



QR Kod Teknolojisine Göre Düzenlenen Grafik Tasarım Sergisinin İzleyici Gözüyle Değerlendirilmesi

Gökçe Arifoğlu 
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Ruhi Çay 
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Bu makaleye atf için (To cite this article):

Arifoğlu, G. & Çay, R. (2023). QR kod teknolojisine göre düzenlenen grafik tasarım sergisinin izleyici gözüyle değerlendirilmesi [Evaluation of the graphic design exhibition organized according to QR code technology]. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi) [Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)]*, 7(1), 29-46.

Makale Türü (Paper Type):

Araştırma (Research)

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı (Ethics Committee Name, Approval Date and Number):

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu, 2021/243. 16/11/2021

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); bilimsel ve hakemli bir dergi olarak yılda iki kez yayınlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayınlanmaktadır. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir. Yazarlar, araştırma ve yayın etiğine uyduklarını beyan ederler. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımı ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a scientific and refereed and journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. Copyright regulations must be followed for the ideas and art works used. The authors declare that they adhere to research and publication ethics. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.



Bu eser, Creative Commons Atf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.
[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.]

QR Kod Teknolojisine Göre Düzenlenen Grafik Tasarım Sergisinin İzleyici Gözüyle Değerlendirilmesi

Gökçe Arifoğlu, Ruhi Çay

Makale Bilgisi

Makale Tarihi

Gönderim Tarihi:
03 Mayıs 2022

Kabul Tarihi:
12 Aralık 2022

Anahtar Kelimeler

Çevrim içi sunum
Eğitim teknolojisi
QR kod
Sanat eğitimi

Öz

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak yaşam biçimlerinde meydana gelen değişimler, iletişim teknolojilerine yansımış ve iletişim alanlarını yeniden biçimlendirmiştir. Bu gelişmelerden biri olan QR Kod (Quick Response Code) teknolojisi, kod içerisinde sunulan bilginin hızlandırılmış şekilde aktarımının ve tespitinin sağlanması amacıyla tasarımı gerçekleştirilmiş iki boyutlu bir sistemdir. QR kod teknolojisi var olan iletişim teknolojilerinin işlevselliğini bozmadan, varlıklarını sürdürmelerinin de devamını sağlayarak, geleneksel iletişim araçları ile mobil web sayfaları arasında fiber bağ kurmaktadır. Bu çalışmada, QR kod teknolojisinin sanat ürünlerinin sergilenme sürecindeki katkılarının yanı sıra izleyicilerin bu teknoloji ile düzenlenen grafik tasarım sergisine yönelik algı ve durumlarının saptanması amaçlanmıştır. Araştırma bulguları, katılımcıların çoğunluğunun daha önce QR kodu kullanmadıklarını, sergiye kolayca erişim sağladıklarını ve böyle bir sergileme yönteminden memnun kaldıklarını ortaya koymuştur. Ayrıca, daha önce QR kod ile hazırlanmış herhangi bir sergiye katılım sağlamayanların çoğunlukta olduğu görülmüştür. Genel itibarıyla araştırma sonucunda ankete katılım sağlayan izleyicilerin sergiye yönelik düşünce ve algılarının olumlu olduğu saptanmıştır.

Evaluation of the Graphic Design Exhibition Organized According to QR Code Technology

Article Info

Article History

Received:
03 May 2022

Accepted:
12 December 2022

Key Words

Online presentation
Education technology
QR code
Art education

Abstract

Changes in lifestyles due to technological developments have reflected on communication technologies and reshaped communication fields. One of these developments, QR Code (Quick Response Code) technology, is a two-dimensional system designed to provide accelerated transfer and detection of the information presented in the code. QR code technology has continued their existing communication technologies, it continues to continue their assets and establish fiber bonds between traditional communications and mobile web pages. In this research, it is aimed to determine the contribution of QR code technology to the exhibition process of art products and the perceptions and situations of the audience towards the graphic design exhibition organized with this technology. The research findings revealed that the majority of the participants had not used QR codes before, they had easy access to the exhibition and were satisfied with such an exhibition method. In addition, it was seen that the majority of those who did not participate in any exhibition prepared with a QR code before. In general, as a result of the research, it was determined that the thoughts and perceptions of the audience who participated in the survey were positive.

Giriş

Güncel süreçte eğitimden kültüre kadar insanı ilgilendiren her alanda teknolojinin yaygın bir yer edindiği yadsınmaz bir gerçekliktir. Özellikle son yıllarda artan yazılım programları dijitalleşme konusunda çok farklı yenilikler sunarak öğrenme-öğretme sürecini daha da hızlandırmıştır. Bu bağlamda, yeni medyatik platformların artması insanlara çoklu etkileşim ortamları sunarak bilgiye erişimi kolaylaştırmıştır. Çay ve Demirci Katırcı'ya göre (2020), dünya üzerinde var olan her toplum buldukları çağın getirdiği yeniliklerden, yaşam kalitesinden vb. durumlardan geri kalmamak amacıyla teknolojik alt yapılarını oluşturma ve bu alt yapıları destekleyecek dijital ortamların oluşmasını sağlama girişimlerinde bulunmaktadır. Bu yönüyle Rajaa ve Nagasubramani (2018) teknolojinin; medeniyetlerin, sanatların ve bilimlerin anası olduğunu ve nitekim hayatımızın her alanında önemli bir yer edindiğini aktarmaktadır.

Bugün manuel olarak yapılacak işler teknolojinin sunduğu imkânlar neticesinde otomatikleştirilmiş ve bu sayede eğitim alanında teknoloji kullanımı hem öğretme hem de öğrenme süreçlerini daha uygulanabilir hale getirmiştir. Bu düşüncelerin paralelinde Türkmenoğlu (2014) 21. yüzyıldaki değişim ve dönüşümlerin temelinde büyük bir etki oranına sahip olan teknoloji; kültürel, toplumsal, eğitsel, sanatsal vb. alanlarda yaşam biçimlerimize yön veren bir olgudur, demektedir. Kullanım durumuna göre avantajları ve dezavantajları olan teknoloji, bilimsel ve sanatsal alandaki etkisi ile bireysel özelliklere göre farklı şekillerde çalışmaların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır.

Endüstri devrimiyle birlikte hız kazanan makineleşme ve beraberinde gelen teknolojik gelişmeler toplumun yaşam çarkının dönmesini kolaylaştırmıştır. Bu gelişmeler zaman ve ekonomi anlamında insanlara katkı sağlarken toplumların geleceğini inşa etme noktasında eğitim alanında da kendini hissettirmiştir. Nitekim bireyin çok yönlü gelişiminin hedeflendiği eğitimin alt disiplinlerinden biri olan sanat eğitimi alanı da bu gibi yeniliklere kendini kapatmamış ve dönüşümlerden nasibini almıştır (Dolunay, 2016). Bu durumu Akahori (2015), dijital teknolojiler sanat eğitiminde gün geçtikçe belirleyici bir rol oynamakta ve eğitim kurumlarındaki etkisini giderek artırmaktadır şeklinde ifade etmektedir.

Teknolojide meydana gelen yenilikler sayesinde coğrafi kısıtlamaların azalması, öğrenme sürecini zora sokacak fiziki engellerin ortadan kalkması gibi etkenler insanlık için sanatsal ve kültürel değişimlerin de önünü açmıştır. Bu açıdan dijital teknolojilerin gelişimi sanat ürünlerinin uygulanması ve sunumu noktasında yeni ifade biçimlerini yaratarak sanatçı ve sanat eğitimi alan bireyler adına olumlu katkıları da beraberinde getirmiştir. Ayrıca elektronik ortamdan faydalanılarak üretilen sanatı ifade eden dijital sanat, eser ortaya koyma sürecinde çağdaş ve yenilikçi bakış açılarının teknoloji aracılığıyla desteklenmesine olanak sağlamış, bireyin bilgi, teknoloji ve estetikle olan etkileşimine de sorgulamalar getirmiştir. Bu durum sanat ve bilimin ortaklaşa hareket etmesine zemin hazırlamıştır (Özel Sağlamtimur, 2010).

Bu gibi gelişmelerden hareketle sanat ve teknolojinin iç içe geçmesi 21. yüzyılda dijitalleşmeye bağlı olarak sanatta modernist gelişmelerin yaşanmasına katkıda bulunmaktadır.

QR Kodlar ve Yaygın Kullanım Alanları

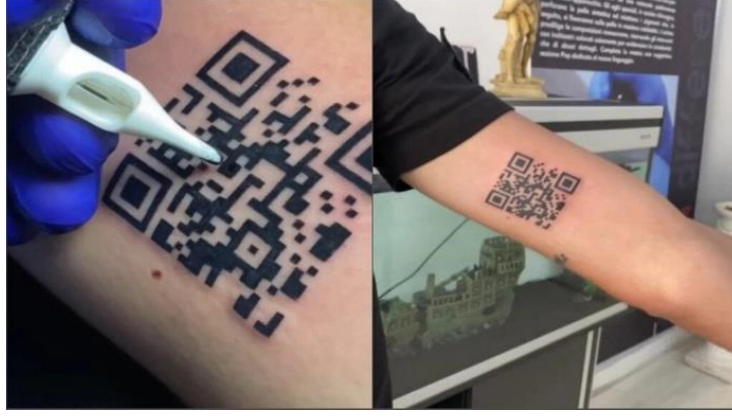
QR kodlar, teknolojik değişim ve dönüşümlerle birlikte özellikle endüstrinin artmasına bağlı olarak son yıllarda yaygınlığını artırmıştır. “QR kod 1994 yılında Japon firması DensoWave tarafından geliştirilen ve ilk defa uygulanan iki boyutlu bir barkoddur. QR kod beyaz bir arka planın üzerinde bulunan siyah modüllerin kare bir kalıp içerisinde düzenlenmesinden oluşur” (Aktaş, 2013). Tam adıyla Quick Response Code yani hızlı yanıt olan ama Türkiye’de genellikle kare kod olarak tanımlanan QR kodlar çok yönlü iki boyutlu hibrit sistemdir. Donanımlı taşınabilir mobil cihazlar ile kullanıcılar arasında bir köprü vazifesi gören yeni nesil bir uygulamadır. Web, sms, iletişim bilgileri, konum bilgileri ve düz metin gibi bilgilere mobil cihazlardaki kamera veya kod okuyucu uygulamalar ile hızlı ve kolay erişim sağlanabilmektedir.

QR kodların, sahip olduğu fonksiyonel ve kolay deşifre edilebilir olması, ayrıca alıcının enformasyona hızlı, doğrudan ulaşabilmesi bu teknolojiyi daha kullanılabilir hale getirmektedir. Hızlı gelişen bu teknolojiye bağlı olarak araçlar, yayınlar, yazarlar, okuyucular, yayıncılar gibi birçok alan da bu değişimden nasibini almaktadır. Ayrıca saklı olan şeye hızlı ulaşma fikri de QR kod teknolojisine olan ilgiyi artırmaktadır.

Günlük yaşamda QR kod teknolojisinin çok geniş bir alana sahip olduğu görülmektedir. İnsanlara sunduğu katkılara bakıldığında web siteleri, farklı metinler, etkinlik planı için oluşturulan takvimler, telefon numaraları, konum bilgileri vb. açıdan pek çok bilginin taşınabilmesine olanak sağlamaktadır (Rewatkar ve Raut, 2014).

QR kod teknolojisi, orta bir donanımlı mobil cihazla birleştiğinde hem eğitimde hem de birçok alanda uygulama için yeni bir ufuk açmaktadır (So, 2011). QR kodlar tek bir sabit adrese bağlı kalmayıp farklı web adreslerinden ücretsiz olarak oluşturulabilmektedir. Kolayca elde edilebilir olması ulaşım, sağlık, eğitim, iletişim, elektronik, otomotiv vb. alanlarda kullanımını yaygınlaştıran bir etken olmuştur (Çataloğlu ve Ateşkan, 2014). Nitekim endüstriden tekstile, sanattan eğitime kadar QR kodların uygulanma alanının olduğu pek çok örnek vardır. QR kod sistemini sık kullanan ülkelere Hong Kong, Çin, Japonya, Kore, Avustralya, Tayvan örnek verilebilir. Japonya, Hong Kong ve Singapur’da hasta tanımı, Tayvan’da tarım uygulaması, Japonya’da bahis yönetimi, Avustralya’da tanımlanan kimlik kodlarla hayvanların takip edilmesi bu uygulamalara örnek gösterilebilir (Law ve So, 2010).

QR kodlar bireyin yaratıcı düşünce ve amacına göre kullanım alanını genişleten bir sistem olarak kolaylıklar getirmektedir. Bunun en net örneği İngiliz müzik grubu olan Pet Shop Boys’un “Integral” adlı klibinde görülmektedir. Grup 2007 yılında şarkının video klibini kare koddan destek alarak farklı bir bakış açısı ile sunum gerçekleştirme olanağını elde etmiştir. Yine 2008’de kare kodların içerisinde BBC logosunu yerleştiren Duncan Robertson, izleyicilerin kare kodu okutmalarıyla haberleri kolay bir şekilde takip etmelerini sağlamıştır (Arslan, 2011). İtalya’nın güneyindeki Reggio Calabria kentinde yaşayan 22 yaşındaki üniversiteli bir genç olan Andrea Colonna, iki doz Coronavirüs aşısı olduğunu kanıtlayan barkodunu akıllı telefonuna yüklemek veya çıktı almak yerine doğruca dövmesini koluna yaptırmıştır. Böylece toplu alanlara girerken zorunlu olan aşı kartı sorgulamasını kolundaki QR kod ile doğrulamıştır (Bkz. Şekil 1.)



Şekil 1. Andrea Colonna'nın Kolundaki Aşı Pasaportu Tanımlı QR Kod

(<https://www.veteknoloji.net/italyada-bir-adam-covid-19-asi-sertifikasi-icin-qr-kodlu-dovme-yapti-h955/>)

Mağazalardaki ürünlere yerleştirilen etiketlerdeki kare kodların interaktif bir bilgi alışverişi sağlayarak satışı daha etkileyici hale getirmesi durumu da günümüzde teknoloji ve yazılımın insan hayatına sağladığı kolaylıkları açığa çıkartmaktadır (Bkz. Şekil 2).



Şekil 2. QR Kod Etiketli Kıyafet Örneği. <https://pazarlamaturkiye.com/karekod-nedir-ve-nasil-kullanilmaz/>
(Erişim: 03.11.2021).

QR kodun kullanım alanı bulduğu dikkat çekici yerlerden biri de New York'taki Central Park'tır. Dünyanın en popüler açık hava parklarından biri olan Central Park'ta gezerken birçok alana yerleştirilmiş olan QR kodlar aracılığıyla park ile ilgili genel bilgilere mobil cihazlardan kolayca ulaşılma imkânı yaratılmıştır. Eyidilli (2012), QR kodlar aracılığıyla park içerisinde gerçekleştirilen eğlenceler, sinema filmleri, kurgular ve farklı olaylarla ilgili içerikten haberdar olma fırsatı edinildiğini ifade etmektedir. Bir başka örnek ise (So, 2011), Hong Kong'daki bir ilköğretim okuludur. Öğrenciler, web sayfalarına kodlarla erişerek okul bahçesindeki farklı ağaç türlerini QR kodları taratarak öğrenmektedirler. Yine aynı okulda QR kodlar kullanılarak matematik soruları kodlara gömülmüştür. Öğrencilerden soruları bir konumdan diğerine cevaplayarak, yönlendirmeleri mümkün olduğunca hızlı tamamlamaları ve elde ettikleri sonuçla ilgili gözlemleri bir çalışma sayfasına yazmaları istenmiştir. Bu şekilde öğrencilerin çalışmaları hem eğlenceli hem de interaktif bir şekilde takip etmesi sağlanmıştır.

QR kod'un tekstil tasarımında farklı tekniklerle uygulandığına dair çeşitli örneklerine rastlamak da mümkündür (Bkz. Şekil 3).



Şekil 2. QR Kod İşlenmiş Bir Eldiven Örneği. 10 yaratıcı QR kod kullanım örneği-Webrazzi (Erişim: 02.11.2021).

Mevsim şartlarına göre kullanılan ürünlerden biri olan eldivenlerde QR kodun nakış halinde işlenmesi kodların kullanım biçimlerine çeşitlilik katarken eldivenler açısından da estetik bir değer kazandırmıştır.

Görüldüğü gibi QR kodlar toplumsal mecralarda farklı amaçlar dahilinde kullanım alanı bulmuştur. Bunlara ek olarak engelli bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları sorunlarına çare olmak adına farklı bilimsel çalışmalarda da QR Kodlardan destek alındığı saptanmıştır. Bu konuda bir lisans öğrencinin bitirme projesinde, elde ettiği bilgiler ile işitme engelli kişilerin sorunlarını tespit ederek, ortaya çıkan sorunlara çözüm üretmeyi amaçlamıştır. İlgili projede, QR kodun metin dönüştürme ve web adresine gönderim yapabilme özelliklerinden faydalanılarak işitme engellilerle ilgili sorunlarının anlatıldığı görseller ile ses ve görüntü içeren farklı anlatım araçlarına yönlendirme yapılmıştır (Yıldırım ve Cömertpay, 2016).

Toplu kullanım alanlarından biri olan müzeler de QR kod sistemini interaktif olarak tercih eden bir diğer mekanlardır. Bu sayede müzede yer alan tarihi eserleri gezen izleyiciler eserin tarihçesine erişebilmek için ilgili yerde bulunan kare kodları mobil cihazlarında okutarak eserin hakkında kapsamlı bilgiye erişebilmektedir.

Ziyaretçilerin sanat eserlerini veya tarihi eserleri dikkatlerini daha az dağıtacak şekilde bilgiye erişimini sağlamak daha akılda kalıcı ve etkileyici bir deneyim sunmaktadır. Bu kapsamda Erzurum Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü tarafından hazırlanan QR kodlar ile kültürel mirasları sanal ortamda tanıma ve bilgilendirme çalışması örnek olarak verilebilir (Bkz. Şekil 4).

QR kodların boyutlarının mobil cihazların okuyabileceği minimal boyutta olmasının yeterli olması ekonomiklik açısından da ayrıca önemlidir. Hem zaman hem mekân hem de tasarruf açısından daha işlevsel olması QR kod teknolojisinin avantajlarının çok yönlü olduğunu göstermektedir.

ERZURUM VALİLİĞİ
İL KÜLTÜR VE TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ

QR KODU MOBİL CİHAZINIZA OKUTUNUZ



TABYALAR BİLGİ



TABYALAR YOL GÖSTEREN

Selçuklu'dan Cumhuriyet'e Anadolu'nun Hafızası

Şekil 3. Müzede QR Kod Uygulaması Erzurum Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Çifte Minareli Medrese
Örneği <https://erzurum.ktb.gov.tr/Eklenti/56038,tabyalar-qr-kodpdf.pdf?0> (Erişim: 01.11.2021)

Eğitimde QR Kod Teknolojisi

Eğitimde QR kodların kullanımı hem içinde bulunduğumuz fiziki ortamı hem de dijital dünyayı birbirine bağlamaktadır (Çelik, 2012). So (2011); eğitimde QR kodlarını kullanım durumuna yönelik hareketliliğin yavaş ve hala bebeklik döneminde olduğuna inandığını söylemektedir.

QR kod teknolojisinin kullanımının ve uygulanmasının kolay ve ekonomik anlamda belirli bir ölçüde daha hesaplı olduğu bilinmektedir. Kodların belirtilen kullanım hareketinin hızlandırılması doğru planlanacak eğitim materyalleriyle yeni boyut kazanabileceği anlaşılmaktadır. Aktaş (2014), eğitim materyalleri üzerine kolayca yerleştirilebilen QR kodlar ses ve görüntü içeren kayıtlara bağlantılar verilerek öğrenme süreçlerinin çok yönlü gerçekleştirilebildiğinin altını çizmektedir.

Günümüzde artık e-öğrenme veya web tabanlı öğrenme sayesinde sınıf ortamının sınırlılıklarının ortadan kalkmaya başlamıştır. Aktaş ve Çaycı (2013), zaman ve mekân sınırının ortadan kaldırılması noktasında önemli bir sistem olan QR kodlar, iletişimi tek bir alana sabitlemek yerine çoklu ortamlara taşıyarak öğrenme sürecinin etkililiğinin arttığını ve bütünsel öğrenmenin gerçekleşmesine olanak sağladığını aktarmaktadır. Var olan eğitim sistemine entegre edilen e-eğitim, daha sınırsız ve geniş bir bilgi erişimine olanak sağlamaktadır. Bu düşünceleri destekler nitelikte Law ve So, (2010), mobil öğrenmenin “*her yerde ve her zaman*” kullanılabilme olanağı sunduğunu ifade etmiştir.

QR Kod teknolojisi aracılığıyla çevrim içi olarak yürütülen farklı faaliyetlerde birey farklı öğrenme materyallerine ulaşma imkânı bulmaktadır. Bu durum bireyin öğrenme sürecinde ilgi, motivasyon ve başarı durumlarının artmasında öncül bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Chen, Chang ve Wang, 2008; Liaw Hatala ve Huang, 2010; Abbitt, 2011; Dönmez Usta ve Turan Güntepe, 2017). Bu bağlamda kare kodların sunmuş olduğu

kolaylıklara paralel olarak günümüz teknolojileri ile desteklenmiş materyallerinin öğrenme sürecinde kullanımı çalışmalara ayrıca değer katmaktadır.

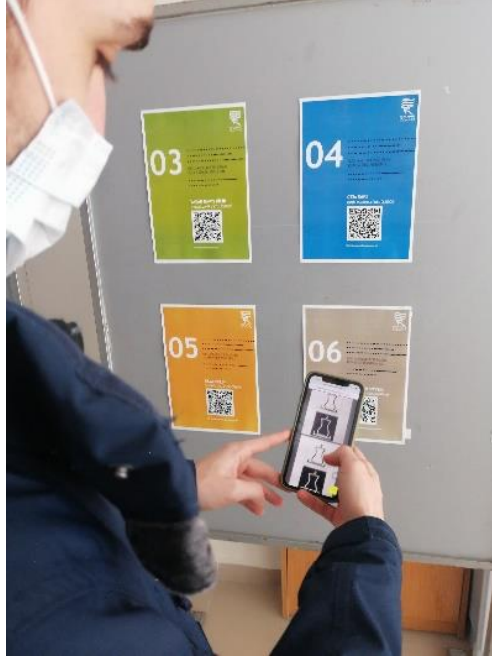
Grafik Tasarım Öğrenci Çalışmalarının QR Kod Teknolojisi İle Sergilenmesi

Eğitim alanında QR Kod kullanımının öğrenme süreci, zaman, mekan, öğrenci motivasyonu, başarı, ilgi vb. olgular üzerinde sağladığı faydalar ifade edilse de halihazırda bu teknolojiden aktif olarak çok yararlanılmadığı dikkat çekmektedir. Bu bakımdan güncel süreçte sanat eğitimi alan öğrencilerin farklı grafik programları (Adobe Photoshop, Indesign, Adobe Illustrator...) aracılığıyla oluşturdukları web sayfası, afiş, kurumsal kimlik, kartvizit vb. pek çok sanatsal çalışmanın QR kodla desteklenerek izleyiciye aktarılması öğrenci ve izleyicilere farklı deneyimlerin kazandırılmasını sağlamıştır. Dolayısıyla QR kod destekli sergileme yönteminin yeniliğin, yaratıcılığın ve özgünlüğün odak alındığı sanat eğitim alanında kullanılması geleneksel sergilemenin aksine modernist bir yaklaşımı da beraberinde getirmiştir. Buradan hareketle eğitim fakültesi grafik tasarım öğrencilerinin yapmış oldukları çalışmaların QR kod teknolojisi ile izleyiciye aktarılması amacıyla öğrenci çalışmalarının yer aldığı bir *web sayfası* hazırlanmıştır. Hazırlanan web sayfalarına birer *QR kod* tanımlandıktan sonra sergi salonuna sadece QR kodları gösteren birer basılı afiş asılmıştır (Bkz. Şekil 5).



Şekil 5. QR Kod Tanımlı Bireysel Öğrenci Afişi

Afişlerde yer alan kodlar her bir öğrenci üzerinde tanımlanarak öğrencinin sanatsal kimliği sanal ortam üzerinden izlenme imkânı bulmuştur. QR kodun bilginin hızlı iletilmesi, çoklu materyallerin kullanımına sağladığı katkılar vb. imkanlara ek olarak getirdiği kolaylıklardan bir diğeri ise Covid-19 salgın döneminde izleyicilere sergiyi rahat gezebilmeye imkânı sunmasıdır. Özellikle geleneksel sergileme alanlarında izleyiciler sergi mekanlarında yoğun etkileşimde bulunabilmektedirler. Dolayısıyla QR kodlar, izleyicileri istedikleri ve kendilerini rahat hissettikleri, kalabalıktan uzak, etkileşimin az olduğu yerlerde sanatsal çalışmalarını görebilmeye fırsatını da bu yönüyle sunmuş olmaktadır.



Şekil 6. QR Kodları Gösteren Bireysel Afiş ve Uygulama

İkinci bir aşama olarak sergiye katılım sağlayan izleyicilerden, öğrencilerin yapmış oldukları grafik çalışmalarını hakkında yorum yapabilmeleri ve estetik bakış açılarını gerçekleştirebilmeleri için mobil araçlarına (telefon, iPad) bir QR Kod tarama uygulaması yüklemeleri istenmiştir. Böylece izleyiciler QR kodları mobil araçlarıyla taratarak uygulamalı sanat çalışmalarına çevrim içi erişimlerini sağlamışlardır (Bkz. Şekil 6).



Şekil 7. İzleyici Tarafından Deneyimlenen QR Kod Uygulaması

Bu plan dahilinde yürütülen sergileme yöntemi aracılığıyla QR Kodların izleyici ve bilgi arasında köprü kurması sağlanmış, izleyicilerin çevrim içi olarak sunulan uygulama örnekleri ve içeriklerine doğrudan ulaşabilmelerinin önü açılmıştır (Bkz. Şekil 7).

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, QR kod teknolojisinin sanat ürünlerinin sergilenme sürecindeki katkılarını ve izleyicilerin bu teknoloji ile düzenlenen grafik tasarım sergisine yönelik algı ve durumlarının saptanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda ankete katılım sağlayanların görüşlerinin demografik değişkenler (cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, bölüm) üzerinden değerlendirilmesi, QR kodu daha önce kullanıp kullanmama, daha önce QR kodlu sergiye katılıp katılmama, QR kod sistemi ile sunulan sergileme yöntemine kolay erişebilme, QR kodlu sergiden memnun kalma ve serginin merak uyandırıp uyandırmama durumlarının ortaya çıkarılmasına yönelik anket sorularına cevaplar aranmıştır.

Araştırmanın Önemi

21. yüzyılda hız kesmeden devam eden teknolojik gelişmeler toplumun ihtiyaçlarına yönelik boyut kazanmaktadır. Toplumların geleceğinde önemli bir yer edinen eğitim kurumları da teknolojinin getirdikleriyle birlikte bazı yenilikler kazanmıştır. Bunlardan biri olan QR Kod teknolojisi, son yıllarda geleneksel eğitim teknolojilerine hibrit bir yapı kazandırarak modern eğitim teknolojilerinin oluşmasında önemli derecede pay sahibi olmuştur (Aktaş ve Çaycı, 2013).

Eğitim alanında kullanılan bir başka teknolojik yenilik ise metaversettir. Diaz (2020), Metaverse'in yeni bir gerçeklik veya yeni bir anlam dünyası olduğunu nitelendirmektedir. Bu yeni gerçeklik dünyasını, eğitim için potansiyel bir alt yapı olarak değerlendirmek mümkün görülmektedir. Nitekim Suzuki ve ark. (2020), Metaverse'in eğitim faaliyetleri için alternatif bir öğrenme sistemi olabileceğini savunmaktadır. Yaratıcı öğrenme sürecine katkı bulunması açısından artırılmış gerçeklik, Metaverse ya da QR kod teknolojisinin bir eğitim aracı olarak kullanılması, yapılan araştırmalarda oldukça dikkat çekici bir unsur haline gelmiştir.

Teknoloji ve internetin getirileri ile bilgiye ulaşımında kolaylıklar sağlansa da eğitim alanında herkes eşit imkanlara sahip olamayabilmektedir. Bu durum sanat alanında kendini daha çok hissettirmektedir. Özellikle öğrencinin bulunduğu konum itibarıyla sanatsal aktivitelere ve etkinliklere uzak kalma durumu, sanatsal gelişim ve yaratıcılık açısından bir engel teşkil ettiği düşüncesini beraberinde getirmektedir. Benzer şekilde sanat ürünlerinin sergilenmesi noktasında ekonomi, zaman, mekân vb. olgular da sanatsal faaliyetlerin sıklığını ve ulaşılabilirliğini etkileyen kavramlar olarak karşımıza sıklıkla çıkmaktadır.

Bu bağlamdan hareketle öğrenci tasarımlarının daha fazla kitleye hızlı şekilde ulaştırılması, sergileme alanında mekân açısından sıkıntı yaşanmaması ve serginin öğrenciler üzerindeki ekonomik yükünün azaltılması noktasında QR Kod teknolojisinin kullanılması araştırmanın önemini ortaya koymaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, bir devlet üniversitesinde öğrenim gören eğitim fakültesi öğrencileri ve akademik personellerine ek

olarak güzel sanatlar lisesi öğrencileri ve öğretmenlerinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, sanatsal faaliyete katılım sağlayan izleyicilerden görüş anketine gönüllü olarak cevap veren toplamda 36 kişi ile sınırlıdır.

Yöntem

Araştırma Modeli

QR Kod teknolojisine göre düzenlenen grafik tasarım sergisinin izleyici gözüyle değerlendirilmesine yönelik gerçekleştirilen bu çalışmada literatür tarama yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca çalışma grubunun demografik bilgileri ve QR koda yönelik algılarının ve deneyimlerinin betimlenmesi amacıyla nicel veri toplama araçlarından anket kullanılmıştır. Anket, herhangi bir çalışmaya katılım sağlayan kişilerin demografik özelliklerini ya da bir konu, durum ya da olay hakkında bilgi toplamak veya bireylerin görüşlerini belirlemeye yönelik çeşitli sorulardan oluşan veri toplama aracıdır (Metin, 2014, s. 163). Araştırmacı tarafından hazırlanan anket ile verilerin toplanması “Google Form” aracılığıyla sağlanmış ve doğrudan nicelleştirilerek yorumlanmıştır.

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu, 2021/243. 16/11/2021

Bulgular

Araştırmanın nicel boyutunda araştırmacı tarafından hazırlanan “Görüş Anketi Formu” ile veriler “Google Form” aracılığıyla toplanmış ve tablolaştırılmıştır. Katılımcıların demografik değişkenler (cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, bölüm) açısından incelenmesi QR kod destekli sergileme yöntemi ile ilgili görüşlerin yorumlanması bakımından önemli görülmektedir.

QR Kod Destekli Sergiye Katılım Sağlayan İzleyici Profiline Yönelik Demografik Değişkenler (Cinsiyet, Yaş, Eğitim Düzeyi, Bölüm) Açısından Elde Edilen Bulgular

Araştırmacıların hazırladığı görüş anketinden elde edilen bulgulara göre 21’i kız (58,3%) ve 15’i erkek (41,7%) olmak üzere toplam 36 kişinin ankete katılım sağladığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 1. Cinsiyet Değişkeni Açısından Elde Edilen Bulgular

Cinsiyet	Katılım Sayısı	%
Kız	21	58,3
Erkek	15	41,7
Toplam	36	100

Yaş açısından elde edilen verilere göre 14-17 yaş aralığında 2 (5,6%), 18-24 yaş aralığında 17 (47,2%), 25-34 yaş

aralığında 8 (22,2%), 35 ve üzeri yaş aralığında 9 (25%) kişi ankete katılım sağlamıştır.

Tablo 2. Yaş Değişkeni Açısından Elde Edilen Bulgular

Yaş Aralığı	Katılım Sayısı	%
14-17 yaş	2	5,6
18-24 yaş	17	47,2
25-34 yaş	8	22,2
35 yaş ve üzeri	9	25
Toplam	36	100

Eğitim durumu değişkenine yönelik elde edilen verilere göre lise düzeyinde 4 (11,1%), lisans düzeyinde 22 (61,1%) ve lisansüstü düzeyde 10 (27,8%) kişi ankete katılım sağlamıştır.

Tablo 3. Eğitim Durumu Açısından Elde Edilen Bulgular

Eğitim Düzeyi	Katılım Sayısı	%
Lise	3	11,1
Lisans	22	61,1
Lisansüstü	10	27,8
Toplam	36	100

Bölüm değişkeni açısından elde edilen verilere göre Resim-iş öğretmenliği bölümünden 24 (66%), güzel sanatlar lisesinden 4 (11%), sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünden 2 (5%), sınıf öğretmenliği bölümünden 1 (3%), coğrafya öğretmenliği bölümünden 1 (3%), ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünden 1 (3%), özel eğitim bölümünden 1 (3%), tiyatro bölümünden 1 (3%), gazetecilik bölümünden 1 (3%) olmak üzere farklı alanlardan ankete katılımın sağlandığı görülmüştür.

Tablo 4. Bölüm Değişkeni Açısından Elde Edilen Bulgular

Bölüm	Katılım Sayısı	%
Güzel Sanatlar Lisesi	4	11
Resim-İş Öğretmenliği	24	66
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	2	5
Sınıf Öğretmenliği	1	3
Coğrafya Öğretmenliği	1	3
İlköğretim Matematik Öğretmenliği	1	3
Özel Eğitim	1	3
Tiyatro	1	3
Gazetecilik	1	3

QR Kod Teknolojisini Daha Önce Hiç Kullandınız Mı? Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

QR Kod Teknolojisini Daha Önce Hiç Kullandınız Mı? sorusuna katılımcıların 28'i (90%) evet cevabı verirken 8'inin (10%) hayır cevabını verdiği ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuç katılımcıların çoğunun QR kod teknolojisine yabancı olmadıklarını, farklı ortamlarda bir şekilde QR kodla karşılaştıklarını ortaya çıkarmıştır.

Tablo 5.

Katılım Durumu	Katılımcı Sayısı	%
Evet	28	77,8
Hayır	8	22,2

Daha önce QR Kod destekli bir sergiye katıldınız mı? Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Daha önce QR Kod destekli bir sergiye katıldınız mı? sorusundan elde edilen bulgular; 36 (100%) “Hayır” ile katılımcıların tamamının daha önce böyle bir sergiye katılmadıklarını ortaya koymuştur. Bu sonuç teknoloji ile bütünleşik QR kod destekli sergileme yönteminin sanat eğitimi kurumlarında ilk kez kullanıldığını ortaya çıkarması bakımından önemli bir veri niteliğindedir. Nitekim bir önceki soruda katılımcıların çoğunun QR kod teknolojisini kullandıkları belirtilirken, QR kod destekli sanatsal etkinliklere sonuç itibarıyla katılmamış olmaları çalışmanın özgünlüğü bakımından önemli bir veri olarak karşımıza çıkmıştır. Dolayısıyla elde edilen sonuç QR kod destekli sergilemelerin yaygınlaşması için daha aktif bir şekilde kullanılması gerektiği düşüncesini de beraberinde getirmiştir.

Tablo 6.

Katılım Durumu	Katılımcı Sayısı	%
Evet	0	0
Hayır	36	100

Sergi kapsamında yapılan çalışmalara QR Kodu tarayarak kolayca erişebildiniz mi? Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Sergi kapsamında yapılan çalışmalara QR Kodu tarayarak kolayca erişebildiniz mi? sorusuna yönelik elde edilen bulgulara göre katılımcıların 35’inin (97%) “Evet” cevabını verdiği, 1’inin ise (3%) “Hayır” cevabını verdiği saptanmıştır. Bu durum QR Kod destekli sergileme yönteminin kolay ulaşılabilir olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır. Katılımcıların daha önceden farklı alanlarda QR kodu kullanmış olmaları sergiye erişimlerini kolaylaştıran bir faktör olarak düşünülmektedir. Nitekim 21. Yüzyıl dijital çağda herkesin teknolojinin getirileriyle içli dışlı olması bu gibi aktivitelerin ve metotların kullanımını daha da kolaylaştırmaktadır diyebiliriz.

Tablo 7.

Erişim Durumu	Katılımcı Sayısı	%
Evet	35	97
Hayır	1	3

Sergiden memnun kaldınız mı? Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Sergiden memnun kaldınız mı? sorusuna yönelik elde edilen bulgulara göre katılımcıların 30’unun (83%)

“Tamamen Katılıyorum”, 6’sının (17%) ise “Katılıyorum” yorumunda buldukları ortaya çıkmıştır. Bu veriler ışığında katılımcıların sergi hakkında genel anlamda olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir. Bu görüşün temelinde inildiğinde katılımcıların daha önce QR kod destekli sergi ile karşılaşmamış olmaları yöntemin özgünlüğü ve çalışmanın niteliğine katkı sağlamıştır. Ankete katılım sağlayanlar nicel açıdan az görülebilir fakat tamamının sergileme yöntemi ile ilgili olumlu görüşe sahip olması, daha sonraki aşamalarda gerçekleştirilecek sanatsal aktivitelere ışık tutmaktadır.

Tablo 8.

Onay Durumu	Katılımcı Sayısı	%
Tamamen Katılıyorum	30	83
Katılıyorum	6	17
Kısmen katılıyorum	0	0
Katılmıyorum	0	0
Hiç Katılmıyorum	0	0

QR Kod teknolojisinin kullanımı sergi çalışmaları açısından sizde bir merak uyandırdı mı? Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

QR Kod teknolojisinin kullanımı sergi çalışmaları açısından sizde bir merak uyandırdı mı? sorusuna yönelik elde edilen bulgulara göre katılımcıların 29’unun (80%) “Tamamen Katılıyorum”, 6’sının (17%) “Katılıyorum”, 1’inin (3%) ise “Katılmıyorum” yorumunda bulunduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuç QR kod teknolojisinin sergi çalışmalarında kullanılmasının genel olarak izleyicide bir merak algısının oluşmasını sağladığını ortaya çıkarmıştır. Bu durum üzerinde özellikle geleneksel sergileme yöntemiyle beraber sergi mekânında sanatsal çalışmaların açık bir şekilde izleyicilere aktarılmasının aksine QR kodlarla birlikte içerisinde *gizlilik* bulundurmasının merak duygusunu uyandıran bir faktör olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 9.

Onay Durumu	Katılımcı Sayısı	%
Tamamen Katılıyorum	29	80
Katılıyorum	6	17
Kısmen katılıyorum	0	0
Katılmıyorum	1	3
Hiç Katılmıyorum	0	0

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, QR kodların çağdaş eğitim teknolojisindeki kullanım amacı, daha hızlı ve etkili hibrit sunum teknikleri açısından uygulamalı bir örnek ile incelenmiştir. Sonuç itibarıyla, yüzde yüz gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katılan izleyicilerin hiçbirinin daha önce QR kod teknolojisi ile hazırlanmış bir sergiyi ziyaret etmedikleri görülmüştür. Çalışmaya katılan izleyicilerin %77,8 lik kısmının bu teknolojiyi daha önce deneyimlediği fakat geri kalan %22,2’lik kısmının ise QR Kod teknolojisini daha önce hiç kullanmadığı yapılan

anket sonucunda belirlenmiştir.

Kare kodlar öğrenme sürecinde bireysellik ve esneklik sağlamaktadır. Dolayısıyla kare kodların sınıfta kullanımı eğitimde mobil cihazların etkisi artırılabilir, öğrencilerin ilgi ve beklentileri karşılanabilir (Chaisatien ve Akahori, 2007; Çataloğlu ve Ateşkan, 2014; Leone ve Leo, 2011; Liu, Tan ve Chu, 2010; Susono ve Shimomura 2006). Alan araştırması yapıldığında görülen şudur ki; Gerçek ortamlarla kolayca entegre edilebilen bu sanal alanlar, öğrencilere zengin algısal ipuçları ve çok yönlü dönüt sağlamaktadır (Tas ve Bolat, 2022).

Günümüz klasik öğretim yöntemlerinin aksine mobil destekli teknolojiler aracılığıyla sürdürülen öğretim yöntemlerinin daha olumlu yönde sonuçlar verdiği akademik çalışmalarla birlikte desteklenmektedir (Demir ve Akpınar, 2018; Hwang ve Chang, 2011; Oberer ve Erkollar, 2013). Bunlara paralel olarak öğretimi güçlü ve daha anlaşılabilir kılan teknolojiler, çoklu ortam öğelerinin yer aldığı hareketli ve sesli dijital materyaller gibi alıcının öğrenme sürecine destek olmaktadır. Süreç içerisinde farklı teknolojik ortamlardan faydalanılması soyut kavramların somutlaştırılmasını mümkün kılmaktadır (Dönmez Usta ve Ayas, 2017; Güven ve Sülün, 2012). Dolayısıyla teknoloji çağında öğrencilerin motivasyonunun, ilgisinin ve dikkatinin toplanabilmesi noktasında QR kodlar ve mobil teknolojilerin öğrenme ortamında kullanılması, öğrenciler için zorlandıkları konuların öğrenilmesini kolaylaştırabilir (Usta ve Güntepe, 2019). Kullanımının pratik olduğu QR kod teknolojisi ile öğrenenlerin bilgiye anlık erişimlerinin önü açılmaktadır (Chen, Chang ve Wang, 2008; Özçelik ve Acartürk, 2011).

Sonuç olarak QR kod teknolojisinin geleneksel eğitim ile mobil cihazların etkileşimli kullanılabilirliği ve bu noktada arada bir köprü görevi sağladığı görülmektedir. Gerek internet üzerindeki her türlü içeriğe ulaşmada gerekse hızlı bir şekilde kodlanmış bilgiye erişimde sağladığı katkılar ile eğitim ortamını zenginleştirmektedir. Bu da günümüz eğitim sisteminde kullanılan teknolojik materyaller hazırlamada dikkate alınması gereken bir durum olarak düşünülebilir.

Her yıl gelişen dijital bilişim teknolojisi; eğitim ve iletişim alanı başta olmak üzere enformasyon ve sosyal medya arasındaki entegrasyonu geliştirdiği açıkça görülmektedir (Hebebe ve Maya Hebebe, 2021; Koyuncuoglu, 2021). Bu kapsamda, başta lisans öğrenileri olmak üzere tüm eğitim kademelerinde bu dijital beceri biçiminin var olması beklenmektedir. Eğitim ortamı bu entegrasyonun tam donanımlı çalışması ve geliştirilmesi için en uygun mekanlar olduğu görülmüştür.

Araştırmada eğitim alanında, güncel teknolojinin tam kapasitesi ile nasıl kullanılabileceği konusunda birtakım öneriler sunulmaktadır. Teknolojinin eğitim alanında kullanımının sürekliliğinin sağlanabilmesi pek çok araştırmanın konusu olmuştur.

Teknoloji Eğitim İçin İyi Midir? adlı kitabında Neil Selwyn; süreç içerisinde dijital teknolojilerle eğitimde meydana gelen sorunlara çözüm üretilebilse de ilgili alt yapı ile desteklenmiş eğitim sisteminde farklı sorunların ortaya çıkabileceğini vurgulamıştır. Özellikle dezavantajlı grupların süreçten olumsuz etkilenebileceğini, bu

yüzden konunun daha detaylı, olumlu yanları kadar olumsuz taraflarının da ele alınması gerektiğine değinmiştir (Akgün, 2016). Eğitimde dijital teknolojilerin kullanımının toplumsal fayda sağlayabilmesi için ilgili alanda yetkin bireylerin kapsamlı çalışmaları sonucunda her öğrencinin eşit eğitim olanaklarına sahip olmasının sağlanmasının sürecin olumlu yönde geliştirilmesinde büyük rol oynayacağı düşünülmektedir. Bu bakımdan geleceğin teminatı olan çocuklar için dijital teknoloji tabanlı eğitime yönelik kamu yararına atılımların desteklenmesinin oldukça önemli olduğu görülmektedir.

Klasik eğitim sisteminden yola çıkılarak teknoloji eğitimi ile iç içe tasarlanmış yeni bir eğitim sistemin oluşturulabileceği öngörülmektedir. Var olan eğitim modelinin yanında gerekli görülen birtakım değişiklikler ve yeni eklentiler ile sanat eğitiminin güncellenmesi gerektiği açıkça görülmektedir (Avcı, 2015). Dolayısıyla teknoloji temelli bir eğitim sisteminde yer alabilmek için teknoloji okuryazarlığı derslerinin gerekli hale geldiği (Erekson ve Shumway, 2006) düşünülmektedir. Sonuç olarak QR kodların eğitim ortamlarında kullanımı ile eğitimcilerin derslerine veya sunum biçimlerine bir yenilik getirileceği ve bu sayede teknolojiyi aktif kullanan yeni nesil öğrenci profilinin ilgi ve beklentisinin karşılanabileceği düşünülmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgular neticesinde, teknoloji tabanlı yöntemlerin sadece sergileme alanlarında değil farklı eğitsel süreçlerde de kullanımının artırılması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 134-143. doi: 10.1080/21532974.2011.10784670
- Aktaş, C., & Çaycı, B. (2013). QR kodun mobil eğitimde yeni eğitim yöntemlerinin geliştirilmesine katkısı. *Global Media Journal*, 4(7), 1-19.
- Aktaş, C. (2013). Medya yakınsaması: Hızlı yanıt veren kod aracılığıyla geleneksel gazetenin, çevrimiçi gazete ile artan rekabet potansiyeli üzerine bir tartışma. *Selçuk İletişim*, 7(4), 118-128.
- Aktaş, C. (2014). *QR kodlar ve iletişim teknolojisinin hibritleşmesi*. Kalkedon Yayıncılık, İstanbul.
- Arslan, M. (2011). Kare kodlar ile hayatımız değişecek! *Bilim ve Teknik Dergisi*, 78-79.
- Avcı, E. (2015). Dijital sanat bağlamında dijital teknolojilerin güzel sanatlar eğitimine entegrasyonu. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 866-882.
- Chaisatien, P., & Akahori, K. (2007, July). A Pilot Study on 3G Mobile Phone and Two Dimension Barcode in Classroom Communication and Support System. In ICALT, 111-113.
- Chen, G. D., Chang, C. K., & Wang, C. Y. (2008). Ubiquitous learning website: scaffold learners by mobile devices with information-aware techniques. *Computers & Education*, 50(1), 77-90.
- Çataloğlu, E., & Ateşkan, A. (2014). QR (Quick Response) kodunun eğitim ve öğretimde kullanımının örneklenmesi. *İlköğretim Online*, 13(1), 5-14.
- Çay, R., & Demirci Katırcı, M. (2020). Sanatçı Engin Güney'in resimlerinde kullandığı metaforlar ve anlamları üzerine bir inceleme. *Sanat Dergisi*, (36), 275-298.

- Çelik, A. (2012). Yabancı dil öğreniminde karekod destekli mobil öğrenme ortamının aktif sözcük öğrenimine etkisi ve öğrenci görüşleri: Mobil sözlük örneği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi.
- Demir, K., & Akpınar, E. (2018). The effect of mobile learning applications on students' academic achievement and attitudes toward mobile learning. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(2), 48-59.
- Díaz, J. (2020). Virtual world as a complement to hybrid and mobile learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(22), 267-274.
- Dolunay, A. (2016). Teknolojinin görsel sanatlar ve sanat eğitimine katkısı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1208-1213.
- Dönmez Usta, N., & Ayas, A. (2017). Worksheets enriched with computer-assisted activities based on the constructivist learning theory: an example of half-life and radioactive decay. *Journal of Education and Practice*, 8(35), 75,89.
- Dönmez Usta, N., & Turan Güntepe, E. (2019). Öğrenme ortamında QR kod destekli materyallerin kullanımı. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 923-935.
- Erekson, T., & Shumway, S., (2006). "Integrating the study of technology into the curriculum: a consulting teacher model", *Journal of Technology Education*, 18(1).
- Eyidilli, S. (2012). 10 yaratıcı QR kod kullanım örneği. adresinden 05.11.2021 tarihinde edinilmiştir.
- Güven, G., & Sülün, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8. sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 68-79.
- Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2011). A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students. *Computers & Education*, 56(4), 1023-1031.
- Hebebcı, M. T., & Maya Hebebcı, G. (2021). Evaluation of 3D Design Applications in STEM Education. In S. Jackowicz & O. T. Ozturk (Eds.), *Proceedings of ICSES 2021-- International Conference on Studies in Education and Social Sciences* (pp. 28-39), Antalya, Turkey. ISTES Organization.
- Koyuncuođlu, Ö. (2021). Eine Untersuchung über die akademische Selbstwirksamkeit von Studierenden in der türkischen Hochschulbildung. *Diyalog Interkulturelle Zeitschrift für Germanistik*, 9(2), 760-781. <https://doi.org/10.37583/diyalog.1030828>
- Law, C., & So, S. (2010). QR codes in education. *Educational Technology Development and Exchange*, 3(1), 85-100.
- Leone, S., & Leo, T. (2011). The synergy of paper-based and digital material for ubiquitous foreign language learners. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL)*, 3(3), 319-341.
- Liaw, S. S., Hatala, M. & Huang, H-M. (2010). Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management: Based on activity theory approach. *Computers & Education*, 54(2), 446-454.
- Liu, T. Y., Tan, T. H., & Chu, Y. L. (2010). QR code and augmented reality-supported mobile English learning system. İçinde Jiang X., Ma M.Y. and Chen C. W. (Ed). *Mobile multimedia processing*, 37-52. Springer Berlin Heidelberg.

- Metin, M. (2014). Nicel veri toplama araçları. Metin, M. (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*, içinde (s. 161-214). Ankara: Pegem Akademi.
- Oberer, B., & Erkollar, A. (2013). Mobile learning in higher education: A marketing course design project in Austria. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (93), 2125-2129.
- Özçelik, E., & Acartürk, C. (2011). Reducing the spatial distance between printed and online information sources by means of mobile technology enhances learning: Using 2D barcodes. *Computers & Education*, 57, 2077-2085.
- Özel Sağlamtimur, Z. (2010). Dijital sanat. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 213-238.
- Rajaa, R., & Nagasubramani, C. P. (2018). Impact of modern technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(1), 33-35.
- Rewatkar, M. M., & Shital A. Raut, (2014). Survey on information haring techniques using QR barcode, *International, Journal on Cryptography and Information Security (IJCIS)*, 4 (3), 13-20.
- So, S. (2011). "Beyond the simple codes: QR codes in education simple codes: QR in education. In G. Williams, P. Statham, N. Brown & B. Cleland (Eds.), *Changing Demands, Changing Directions. Proceedings ascilite Hobart 2011*. (pp.1157-1161).
- Susono, H., & Shimomura, T. (2006). Using mobile phones and QR codes for formative class assessment. *Current Developments in Technology-Assisted Education*, 2, 1006-1010.
- Suzuki, S. N., Kanematsu, H., Barry, D. M., Ogawa, N., Yajima, K., Nakahira, K. T., ... & Yoshitake, M. (2020). Virtual Experiments in Metaverse and their Applications to Collaborative Projects: The framework and its significance. *Procedia Computer Science*, 176, 2125-2132.
- Tas, N. & Bolat, Y.I. (2022). Bibliometric mapping of metaverse in education. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 5(3), 440-458. <https://doi.org/10.46328/ijte.323>
- Türkmenoğlu, H. (2014). Teknoloji ve sanat ilişkisi ve bir dijital sanat örneği olarak instagram. *Ulakbilge*, 2(4), 87-100.
- Yıldırım, L., & Cömertpay, Ö. (2016). *Sessizliğin sesi olabilmek adına bir önerme: QR kod baskılı giysiler. Yedi: Sanat, Tasarım Ve Bilim Dergisi*, 15, 193-199.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.

Görsel Kaynakçası

- Şekil 1. Andrea Colonna'nın Kolundaki Aşı Pasaportu Tanımlı QR Kod
<https://tr.euronews.com/2021/08/21/italya-as-sertifika-n-n-barkodunu-koluna-dovme-yapt-ran-genci-konusuyor> (Erişim 29.10.2021)
- Şekil 2. QR Kod Etiketli Kıyafet Örneği. <https://pazarlamaturkiye.com/karekod-nedir-ve-nasil-kullanilmaz/> (Erişim: 03.11.2021).
- Şekil 3. QR Kod İşlenmiş Bir Eldiven Örneği. 10 Yaratıcı QR Kod Kullanım Örneği- Webrazzi (Erişim: 02.11.2021).
- Şekil 4. Müzede QR Kod Uygulaması Erzurum Valiliği İl kültür ve Turizm Müdürlüğü Çifte Minareli Medrese Örneği <https://erzurum.ktb.gov.tr/Eklenti/56038,tabyalar-qr-kodpdf.pdf?0> (Erişim: 01.11.2021).

Şekil 5. QR Kod Tanımlı Bireysel Öğrenci Afişi

Şekil 6. QR Kodları Gösteren Bireysel Afiş ve Uygulama

Şekil 7. İzleyici Tarafından Deneyimlenen QR Kod Uygulaması

Araştırmanın Etik İzni

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu tarafından, 16 Kasım 2021 tarihinde 2021/243 sayılı kararla etik izni uygun bulunmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı


Tüm yazarlar ortak katkı sağlamıştır. Araştırmanın uygulanması ve kurumsal çerçevenin oturtulması konusunda 1. Yazar aktif rol almıştır. Verilerin toplanması ve yazım aşamasında ortak bir çalışma sürdürülmüştür.

Çatışma Beyanı

Bu araştırmanın yazarları, arasında herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını açıkça beyan eder.

Yazar Bilgileri

Gökçe Arifoğlu

 <https://orcid.org/0000-0002-4695-1421>

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi


Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü

B Blok, Çayeli, Rize /Türkiye

İrtibat yazar e-posta (Contact e-mail):

gokce.arifoglu@erdogan.edu.tr

Ruhi Çay

 <https://orcid.org/0000-0003-4587-0918>

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü

B Blok, Çayeli, Rize /Türkiye