



## Eğitim Kurumlarının Web Sayfaları Kullanım Oranları Mobil Uygulama ile Artırılabilir mi?

Ahmet Selçuk ÖZGÜR<sup>\*a</sup> Çiğdem TARHAN<sup>a</sup>

<sup>a,\*</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, İZMİR, 35160, TÜRKİYE

### MAKALE BİLGİSİ

Alınma: 03.12.2020  
Kabul: 30.12.2020

**Anahtar Kelimeler:**  
Mobil Uygulamalar,  
Bildirim Sistemi,  
Google Firebase Cloud  
Messaging.

**\*Sorumlu Yazar**  
e-posta:  
[ahmetselecucozgun@gmail.com](mailto:ahmetselecucozgun@gmail.com)

### ÖZET

Bu çalışma kapsamında web sitesinde yayınlanan haber ve duyuruların mobil teknolojiler kullanılarak öğretmenlere ulaştırılması, böylece öğretmenlerin bu duyurular ve haberlerden anlık olarak haberdar olması, böylelikle kurum web sayfasının kullanım oranının artırılması amaçlanmıştır. Okul web sitesine eklenen haber ve duyurulardan öğretmenlerin anlık olarak haberdar olmalarını sağlayan mobil uygulama Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ortaokul kademesindeki bir okulda gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında 33 öğretmen üzerinde okul web sitesine eklenen haber ve duyuruların anlık takip oranını ölçmek amacı ile anket çalışması yapılmıştır. Anket sonuçları doğrultusunda öğretmenlerin web sitesine eklenen haber ve duyurulardan bildirim sistemi ile anlık olarak haberdar olabilecekleri bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Uygulama da okul web sitesinde bulunan ana sayfa, haber ve duyuru bölümleri sekmeler halinde gösterilmiştir. Okul web sitesine eklenen haber ya da duyurunun ardından Google Firebase Cloud Messaging altyapısı kullanılarak eklenen içerik hakkında kullanıcılara bildirim gönderilmektedir. Uygulama yayımlandıktan sonra tekrar anket uygulanmıştır. Anket sonucunda uygulamayı kullanan öğretmenlerin % 94'ünün okul web sitesine eklenen haber ve duyurulardan anlık olarak haberdar olmadıkları saptanmıştır.

## Could Web Page Usage Rates of Educational Institutions Be Increased via Mobile Applications?

### ARTICLE INFO

Received: 03.12.2020  
Accepted: 30.12.2020

**Keywords:**  
Mobile Application,  
Notification System,  
Google Firebase Cloud  
Messaging

**\*Corresponding Authors**  
e-mail:  
[ahmetselecucozgun@gmail.com](mailto:ahmetselecucozgun@gmail.com)

### ABSTRACT

The article is aimed to deliver the news and also announcements published on the website to the teachers using mobile technologies, so that the teachers are informed about these announcements and news instantly, thereby increasing the usage rate of the institution's website. The mobile application, which allows teachers to be instantly informed about the news and announcements added to the school website, was carried out in a secondary school under the Ministry of Education. Firstly, a survey was performed on 33 teachers to measure the instant follow-up rate of news and announcements added to the school website. In line with the results of the survey, a mobile application has been developed in which teachers can be informed instantly about the news and announcements added to the website through the notification system. In the application, the main page, news and announcement sections on the school website are shown in tabs. After the news or announcement added to the school website, users are notified about the content added using the Google Firebase Cloud Messaging infrastructure. After the application, a questionnaire was again applied to the teachers to determine the performance of the mobile application and the rate of follow-up of the news and announcements with the mobile application. As a result of the survey, 94% of the teachers using the application were not instantly informed of the news and announcements added to the school website.

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

21. yüzyılda eğitilmiş insan tanımı Milli Eğitim Bakanlığı tarafından, kendisini ilgilendiren gelişmeler hakkında bilgi sahibi olan, kendisi ile ilgili değişimleri takip eden, soru soran ve uygulamaya dönük bireyler olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte, gelişime açık olunması, bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin şekilde kullanılması, eğitilmiş insanların özellikleri olarak saptanmıştır [1].

Eğitim kavramı kişinin hayat boyu sürdürdüğü sosyalleşme ve kültürü artırma süreci, öğretim kavramı ise kişinin kazanacağı bilgi, beceri ve değerler için planlanan ve kurumsallaştırılan sosyal tutumlar olarak tanımlanabilir. Öğretim faaliyetleri çoğunlukla eğitim kurumlarında tamamlanır. Halbuki eğitim, kişinin iletişim kurduğu her birey, grup veya kitle iletişim araçları ile tüm hayatı boyunca devam edecek bir süreçtir. İçinde bulunduğumuz yüzyılda teknoloji, bilgisayar ve iletişim konularındaki yeni ve hızlı gelişmeler ve değişimler; eğitim kavramında da değişimlere sebep olmuş ve güncel eğitim sürecinde yeni teknik ve yöntemlerin kullanılmasını da beraberinde getirmiştir [2].

Teknoloji çağı olarak isimlendirilen 21. yüzyılda eğitim alanındaki faaliyetlerin başlangıç aşamasından sonuçlandırma aşamasına kadar internet aracılığı ile gerçekleştirilmesine mümkün olmaktadır. Eğitim faaliyetlerinin internette sürdürülmesine yönelik olarak giriş ve çıkış noktalarının, eğitim kurumların ve okulların web sayfaları ve web siteleri olduğu kabul edilmektedir [14]. Eğitim kurumlarının içinde web siteleri ile ilgili olarak öğrencileri, öğretmenler, okul yöneticileri ve velilerin farklı rolleri bulunmaktadır. Bu aktörler okul yönetiminde, ders gerçekleştirmede ve öğrenci başarısını artırmada önemli rol oynamaktadırlar. Web üzerinden kurulan iletişim-etkileşim biçimi okul yönetimi, öğretmenlerin çalışması ve eğitim uygulamaları açısından bir bütün olarak ele alınmakta ve okul kültürü yaratılmaktadır [14].

Eğitim faaliyetleri düşünüldüğünde günümüzde cep telefonlarını bu faaliyetlerin dışında tutmak mümkün görülmemektedir [15, 16]. Özellikle cep telefonlarının fiyatlarındaki düşüş, artırılan kullanım özellikleri ve kullanım yaygınlığı ele alındığında cep telefonunun eğitim sürecinde artarak kullanıldığını ortaya çıkarmaktadır [17]. Her yaş grubu tarafında kullanılabilen bu taşınabilir teknolojik araç; bireyler arası iletişim kurmanın dışında da haber edinme, internet imkânlarıyla bilgi edinme, resim çekme, gözlem yapma ve paylaşma, ses dosyalarını dinleme imkânlarıyla birden fazla amaçlı boyutla kullanılmaktadır [2, 20, 21]. Teknolojinin insan hayatını kolaylaştırması ve zaman içinde de eğitici

özellikler göstermesi teknoloji kullanımındaki yaygınlığın meşru gerekçesi olarak tanımlanmaktadır [4, 22-23].

Türkiye İstatistik Kurumunca (TÜİK) açıklanan bilişim teknolojileri verileri göstermektedir; 2016 Nisan ayında haneler %96,9 oranında cep telefonu veya akıllı telefon sahibi durumundadırlar. Ayrıca, sabit telefon bulunma oranı %25,6'dır. Aynı dönem için hane bazlı istatistiki sonuçlara göre masaüstü bilgisayar %22,9'unda, taşınabilir bilgisayar %36,4'ünde ve tablet bilgisayar ise %29,6 oranında bulunduğu açıklanmıştır. TÜİK - 2015 yılı raporlarında İnternete bağlanabilen TV oranı %20,9'dur, 2016 yılında aynı oran %24,6 olarak hesaplanmıştır [3].

Teknoloji, hayatımızdaki tüm alanlarda olduğu gibi haberleşme-iletişim alanında da hızlı ilerlemeye devam etmektedir [18, 24]. Bu durum, genç kuşakların iletişim alışkanlıklarını etkilemektedir [19]. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile günlük yaşamda kullanılan habere ulaşım, bilgi edinme, görüntü ve ses aktarımı yöntemleri de değişmektedir. Buna ilave olarak, iletişim araçlarının değişimi, insanların yaşam şekillerini değiştirmektedir. Yirmibirinci yüzyıl içinde iletişim teknolojileri içinde en hızlı ve en fazla gelişim gösteren mobil iletişim biçimi (cep telefonları) bilgisayar teknolojilerinden sonra en yaygın kullanıma sahip olan araçlardır [5].

Öğretmenlerin okul içi haber ve duyurulardan anlık olarak bilgi sahibi olması okul web sayfasının takibinin daha etkili ve kolay olmasını sağlayacaktır. Mevcut sistem içerisinde geleneksel yöntemlerle yapılan okul içi haber ve duyurulardan öğretmenlerin %94'ü anlık olarak haberdar olamamaktadır. Bu çalışma kapsamında okul içi duyuruların ve haberlerin mobil teknolojiler kullanılarak öğretmenlere ulaştırılması, böylece öğretmenlerin bu duyurulardan ve haberlerden daha hızlı bir şekilde haberdar olması ile gerekli duyuru ve haberlerin öğrenciler ile paylaşılması amaçlanmıştır. Böylelikle okul web sitesinin kullanım oranının artması hedeflenerek kurum içi çok yönlü iletişimin geliştirilmesi sağlanacaktır.

## 2. HABER VE DUYURU MOBİL UYGULAMASI

(NEWS AND ANNOUNCEMENT MOBILE APPLICATION)

Okul web sayfası kapsamında geliştirilen mobil uygulama Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir ortaokulda gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında kurumda çalışan öğretmenler arasında kullanılan mobil teknolojilerin işletim sistemi türünü belirlemek, akıllı cihazla bir günde geçirilen ortalama süreyi saptamak, okul web sayfasının ziyaret edilme sıklığını ölçmek ve web sayfasına eklenen haber ve

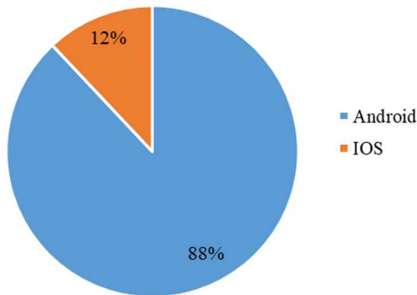
duyurulardan anlık olarak haberdar olup olmadıklarını öğrenmek amacı ile 33 öğretmene anket çalışması yapılmıştır.

Yazılı veri toplama aracı olarak tanımlanan anketler, sosyal bilimlerde verileri standart hale getirmek amacı ile kullanılan araçlardır. Anket çalışması ile belli bir konuda belirlenmiş hipotezler ya da sorular doğrultusunda, örneklem kümesinde bulunan kaynak kişilere sorular yöneltilerek, sistemli veri toplama tekniği gerçekleştirilmiş olmaktadır [25].

Çalışma kapsamında katılımcılara yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır. Yüz yüze anket ile yüksek geri dönme hızı elde edilebildiği ayrıca anket üzerinde açıklama durumu oluşabilecek noktaların aydınlatılabilmesi düşünülmüştür [26].

Anket sonuçlarına ait grafikler Grafik 1-2-3 ve 4'te gösterilmiştir. Ankete katılan tüm öğretmenlerin akıllı telefon sahipliği bulunmaktadır; bunun yanında, telefonlardaki Android işletim sistemi yaygınlığı % 88'dir (Grafik 1.). Öğretmenlerin % 97'sinin akıllı cihazında internet bağlantısı bulunmaktadır (Grafik 2.). Örneklem grubundaki öğretmenlerin akıllı telefonları ile bir günde geçirdikleri ortalama zaman oranları; % 15 günde ortalama 0-1 saat, % 27 günde ortalama 1-2 saat, % 37 günde ortalama 2-3 saat, % 21 günde ortalama 3 saat ve fazlası olarak saptanmıştır (Grafik 3.). Okul web sayfasının takip edilme oranları yüzdesel olarak; % 15 Her gün, % 27 Haftada birkaç kez, % 52 Ayda birkaç kez, % 6 ise Takip Etmiyorum olarak belirlenmiştir (Grafik 4.). Öğretmenlerin % 94'ü okul web sayfasına eklenen haber ve duyurulardan anlık olarak haberdar olmadıklarını belirtmişlerdir.

Akıllı Telefonların İşletim Sistemi Yüzdeleri

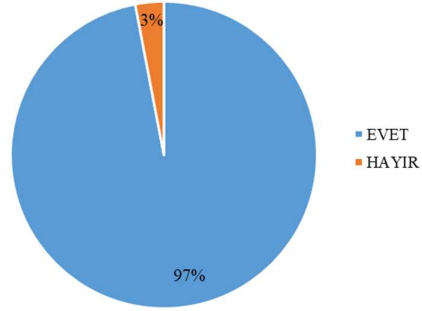


Grafik 1. Akıllı Telefonların İşletim Sistemi Yüzdeleri  
(OS Percentages of Smartphones)

Örneklem kümesinde bulunan öğretmenlerin sahip oldukları akıllı telefonların %88'lik kısmı android işletim sistemine sahiptir. Statcounter verisine göre, dünya genelinde 2020 yılı kasım ayında, Android

işletim sistemi kullanım oranı % 71.18, IOS işletim sistemi oranı ise %28.19 olarak belirlenmiştir [27]. Türkiye genelindeki oranlara bakıldığında, Android işletim sisteminin %84.06, IOS işletim sisteminin ise %15.58'lik bir paya sahip olduğu görülmektedir [28]. Yapılan anket çalışmasında örneklem kümesi üzerinde Android işletim sisteminin kullanım oranının yüksek çıkması, geliştirilecek uygulamanın çalışma platformunun seçiminde önemli bir rol oynamıştır.

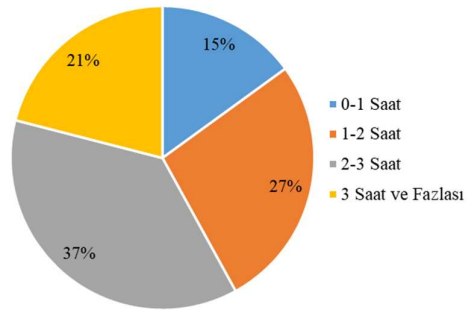
Akıllı Telefon İnternet Bağlantı Durumu



Grafik 2. Akıllı Telefon İnternet Bağlantı Durumu  
(Smartphone Internet Connection Status)

Anket sonuçlarına göre, katılımcıların sahip oldukları akıllı cihazların internet bağlantı oranları oldukça yüksektir. Sadece %3'lük bir kısmın akıllı telefonunda internet bağlantısı bulunmamaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 25 Ağustos 2020 tarihinde yayınlanan "Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması" verisine göre, Mobil genişbant (3G, 4,5G cep telefonu / akıllı telefon ya da modem üzerinden) elde edilen internet bağlantısının 2020 yılı için Türkiye genelindeki oranı %86,9 olarak görülmüştür [29].

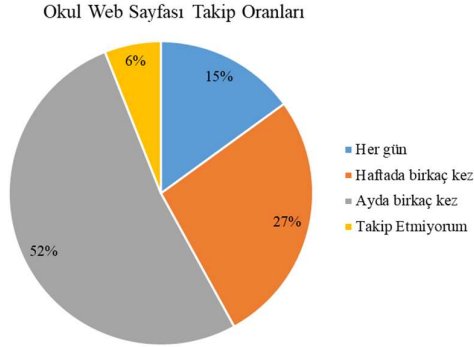
Akıllı Telefon ile Geçirilen Günlük Ortalama Süre



Grafik 3. Akıllı Telefon ile Geçirilen Günlük Ortalama Süre  
(Average Time Per Day Spent by Smartphone)

Çalışma dahilinde gerçekleştirilen anketin sonuçlarına göre katılımcıların %37'lik oranla en büyük kısmı akıllı telefonları ile günlük ortalama 2 ile 3 saat arası vakit geçirmektedir.

Farklı nesiller üzerinde gerçekleştirilen çalışmada ise bu süreler 2.5 saat ile 3.7 saat aralığında değişmektedir [30].



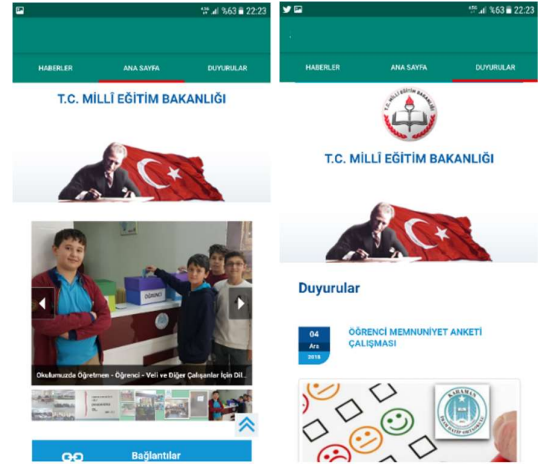
Grafik 4. Okul Web Sayfası Takip Oranları  
(School Web Page Tracking Rates)

Anket sonuçlarına göre katılımcıların en büyük orana sahip %52'lik kısmı okul web sayfasını ayda birkaç kez takip ettiğini belirtmiştir. Okul bünyesinde gerçekleştirilen etkinliklerin manşet haberler şeklinde gösterildiği, duyuruların oluşturularak paylaşıldığı okul web sayfasının kullanım oranını arttırmak amacıyla anket sonuçlarından yola çıkılarak öğretmenlerin okul web sitesine eklenen haber ve duyuruları daha hızlı takip edebilecekleri bildirim alabilen android işletim sistemi tabanlı bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Geliştirme platformu olarak ise Google şirketinin ücretsiz olarak sunduğu ve geliştirdiği Android Studio yazılım geliştirme platformu seçilmiştir.

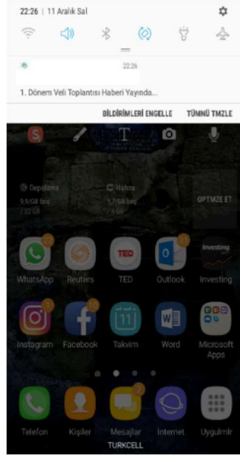
Mobil uygulamayı kullanan kullanıcıların bildirim alabilmesi için gerekli olan cihaz kimlik bilgileri Google Firebase sisteminde saklanmaktadır. Saklanan cihaz kimlik bilgileri ile kullanıcılar okul web sitesine eklenen haber ve duyurulardan, operatörün Google Firebase Console sistemine giriş yaptıktan sonra bu sistem üzerinden gönderdiği bildirim ile anlık olarak haberdar olabilmektedir. Yapılan mobil uygulamada Haberler (Şekil 1.), Duyurular ve Ana Sayfa (Şekil 2.) olmak üzere üç sekme ve Bildirim Ekranı Bileşeni (Şekil 3.) bulunmaktadır.



Şekil 1. Mobil Uygulama Haberler  
(Mobile Application News)



Şekil 2. Mobil Uygulama Duyurular ve Ana Sayfa  
(Mobile Application Announcements and Home)



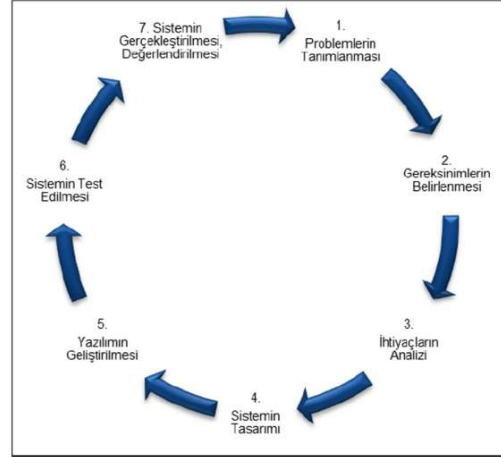
Şekil 3. Mobil Uygulama Bildirim Ekranı Bileşeni  
(Mobile Application Notification Screen Component)

Mobil uygulama kullanıcıları, gelen bildirimlere tıkladıklarında uygulama açılmaktadır ve haberler sayfası görüntülenmektedir. Uygulamanın geliştirilmesi için sistem geliştirme yaşam döngüsü kullanılmıştır. Sistem geliştirme yaşam döngüsü, sistem geliştiricilerinin ve kullanıcı faaliyetlerinin özel döngüsünün kullanılmasıyla en optimum geliştirilmiş sistemin oluşmasını sağlayan, analiz ve tasarım için kullanılan evrelere bir yaklaşımdır [6]. Bir yazılım projesinin planlama evresinden başlayarak teslim evresine kadar geçmiş olduğu bütün evrelere ve bu evrelerden oluşan döngü, Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü olarak tanımlanmaktadır [13]. Yazılım geliştirme yaşam döngüsü ile yazılımın planlı bir şekilde geliştirilmesi ve gerçekleştirilmesi sağlanır. Yazılımın işlevlerine ait gereksinimler devamlı olarak değişip genişlediğinden dolayı, yazılım geliştirme sürecindeki aşamalar sürekli bir döngü biçiminde ele alınmak zorunda kalmaktadır. Döngü içerisinde her hangi bir aşamada geriye dönülebilir ve tekrar ilerlenebilir [10]. İş süreci literatürde belli bir iş amacının gerçekleştirilmesi için yapılan, birbirine bağımlı iş dizisi olarak tanımlanmaktadır [11]. Aynı zamanda iş süreçleri tekrarlanan, her seferinde aynı iş ve işlemlerin yerine getirildiği, bir dizi işlemten oluşan sistemdir [12].

Şekil 4'de sistemdeki problemin tanımlanmasından sistemin gerçekleştirilmesi ve değerlendirilmesine kadar uygulanan adımlar gösterilmektedir.

Yazılım üretim ve kullanım sürecinde gerçekleştirilen tüm evreler yazılım geliştirme yaşam döngüsü olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca yazılım fonksiyonları ve sistemin ihtiyaçlarının değişmesi sonucunda söz konusu olan bütün aşamalar sürekli bir döngü içerisinde yer almaktadır. Yazılım geliştirme yaşam döngüsü içerisinde herhangi bir sorun ya da

iyileştirme durumunda geriye dönme ve tekrar ilerleme gerekmektedir. Bu yüzden yazılım geliştirme yaşam döngüsü tek yönlü ve doğrusal değildir [7].



Şekil 4. Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü [6]  
(System Development Life Cycle)

Çalışma kapsamında problem tanımlama ile mevcut durumda karşılaşılan problemlerin başarılı bir şekilde analiz edilerek çözüm algoritmalarının yazılıma entegre edilmesi ve kurulan sistemin başarılı bir şekilde işlemesi sağlanacaktır. Çalışmanın bilgi ihtiyaçlarının saptanmasında android tabanlı platformda yazılım gerçekleştirilmesi ve bu yazılımın ortak veriler üzerinde çalışmasına karar verilmiştir; çünkü, android tabanlı platformlarda bilişim tabanlı ürün değerlendirilmesi ve arşivlenmesinde şeffaflığı destekleyen yapı mevcuttur. İhtiyaç belirleme yaklaşımlarından literatürde birine göre belirlenen bir ihtiyacı somutlaştırmanın gerekliliği vurgulanmıştır. Bu amaçla da İhtiyaç Belirleme Teknikleri kullanılması ve sonuçta bir değerlendirme yapılması ile ihtiyaç analizi teknikleri kullanılması öngörülmektedir.

Değerlendirme yaparken bir ya da daha fazla teknikten eş zamanlı yararlanılabilmektedir. Yazılım gereksinim analizi gerçekleştirilmesindeki ana neden; kullanıcı, ürün ve ürünün bileşenlerinin gereksinim analizinin gerçekleştirilmesi ve üretilmesidir. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen ihtiyaç türleri; kullanıcı ve fonksiyonel ihtiyaçlar, mimari ve yapısal ihtiyaçlar başlıkları adı altında tartışılmıştır.

Kullanıcı ihtiyaçları, uygulama kısıtlarının, nesne görevinin, etkililiklerin ve uygunluk durumunun ve ortamının ölçülmesinde sistemin beklentilerini tanımlayan gerçek ve varsayımların durumlarıdır [8]. Cevaplanması gereken sorular:

“Sistemin kullanı alanları nelerdir?”,

“Sistem nesne misyonunu ne şekilde tamamlayacaktır?”,

“Sistem misyonunu tamamlamak için sistem parametreleri hangileridir?”,

“Sistem misyonunu gerçekleştirme sürecinde, sistem nasıl etkin ve etken durumda olacaktır?”,

“Sistem kullanıcı tarafından nasıl ve hangi yollarla kullanılacaktır?”,

“Sistemin etkin bir biçimde çalışması için sistem hangi ortamları bekler?” [8].

Fonksiyonel ihtiyaçlar, sistemin sağladığı hizmetler ile sisteme ait işlevsel altyapı kavramlarını tanımlarlar. Bu gereksinimler, sistemin yapısal ve işlevsel olarak ne yapacağını incelemektedir. Genellikle giriş ve çıkış arabirimleri, süreçteki hata yönetimi için ele alınan gereksinimler olarak sınıflandırılabilir. Sistemin giriş aşamasındaki izin verme gereksinimi ve yetkilendirme süreci de fonksiyonel ihtiyaçlardır. Sistemin neyi içereceğini soyut olarak değil detaylı bir şekilde belirlemektedir.

Mimari ve Yapısal ihtiyaçlar: Bir sistemin gerekli sistem mimarisini tarif edebilmek için nelerin gerekli olduğuna vurgu yapar [8].

Yapılan mobil uygulama örneklem grubu üzerinde uygulandıktan sonra, uygulamanın kullanılabilirliğini ve kullanım oranları ile birlikte okul web sayfasının kullanım oranına yönelik soruları barındıran değerlendirme anketi uygulanmıştır.

Yazılım projelerinde de proje yaşam döngüsü sürecinde çeşitli hatalar ortaya çıkabilmektedir. Bu hataların sonucunda proje takviminin ve sürecinin değişmesi şüphesiz istenmeyen bir durumdur. İlgili hataların ortaya çıkartılması ve azaltılması için gözden geçirme süreçlerinin proje yaşam döngüsüne oldukça katkısı bulunmaktadır. Geliştirilen yazılımlarda, beklenen davranışların gösterilmesi ve içeriklerinde hataların barındırmamaları için yazılım testleri uygulanmaktadır. Yazılım testleri, yazılım geliştirme yaşam döngüsünün sonraki süreçlerinde gerçekleştirildiği için, ileri süreçlerde tespit edilen yanlışların düzeltilmesi projeye ek zaman, maliyet ve iş gücü olarak yansıtacaktır. Bu nedenle, yazılımda bulunan hataların, yazılım geliştirme yaşam döngüsünün erken evrelerinden itibaren tespit edilmeye çalışılması ve gerekli düzeltici işlemlerin hızlıca gerçekleştirilmesi gerekmektedir [9].

### 3. SONUÇ (RESULTS)

Çalışma kapsamında sistem geliştirme yaşam döngüsü ile mevcut durum analiz edilmiştir. Problem tanımları yapılmış ve elde edilen bilgiler

doğrultusunda uygulama platformları seçimi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, uygulamalarda yer alması gereken özelliklerle birlikte ara yüzlerinin nasıl gerçekleşeceği de belirlenmiştir.

Uygulama kullanıldıktan ve internete sitesine haber ve duyurular eklendikten sonra bildirim sistemi kullanılmıştır. Sistemin verimliliğini ölçmek için kullanıcılara şekilde gösterilen sonuç değerlendirme anketi uygulanmıştır (Şekil 5.).

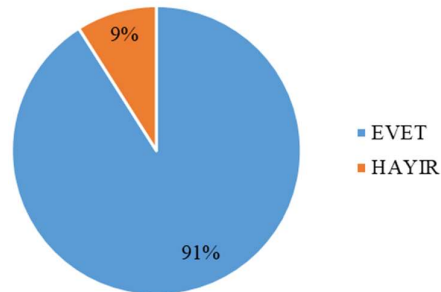
Yapılan anket sonucunda öğretmenlerin %91'inin mobil uygulamayı kullandığı (Grafik 5.), mobil uygulamayı kullanan hiçbir öğretmenin uygulamayı zor bulmadığı (Grafik 6.), %97'lik bir oranın mobil uygulama ile haber ve duyurulara ait bildirimleri aldıkları (Grafik 7.) ve ilgili gönderileri takip ettikleri (Grafik 8.) gözlemlenmiştir. Nihai sonuç olarak öğretmen grubunun %98'lik kısmı, mobil uygulama ile okul web sitesinin kullanım oranını arttığını düşünmektedir (Grafik 9.).

#### Öğretmenlere Uygulanacak Anket Soruları (Son Test)

- Okul web sayfasının takibi için geliştirilen mobil uygulamayı kullandınız mı?  
( ) Evet ( ) Hayır
- Mobil uygulamanın kullanım kolaylığını derecelendiriniz? (1 Kullanımı zor, 5 Kullanımı kolay) (Mobil uygulamayı kullanmadıysanız soruyu atlayınız)  
1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( )
- Mobil uygulama ile web sitesine eklenen haber ve duyuruların anlık bildirimlerini aldınız mı? (Mobil uygulamayı kullanmadıysanız soruyu atlayınız)  
( ) Evet ( ) Hayır
- Mobil uygulama kullanarak okul web sitesine eklenen haber ve duyuruların takibini gerçekleştirdiniz mi? (Mobil uygulamayı kullanmadıysanız soruyu atlayınız)  
( ) Evet ( ) Hayır
- Mobil uygulama ile okul web sayfasının kullanım oranının arttığını düşünüyor musunuz? (Mobil uygulamayı kullanmadıysanız soruyu atlayınız)  
( ) Evet ( ) Hayır

Şekil 5. Sonuç Değerlendirme Anketi  
(Results Evaluation Survey)

#### Mobil Uygulama Kullanım Oranı



Grafik 5. Mobil Uygulama Kullanım Oranı  
(Mobile Application Usage Rate)

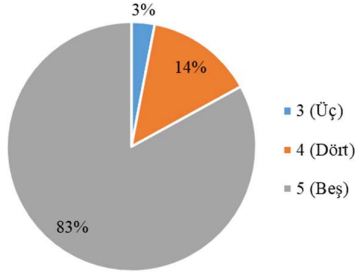
Sonuç değerlendirme anketi çalışmasında katılımcıların %91'lik büyük bir kısmının uygulamayı kullandığı gözlemlenmiştir.

Mobil uygulama seçiminde etkili olan kriterlerin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmada, dil, fiyat, performans, hafıza kullanımı, kullanıcı yorumu ve hız unsurları, gerçekleşen literatür taraması ve uzman görüşleri doğrultusunda belirtilmiştir [31].

Mobil uygulamaların kurulum aşamasında bazı özel izinler talep edilebilmektedir. Bu izinlerden bazıları uygulamanın çalışması için gerekli olan izinlerken bazıları da, özel yaşamın gizliliğini ihlal edebilecek (Kamera, rehber erişimi vb.) türlerdendir [32].

Çalışma kapsamında kullanıcılara sunulan uygulamanın özellikleri incelendiğinde, hiçbir kullanıcı iznine ihtiyaç duymaması ve bellekte kapladığı boyutunun 9.91 MB olması, literatürdeki mobil uygulama seçiminde etkili olan unsurları desteklediğinin göstergeleridir.

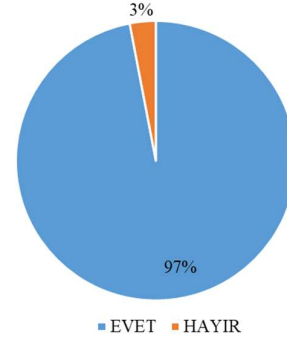
Mobil Uygulama Kullanım Kolaylığı  
(1 Kullanımı Zor,5 Kullanımı Kolay)



Grafik 6. Mobil Uygulama Kullanım Kolaylığı  
(Mobile Application Ease of Use)

Kullanıcılar için kolay kullanıma sahip mobil uygulamalar, seçim konusunda önemli bir faktördür. Kolay anlaşılabilir, hızlı, akıcı ve kolaylıkla istenilen sonuca ulaşan uygulamalar daha çok tercih edilmektedir[33].

Çalışma kapsamında katılımcıların %83'lük kısmı, sunulan mobil uygulamanın kullanımını kolay olarak belirtmişlerdir. Grafik 6 değerlendirildiğinde kullanıcıların hiçbiri uygulamayı zor olarak tanımlayan cevaplara yönelmemiştir. Sonuçlardan yola çıkarak uygulamanın kullanımının genel olarak kolay olduğu söylenebilmektedir.

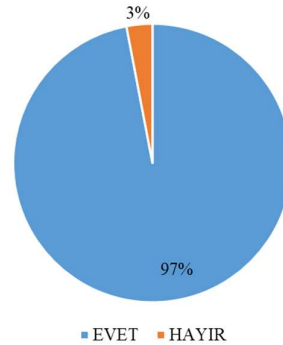


Grafik 7. Mobil Uygulama ile Web Sitesine Eklenen Haber ve Duyurulara ait Bildirim Alma Oranı  
(Notification Rate of News and Announcements Added to the Website via Mobile Application)

Mobil uygulamalarda bildirim sistemleri sıklıkla kullanılmaktadır. Mobil uygulamalar sayesinde kullanıcılar kritik ve önemli durumlar hakkında bildirimler sayesinde bilgi sahibi olmaktadır [34]. Anlık bildirimler kullanılan uygulamanın amacına uygun, doğru zamanda ve yöntemde kullanıldığında amacına ulaşmaktadır [35].

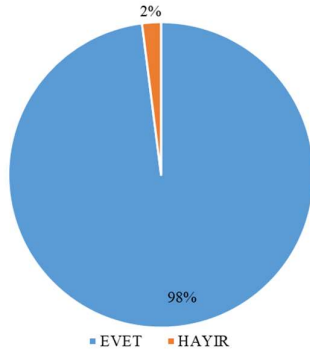
Sonuç değerlendirme anketinde ölçülen diğer bir unsur, kullanıcıların mobil uygulama vasıtası ile gönderilen bildirimleri alma oranıdır. Grafik 7'de görüldüğü üzere katılımcıların %97'si kullanılan mobil uygulamaya ait bildirimleri aldıklarını belirtmişlerdir.

Çalışma kapsamında kullanılan uygulamada bildirimler, öğretmenlerin ders saatleri dışında, genellikle tenefüs saatlerinde gönderilmiştir. Öğretmenlerin telefonlarını kontrol ettikleri bu aralıkta uygulama bildirimlerinin gönderilmesi okul web sitesine eklenen haber ve duyurulara ait bildirimlerin alma oranını arttırdığı düşünülmektedir.



Grafik 8. Mobil Uygulama ile Web Sitesine Eklenen Haber ve Duyuruların Takip Edilme Oranı  
(Following Rate of News and Announcements Added to the Website with the Mobile Application)

Sonuç değerlendirme anketinde kullanıcıların okul web sitesine eklenen haber ve duyuruları mobil uygulamaya ile takip etme oranı, Grafik 7’de gösterilen mobil uygulamaya ile web sitesine eklenen haber ve duyurulara ait bildirim alma oranı ile benzerlik göstermektedir. Bu durum çalışma kapsamında kullanılan uygulamada bildirim sisteminin amacına uygun olarak çalıştığının ve bildirimler vasıtası ile eklenen haber ve duyurularının içeriğinden haberdar olunduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.



Grafik 9. Mobil Uygulama ile Okul Web Sitesinin Kullanım Oranının Artma Durumu

(Increase in the Usage Rate of the School Website with the Mobile Application)

Mobil cihaz kullanımının dünya genelinde giderek yaygınlaşması ile birlikte mobil uygulamalar eğitim, hizmet, sağlık, kamu gibi birçok farklı sektör tarafından kullanılmaktadır [36]. Çalışma kapsamında Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı bir ortaokulun web sayfasının kullanım oranının, mobil uygulama kullanılarak artırılması hedeflenmiştir. Sonuç değerlendirme anketinde yer alan mobil uygulama ile okul web sitesinin kullanım oranının artma durumu ile ilgili soruya, Grafik 9’da görüldüğü üzere katılımcıların %98’lik kısmı, kullanılan mobil uygulamanın okul web sayfasının kullanım oranını arttırdığı görüşündedir. Gerçekleştirilen çalışma özellikle her türden kamu kurumunun web sayfalarına eklenen içerikler hakkında kullanıcıların anlık haberdar olabilmeleri ve dinamik bir sürecin oluşturulabilmesi ile birlikte web sayfalarının kullanım oranlarının artırılması için gelecek çalışmalara ışık tutabilecektir.

## REFERENCES (REFERENCES)

[1] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eskişehir İl Mili Eğitim Müdürlüğü. Öğretim Programlarında Bilişim Teknolojileri Kullanımı. <http://eskisehir.meb.gov.tr/www/ogretim-programlarında-bilisim-teknolojileri->

kullanimi/icerik/159)%20%20(<http://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/milli-egitim-bakanligi-yenilik-ve-egitim-teknolojileri-genel-muduru-mahmut-tuncel/193>). [Erişim Tarihi: 18.12.2019].

[2] Bülbül, M.Ş. (2006). Ortaöğretim Öğrencilerinin Cep Telefonu Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. *6th International Educational Technology Conference – Famagusta*.

[3] Türkiye İstatistik Kurumu, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2016, <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779>, [Erişim Tarihi: 11.05.2020].

[4] Aktaş, E., Balkan, B. ve Karapınar, K. (2009). Biga’da Bilişim Teknolojileri Kullanımının Öğrencilerin Başarı ve Harcama Düzeylerine Olası Etkileri. *Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 5(7): 39-48.

[5] Karaaslan, İ.A. ve Budak, L. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Cep Telefonu Özelliklerini Kullanmalarının ve Gündelik İletişimlerine Etkisinin Araştırılması. *Journal of Yasar University*. 26 (7): 4548-4571.

[6] Tecim, V. Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü, <http://debis.deu.edu.tr/userweb/vahap.tecim/dosyalar/sgyd.pdf>, [Erişim Tarihi: 15.04.2020].

[7] Yılmaz, G. (2007), Yazılım Mühendisliği Bölüm - 2 Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü, <http://web.iku.edu.tr/~gyilmaz/Notes/YazilimMuhendisligiYonetimi/Bolum-02.ppt> [Erişim Tarihi: 17.04.2020].

[8] Boncuk, E. (2011). *Yazılım Gereksinim Analizi*. <https://elifboncuk.com/2011/02/06/yazilim-gereksinim-analizi/> [Erişim Tarihi: 25.04.2020].

[9] Özbek, M., Kurt, A. ve Gürbüz, A. (2008). Yazılım Projelerinde Gözden Geçirmeleri Başarısız Kılan Faktörler. *YKGS2008: Yazılım Kalitesi ve Yazılım Geliştirme Araçları*. 9-10 Ekim 2008, İstanbul.

[10] Demirci, A. (2015), Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü, <https://herturbilgi.com/yazilim-gelistirme-yasam-dongusu/> [Erişim Tarihi: 18.04.2020].

[11] Akkurt, D. (2014), İş Süreç Yönetimi Nedir? PERFODA İş Süreç, <http://www.akkurt.com/isSurecYonetimi.shtml>, [Erişim Tarihi: 18.04.2020].

[12] Mut, G.B. (2014), İş Süreci ve Süreç Yönetimi Kavramları, <http://gbmut.com/is-sureci-ve-surec-yonetimi-kavramlari/> [Erişim Tarihi: 18.04.2020].

[13] Kızmaz, V.U. (2015). Yazılım Yaşam Döngüsü Nedir? (Software Development Lifecycle). <https://www.linkedin.com/pulse/yaz%C4%B1%C4%B1m-ya%C5%9Famd%C3%B6ng%C3%BCs%C3%BC->



- nedir-veysel-ugur-kizmaz, [Erişim Tarihi: 18.04.2020].
- [14] Ergün, M. (2008). Web Sitelerinin Çeşitli Özellikleri ve Eğitim Kurumları Web Sitelerine Yansımaları. *Kuramsal Eğitimbilim*, 1 (1), 2-19.
- [15] Thornton P. ve Houser, C. (2004). Using Mobile Phones in Education. *The 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, 2004. Proceedings*. JungLi, Taiwan, 2004, pp. 3-10, doi: 10.1109/WMTE.2004.1281326.
- [16] Kim, S.H., Mims, C. & Holmes, K.P. (2006). An Introduction to Current Trends and Benefits of Mobile Wireless Technology Use in Higher Education. *AAE Review (formerly ACE Journal)*, 14(1), 77-100.
- [17] Arslan, A., & Tutgun Ünal, A. (2013). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Cep Telefonu Kullanım Alışkanlıkları ve Amaçlarının İncelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 10(1), 182-201.
- [18] Deperlioğlu, Ö., Yıldırım, R. (2009). Mesleki Eğitimin Uzaktan Eğitim ile Desteklenmesi ve Örnek Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 9 (1), 61-70.
- [19] Delen, E. ve Abdüsselam, M.S. (2015). Eğitim Fakültesi Web Sitelerinin İşlevselliklerinin İncelenmesi: Sorunlar ve Öneriler. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2):158-173.
- [20] Karaaslan İ.A. ve Budak, L. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Cep Telefonu Özelliklerini Kullanmalarının ve Gündelik İletişimlerine Etkisinin Araştırılması. *Journal of Yasar University*, 26(7):4548 – 4525.
- [21] Işık, M. & Kaptangil, İ. (2018). Akıllı Telefon Bağımlılığının Sosyal Medya Kullanımı ve Beş Faktör Kişilik Özelliği İle İlişkisi: Üniversite Öğrencileri Üzerinden Bir Araştırma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2):695-717.
- [22] Okmeydan, S.B. (2017). Yeni İletişim Teknolojilerini Sorgulamak: Etik, Güvenlik ve Mahremiyetin Kesiştiği Nokta. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 5(1):347-372.
- [23] Karaçam, S. (2014). Ortaokul Öğrencilerinin Teknoloji Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13(2):545-572 ISSN: 1303-0094.
- [24] Uyanık, E. (2016). İletişim Araştırmalarının Tarihçesi, Dünü, Bugünü. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, Sayı:42, Bahar 2016, 58-76.
- [25] Arkan, R. (2018). Anket Yöntemi Üzerinde Bir Değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (1), 97-159.
- [26] Cengiz, E., Akyüz, İ., & Tuzcuoğlu, A. (2020). Bilimsel Araştırma Teknikleri. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi. [http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kamuy%C3%B6netimi\\_ue/bilmselara\\_.pdf](http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kamuy%C3%B6netimi_ue/bilmselara_.pdf) [Erişim Tarihi:12.12.2020].
- [27] Mobile Operating System Market Share Worldwide, (2020). Statcounter GlobalStats: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide> [Erişim Tarihi: 12.12.2020].
- [28] Mobile Operating System Market Share Turkey, (2020). Statcounter GlobalStats: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/turkey> [Erişim Tarihi: 11.12.2020].
- [29] TÜİK, (2020). Hanelerde İnternet erişim imkanı ve kullanılan İnternet bağlantı türleri. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679) [Erişim Tarihi: 11.12.2020].
- [30] Holmes, C. (2020). 5 Ways to Limit Screentime At Bedtime. <https://www.whistleout.com/CellPhones/Guides/5-ways-to-limit-screentime-at-bedtime> [Erişim Tarihi: 12.12.2020].
- [31] Uslu, B., Gür, Ş., Eren, T., Özcan, E. (2020). Mobil Uygulama Seçiminde Etkili Olan Kriterlerin Belirlenmesi ve Örnek Uygulama. *İstanbul İktisat Dergisi*, 70(1):113-139.
- [32] Karlı, İ., Doğru, S., & Doğru, Y. B. (2018). Akıllı Telefonların Uygulama İzinleri Üzerine Bir Farkındalık Çalışması. *AJIT-e*, 9(30), 153.
- [33] Yildirim, S. C., & Kaplan, B. (2019). Mobil Uygulama Kullanımının Benimsenmesi: Teknoloji Kabul Modeli İle Bir Çalışma. *Kafkas University. Faculty of Economics and Administrative Sciences. Journal*, 10(19):22-51.
- [34] Sazak, T., & Albayrak, Y. (2017). Nesnelerin İnterneti (IoT) Üzerine Ortam Verilerini Toplayan ve Uzaktan Takibini Sağlayan Bir Sistem Tasarımı, *19. Akademik Bilişim Konferansı-AB*, 8-10.
- [35] Kayıkçı, P., Armağan, K. & Dal, N.E. (2019). Mobil Alışveriş Uygulamaları Bildirimlerine Karşı Tüketici Tutumları Hakkında Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(3):2040-2058.
- [36] Kırmal, Can, B., Yeşilyurt, H., Sancaktar, C., L., Koçak, N. (2017). Mobil Çağda Mobil Uygulamalar: Türkiye'deki Yerli Otel Zincirleri Üzerine Bir Durum Tespiti. *Journal of Yasar University*, 12/45:60-75.