal dağılım eğrisinden uzaklaştığı görülmektedir. Dolayısıyla hatırlanma oranlarının gruplar arası karşılaştırılması yapılabilmesi için parametrik olmayan testlerden olan Mann Whitney U testinin yapılması uygun görülmektedir (Pallant, 2007: 201-232).

**Tablo 4. Verilerin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri**

	Makarna Markası	Makarna Markası Rengi	Makarna Türü	Makarna Özelliği	Makarna Ağırlığı	Makarna Fiyatı	Makarna Sosu
N Geçerli	40	40	40	40	40	40	40
N Kayıp	0	0	0	0	0	0	0
Skewness (Çarpıklık)	<b>-2,937</b>	<b>0,009</b>	<b>-2,545</b>	<b>1,732</b>	<b>-0,695</b>	<b>1,168</b>	<b>-4,292</b>
Std. Error of Skewness	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
Kurtosis (Basıklık)	<b>7,995</b>	<b>-1,778</b>	<b>4,901</b>	<b>3,795</b>	<b>-0,774</b>	<b>1,27</b>	<b>17,285</b>
Std. Error of Kurtosis	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733

Yukarıda belirtilen bulgular ışığında, Mann Whitney U testi verilere uygulanmıştır. Tablo 5'te Mann Whitney U testi sonuçları, Tablo 6'da ise Rank skorları yer almaktadır.



Tablo 5. Mann Whitney U Testi Sonuçları

	Makarna Markası	Makarna Markası Rengi	Makarna Türü	Makarna Özelliği*	Makarna Ağırlığı	Makarna Fiyatı	Makarna Sosu
<b>Mann-Whitney U</b>	169	198	170,5	146,5	147	165,5	200
Wilcoxon W	379	408	380,5	356,5	357	375,5	410
Z	-1,46	-0,058	-1,391	-2,073	-1,609	-1,155	0
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>	0,144	0,954	0,164	<b>0,038</b>	0,108	0,248	1
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,414 <sup>b</sup>	,968 <sup>b</sup>	,429 <sup>b</sup>	,149 <sup>b</sup>	,157 <sup>b</sup>	,355 <sup>b</sup>	1,000 <sup>b</sup>

\*Makarna Özelliği (p<0,05)

Mann Whitney U testi sonuçlarına göre Makarna Markası, Makarna Markası Rengi, Makarna Türü, Makarna Ağırlığı, Makarna Fiyatı ve Makarna Sosu bağımlı değişkenlerinde hatırlama oranları karşılaştırılmasında kontrol ve deney grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Makarna Özelliği bağımlı değişkeninde ise gruplar arası hatırlama skorları karşılaştırılmasına göre anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p<0,05).

Tablo 6. Mann Whitney U Mean Rank Skorları

	Grup_1	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Makarna Markası	Deney Grubu	20	22,05	441,00
	Kontrol Grubu	20	18,95	379,00
	Toplam	40		
Makarna Markası Rengi	Deney Grubu	20	20,60	412,00
	Kontrol Grubu	20	20,40	408,00
	Toplam	40		
Makarna Türü	Deney Grubu	20	21,98	439,50
	Kontrol Grubu	20	19,03	380,50
	Toplam	40		
<b>Makarna Özelliği</b>	<b>Deney Grubu</b>	<b>20</b>	<b>17,83</b>	<b>356,50</b>
	<b>Kontrol Grubu</b>	<b>20</b>	<b>23,18</b>	<b>463,50</b>
	<b>Toplam</b>	<b>40</b>		
Makarna Ağırlığı	DeneyGrubu	20	23,15	463,00

	Kontrol Grubu	20	17,85	357,00
	Toplam	40		
Makarna Fiyatı	Deney Grubu	20	18,78	375,50
	Kontrol Grubu	20	22,23	444,50
	Toplam	40		
Makarna Sosu	Deney Grubu	20	20,50	410,00
	Kontrol Grubu	20	20,50	410,00
	Toplam	40		

Bağımlı değişkenlerde nominal değerler ve varyanslar eşit olmadığı için kontrol ve deney gruplarını karşılaştırmak amacıyla Mann-Whitney U testleri yapılmıştır. Kontrol grubundaki 20 kişi (ort. değ. = 23.18) , makarna özelliğini hatırlamada, deney gurubunda yer alan 20 kişiye göre (ort. değ. = 17.83) anlamlı olarak daha yüksek ortalama değerlere sahiptir (U = 146.5, p = .038, r = **-.32**); bu değer, Cohen'e (1988) göre, küçük ila orta büyüklükte bir etki büyüklüğüdür. Ayrıca, gruplar arası ortalama değerler karşılaştırıldığında; makarna markası hatırlama testi skorlarındaki kontrol grubu (ort. değ. = 18.95) ve deney grubu (ort. değ. = 22.05) ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (U = 169, p = .14, r = -.23). Makarna markası rengi hatırlama skorlarında, kontrol grubu (ort. değ. = 20.40) ve deney grubu (ort. değ. = 20.60) ortalama değerlere sahiptir ve aralarında istatistiki olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (U = 198, p = .95, r = -.00). Makarna türü hatırlama testi ortalama skorlarında kontrol grubu (ort. değ. = 19.03) ve deney grubu (ort. değ. = 21.98), ortalama değerlere sahip olup gruplar arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (U = 170.5, p = .16, r = -.21). Makarna ağırlığı hatırlama testi skorlarında ise, kontrol grubu (ort. değ. = 17.85) ve deney grubu (ort. değ. = 23.15) ortalama değerlere sahip olmakla birlikte, gruplar arasında istatistiki olarak düşük düzeyde anlamlı bir fark tespit edilmiştir (U = 147, p = .10, r = -.25) ve makarna fiyatı hatırlama skorlarında da kontrol grubu (ort. değ. = 18.78) ve deney grubu (ort. değ. = 22.23) ortalama değerlere sahip olup bu değışkende de gruplar arasında istatistiki olarak düşük düzeyde anlamlı bir fark tespit edilmiştir (U = 147, p = .10, r = -.25). Bu da Cohen'e (1998) göre küçük bir etki boyutu olarak kabul edilir. Makarna sosu hatırlama testi skorlarında ise, kontrol grubu (ort. değ. = 20.50) ve deney grubu (ort. değ. = 20.50) ortalamaları arasında istatistiki açıdan hiçbir fark yoktur (U = 200, p = 1, r = 0).

## SONUÇ

Reklam formatlarının hatırlama karşılaştırılmasının yapıldığı bu çalışmada; Mann Whitney U testi sonuçlarına göre “Makarna Özelliği” değişkeninde hatırlama testine göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farkın oluşmasında, manipüle edilmemiş reklam formatı ile manipüle edilmiş (artırılmış gerçeklik) reklam formatı arasında makarna özelliğinin belirtildiği metin boyutu, yerleşim alanı ve artırılmış gerçek formatta kişinin boy ölçüsüne ve bakış açısına göre ilk karşılaştığı öge olması etkili olmuş olabilir.

360 derece video ve artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanılarak birçok farklı formatta reklam tasarlanabilir ve uygulanabilir. Bu anlamda gelecekte yapılacak olan çalışmalarda, reklam formatları arasındaki karşılaştırmalar ürün kategorileri arasında yapılabilir. Bu da teknolojiyi etkin olarak kullanan Z kuşağına uygulanabilir. Bu anlamda, konvansiyonel reklamcılık uygulamalarına alternatif bir reklamcılık türü olarak değerlendirilebilir.

Burada Z kuşağının demografik ve sosyografik özellikleri önem taşımaktadır. Ülkemizde yeni teknolojilerin benimsenme hızı yüksektir. Ancak dijital yerliler olarak tanımlanan bu kuşak, yenilikleri benimsemenin de ötesinde; farklı ortamlarda yer almayı ve enformasyonu bilgiye çevirmeyi içselleştirmektedirler. Şöyle ki, artırılmış gerçeklikle yapılmış reklamlarda ilgi alanına giren bir nesne ya da fikri araştırmakta ve bunu farklı biçimde yeniden kurgulayabilmektedirler. Çoğu kez bir eğlence nesnesi haline getirdiği fikirleri geliştirerek yayabilmektedirler. Bu da reklamı yapılan ürün, hizmet ya da markanın farklı bir üne sahip olması, hatırlanırılık oranının yükselmesi anlamlarına gelmektedir.

Reklamda hatırlama yapısı farklı çalışmalara konu olmakla beraber, artırılmış gerçeklik ve reklamı hatırlama ilişkisi henüz yeni sorgulanmaktadır ve bu ilişki üzerine yapılmış çalışmalara dünya ölçeğinde henüz rastlanmamıştır. Bu çalışma bir öncü çalışma olma özelliği ile öne çıkmaktadır. Erişilen bulguların önemi bir yana, asıl önemli olan ise reklamcılık disiplininin en eski yapılarından birisi olan “hatırlama” kavramının yeniden ve farklı biçimde gün yüzüne çıkmış olmasıdır.

Buradan hareketle şu söylenebilir; teknoloji ile birlikte reklamcılık disiplinin en kadim yapıları tekrar önem kazanmakta ve farklı biçimlerde sorgulanmaları bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer bir ifade ile, şu yargıya varmak mümkündür ki, bilimsel araştırmalarda asıl olan araştırmaya konu olan yapılarıdır. Bilimsel çalışmalarda “etiket” olarak tanımlanabilecek güncel veya bir başka deyişle moda kavramlar; etki boyutlarının neden, niçin ve ne yönde olduğunu açıklamakta zorlanmaktadır. Bu ancak hatırlama, öğrenme, bilgiyi yayma isteği (kulaktan kulağa veya farklı mecralar yolu ile) gibi ana yapılar sorgulanarak gözlemlenebilir. Yukarıda ifade edilen nedenlerle, reklamcılığın temel kavramlarının yeni çalışmaların ana eksenini oluşturacağı söylenebilir.

#### **KAYNAKÇA**

AZUMA, Roland, T. (1997). A survey of augmented reality, *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6 (4), p.355-385.

BACCA, Jorge; BALDIRIS, Silvia; FABREGAT, Ramon ve GRAF, Sabine (2014). Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications, *Journal of Educational Technology and Society*, 17 (4), p. 133-149.

BRONACK, Stephen (2011). The role of immersive media in online education, *Journal of Continuing Higher Education*, 59 (2), p. 113–117. doi: 10.1080/07377363.2011.583186.

BULEARCA, Marius ve TAMARJAN, Daniel (2010). Augmented Reality: A Sustainable Marketing Tool?,” *GlobalBusiness and Management Research: An International Journal*, April 1, [http://www.thefreelibrary.com/\\_/print/PrintArticle.aspx?idD240915075](http://www.thefreelibrary.com/_/print/PrintArticle.aspx?idD240915075).  
Erişim Tarihi: 12.02.2019

CHEN, Chen-M., ve TSAI, Yee-N. (2012). Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools, *Computers & Education*, 59 (2), p. 638–652. doi:10.1016/j.compedu.2012.03.001

CHESS, Shira (2014). Augmented regionalism: Ingress as geomediated gaming narrative, *Information, Communication & Society*, 17 (9), p.1105–1117.

- CHRISTENSEN, Larry B.; JOHNSON, Burke ve TURNER, Lisa (2014). Research methods, design, and analysis, Curier/Westford, USA: Pearson Publication.
- CONNOLLY, Patrick; CHAMBERS Charles; EAGLESON, Emanue; MATTHEWS, Daniel and ROGERS Tim (2010), Augmented Reality Effectiveness in Advertising, Presented at the 65th Midyear Conference on Engineering Design Graphics Division of the American Society of Engineering Education, Houghton, Michigan.
- CUENDET, Sebastien, BONNARD, Quentin, DO-LENH, Son, ve DILLENBOURG, Pierre (2013). Designing augmented reality for the classroom, Computers and Education, 68, p. 557–569. doi:10.1016/j.compedu.2013.02.015
- DUNLEAVY, Matt; DEDE, Chris and MITCHELL, Rebecca (2009). Affordances and Limitations of Immersive Participatory Augmented Reality Simulations for Teaching and Learning, Journal of Science Education and Technology, 18(1), p. 7-22.
- EL SAYED, Neven A. M.; ZAYED, Hala H., and SHARAWY, Mohamed I. (2011). ARSC: Augmented reality student card An augmented reality solution for the education field, Computers and Education, 56(4), p.1045–1061. doi:10.1016/j.compedu.2010.10.019
- FENG, Yang and XIE, Quan (2018). Measuring the content characteristics of videos featuring augmented reality advertising campaigns, Journal of Research in Interactive Marketing, 12(4), p.489-508.
- GRAND CANYON UNIVERSITY,  
[https://cirt.gcu.edu/research/developmentresources/research\\_ready/experimental/design\\_types](https://cirt.gcu.edu/research/developmentresources/research_ready/experimental/design_types), Erişim Tarihi: 17.02.2019
- HAMILTON, Karen (2011), Augmented Reality in Education, <https://augmented-reality-in-education.wikispaces.com>, Erişim Tarihi: 18:02.2019
- HOFMANN, Sebastian ve MOSEMGHVDLISHVILI, Lela (2014). Perceiving spaces through digital augmentation: An exploratory study of navigational augmented

reality apps, *Mobile Media & Communication*, 2, p.265–280.  
doi:10.1177/2050157914530700.

<https://medium.com/arjs/why-web-apps-are-the-future-of-augmented-reality-c503e796a0c5> Erişim Tarihi: 10.02.2019.

<https://next.reality.news/news/university-washington-students-preview-new-computer-science-building-augmented-reality-0179094/> Erişim Tarihi: 10.02.2019.

<https://www.digitaltrends.com/mobile/apples-arkit-to-bring-augmented-reality-to-the-masses/> Erişim Tarihi: 10.02.2019.

<https://www.layar.com/news/blog/2013/03/05/qr-codes-in-layar-yes/> Erişim Tarihi: 13.02.2019.

<https://www.webtekno.com/sektorel/domestos-sanal-gerceklik-reklami-h7409.html>  
Erişim Tarihi: 12.09.2019.

<https://www.youtube.com/watch?v=L6gEw03eKJA> Erişim Tarihi: 12.09.2019

<https://www.youtube.com/watch?v=rj8yWqMwo78> Erişim Tarihi: 13.02.2019.

<https://www.youtube.com/watch?v=vDNzTasuYEw> Erişim Tarihi: 13.02.2019.

IAB, 2017 Yılı Reklam Yatırımları Araştırması, 2018. <https://www.iabturkiye.org/iab-turkiye-2017-yili-dijital-reklam-yatirimlarini-acikladi> Erişim Tarihi: 10.02.2019

JOHNSON, Lynne D. (2011). *Augmented Reality for Marketers: Future of Consumer Interactions*, <http://www.slideshare.net/lynneuvah/augmented-reality-for-marketers-future-of-consumer-interactions-part-i>. Erişim Tarihi: 10.02.2019

KLOPFER, Eric ve SQUIRE, Kurt (2008). Environmental detectives: The development of an augmented reality platform for environmental simulations, *Educational Technology Research and Development*, 56(2), p.203–228. doi: 10.1007/s11423-007-9037-6.

- LIAO, Tony (2015). Augmented or admented reality? The influence of marketing on augmented reality technologies, *Information, Communication and Society*. 18(3), p.310-326.
- LIAO, Tony and HUMPHREYS, Lee (2014). Layar-ed places: Using mobile augmented reality to tactically reengage, reproduce, and reappropriate public space, *New Media & Society*. 17(9),p.1417-1435. doi:10.1177/1461444814527734
- MILGRAM, Paul and KISHINO, Fumio (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays, *IEEE Transactions on Information and Systems*, 77(12), p. 1321-1329.
- NOLTE, Christoph (2005). Awareness of the “Man and the Biosphere” Pro-gram and Its Impact On Visitors’ Attitudes To-Wards Tourism Services. A Case Study From Dana Biosphere Reserve. Brandenburgische Technische Universität, Cottbus, Germany.
- OLSSON, Thomas and SALO, Marcus (2011). Online user survey on current mobile augmented reality applications, *Proceedings of the International Symposium on Mixed and Augmented Reality '11*, p. 75–84. doi:10.1109/ISMAR.2011.6092372
- PALLANT, Jullie (2007). *SPSS Survival Manual*, 3rd. Edition. McGrath Hill.
- PAVLIK, John, V. ve BRIDGES, Frank (2013). The emergence of augmented reality (AR) as a storytelling medium in journalism, *Journalism & Communication Monographs*, 15(1), p.4–59.
- RAUSCHNABEL, Philipp A., FELIX, Reto ve HINSCH, Chris (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, p.43-53.
- SCHOLZ, Joachim ve SMITH, Andrew N. (2016). Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement, *Business Horizons*. 59(2), p.149-161.

- STAPLETON, Chistopher ve HUGHES, Charles E. (2006). Believing is seeing: Cultivating radical media innovations, *IEEE Computer Graphics and Applications*, 26(1), p. 88-93.
- ŞİMŞEK, Ali (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- TINELL, John (2014). Computing en plein air augmented reality and impressionist aesthetics, *Convergence*, 20(1), p.69–84.
- WOJCIECHOWSKI, Rafat., ve CELLARY, Wojciech (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers & Education*, 68, p. 570–585. doi:10.1016/j.compedu.2013.02.014
- WOŹNÍCZKA, Jaroslaw (2007). Efekty komunikacyjne reklamy w świetle wyników testów reklam telewizyjnych-cz, 1. *Marketing i rynek*, (2), p.35-40.
- YANG, Kenneth C. and KANG, Yowei (2018). Integrating virtual reality and augmented reality into advertising campaigns: History, technology, and future trends, *Encyclopedia of Computer Graphics and Games*, p. 1-9.
- YUEN, Steve; YAOYUNYONG, Gallayanee ve JOHNSON, Eric (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education, *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), p. 119-140.
- ZHOU, Feng; DUH, Henry Been-Lirn; BILLINGHURST, Mark (2012). Trends in augmented reality tracking, interaction and display: A review of ten years of ISMAR, In: *Proceedings of the 7th IEEE/ACM international symposium on mixed and augmented reality*. IEEE Computer Society, 2008. p. 193-202.
- MILLER, C. *Mobile Augmented Reality: Entertainment, LBS & retail strategies 2012–2017*. Basingstoke: Juniper Research.
- ZHU, Wei; OWEN, Charles; LI, Hairong, ve LEE, Joo-Hun (2004). Personalized in-store e-commerce with Promo-Pad: An augmented reality shopping assistant, *Electronic Journal for E-commerce Tools and Applications*, 1(3), p. 1-19.