



WEB TABANLI VELİ BİLGİLENDİRME SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Süreyya UĞUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ

NİSAN 2021

Süreyya UĞUR tarafından hazırlanan “WEB TABANLI VELİ BİLGİLENDİRME SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Gazi Üniversitesi Bilişim Sistemleri Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Halil İbrahim BÜLBÜL

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.....

Başkan: Prof. Dr. Mahir DURSUN

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.....

Üye: Doç. Dr. Gökhan DAĞHAN

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.....

Tez Savunma Tarihi: 28/04/2021

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Aslıhan TÜFEKÇİ

Bilişim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza

Süreyya UĞUR

...../...../.....

WEB TABANLI VELİ BİLGİLENDİRME SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Süreyya UĞUR

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ

Mart 2021

ÖZET

Devamsızlık özellikle ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin okul ile olan ilişkilerini olumsuz şekilde etkilemektedir. Devamsızlık yapan öğrencilerin motivasyon düşüklüğü, hedefsizlik, okula ve öğretmene karşı negatif tutum geliştirme gibi problemlerle karşı karşıya kaldıkları çeşitli çalışmalarda ortaya konulmuştur. Okul terklerine sebep olduğu da belirtilmiştir. Bu çalışmada okullardaki yoklama alma ve veli bilgilendirme işlemleri için yeni bir yaklaşım önerilmiştir. Geliştirilen web tabanlı veli bilgilendirme sistemi ile sabah/öğle ilk ders saatinde öğretmenler tarafından alınan yoklamalar sisteme işlenecek, tüm okuldaki yoklama kayıtları idare tarafından anında veliye gönderilecektir. Bu sayede veli öğrencinin okula gitmemiş olduğunu sabah hemen öğrenecek ve gerekli tedbirleri anında alabilecektir. Böylece hem okul öğrencinin okula gelmediğini en erken aşamada veliye bildirmiş olacak hem de veli öğrencinin gün içinde kontrolsüz bir şekilde okul dışında bulunmasına engel olacak tedbirleri alabilecektir. Sistem geliştirilmiş ve bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde uygulanmıştır. Uygulama sonucunda veliler ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerin sonucuna göre veliler sistem hakkında olumlu görüş bildirmişlerdir.

Bilim Kodu : 11303

Anahtar Kelimeler : Devamsızlık, yoklama, veli bilgilendirme, okul terki

Sayfa Adedi : 71

Danışman : Prof. Dr. Halil İbrahim BÜLBÜL

DEVELOPMENT OF WEB-BASED PARENT NOTIFICATION SYSTEM

(M. Sc. Thesis)

Süreyya UĞUR

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF INFORMATICS

April 2021

ABSTRACT

Absenteeism negatively affects the relations of students at secondary education level with school. It has been revealed in various studies that students who are absent are faced with problems such as low motivation, aimlessness, negative attitude towards school, school and teacher. It was also stated that it was the reason for school dropouts. In this study, a new approach is proposed for attendance and parent information processes in schools. With the web-based parent notification system developed, the attendance records received by the teachers in the first lesson time of the morning / noon will be recorded in the system, and the attendance records in the whole school will be sent to the parents immediately by the administration. In this way, parents will learn that the student has not attended school immediately in the morning and will be able to take the necessary measures immediately. Thus, both the school will notify the parents that the student does not come to the school at the earliest stage, and the parents will be able to take measures to prevent the student from being outside the school uncontrolled during the day. The system was developed and implemented in a Vocational and Technical Anatolian High School. As a result of the semi-structured interviews with the parents at the end of the implementation, the parents expressed a positive opinion about the system.

Science Code : 11303

Key Words : Absenteeism, attendance, parent notification, dropout

Page Number : 71

Supervisor : Prof. Dr. Halil İbrahim BÜLBÜL

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca kıymetli zamanını, bilgi birikimini benimle paylaşarak bana yol gösteren sayın Prof. Dr. Halil İbrahim BÜLBÜL'e, her aşamada desteğini esirgemeyen Dr. Öğretim Üyesi Bayram GÖKBULUT'a ve süreç içerisinde maddi manevi desteklerini hep hissettiğim sevgili eşim ve kızlarıma teşekkürü borç bilirim.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi.....	3
1.4. Varsayımlar	4
1.5. Sınırlılıklar	4
1.6. Tanımlar	5
2. İLGİLİ LİTERATÜR ve BENZER ÇALIŞMALAR	7
2.1. Tartışma.....	8
3. KAVRAMSAL ÇERVEVE	11
3.1. Angular: Javascript Tabanlı Modern Bir Mvc Framework.....	12
3.1.1.MVC nedir?.....	12
3.1.2.Model.....	12
3.1.3.View.....	13
3.1.4.Contoller.....	13
3.2. Typescript.....	13
3.3. Angular.....	13
3.3.1.Çift taraflı veri bağlama	15
3.3.2.Templateler.....	17

Sayfa

3.3.3.Dependency injection.....	17
3.3.4.Direktifler.....	18
3.4. Angular Uygulama Mimarisi	19
3.4.1.Modüller.....	19
3.4.2.Componentler.....	20
3.4.3.Metadata.....	21
3.4.4.Servisler.....	21
3.4.5.Pipelar.....	22
4. MATERYAL ve METOT	25
4.1. Çalışma Prensibi	27
4.2. Yöntem.....	28
4.2.1.Araştırma.....	30
4.2.2.Başlangıç.....	31
4.2.3.Üretim	33
4.2.4.Uygulama ekranları.....	37
4.2.5.Sağlamlaştırma.....	39
4.2.6.Sistem testi/hata giderme	39
5. BULGULAR VE YORUM.....	43
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	51
KAYNAKLAR.....	55
EKLER	59
ÖZGEÇMİŞ.....	71

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Okul türlerine göre 20 gün ve üzeri devamsızlık yapan öğrenci oranları.....	2
Çizelge 4.1. Geliştiriciler tarafından en çok tercih edilen framework ve kütüphaneler.	25
Çizelge 4.3. Web ortamında en çok kullanılan veritabanı platformları.	26
Çizelge 4.2. Geliştiriciler tarafından en çok tercih edilen programlama ve işaretleme dilleri.....	26
Çizelge 4.4. Angular derleyicisi tarafından oluşturulan Js dosyaları.....	36
Çizelge 5.1. Öğretmenlerin web tabanlı veli bilgilendirme sisteminin devamsızlığa etkisine ilişkin görüşleri.....	43
Çizelge 5.2. Öğretmenlerin web tabanlı veli bilgilendirme sistemi uygulaması deneyimleri	44
Çizelge 5.3. Öğretmenlerin benzer uygulamalarda olmasını istedikleri özellikler.....	45
Çizelge 5.4. Velilerin daha önceki devamsızlıklarından haberdar olsaydınız nasıl davranırdınız sorusuna verdikleri cevaplar.....	46
Çizelge 5.5. Velilerin öğrencilerin devamsızlık nedenleri hakkındaki görüşleri.....	46
Çizelge 5.6. Öğrenci velilerinin sistem hakkındaki görüşleri ve nedenleri	47
Çizelge 5.7. Okul idarecilerinin uygulama hakkındaki görüşleri	48

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. MVC uygulama kalıbı şeması	12
Şekil 3.2. 2009-2016 yılları arası internet kullanım oranları.	14
Şekil 3.3. Node.js test ekranı	15
Şekil 3.4. Çift taraflı veri bağlama.....	17
Şekil 3.5. Angular uygulama mimarisi	19
Şekil 4.1. Sistemin çalışma aşamaları.....	28
Şekil 4.2 Yazılım geliştirme hayat döngüsü.	29
Şekil 4.3. Mobil-D Modeli uygulama adımları.....	30
Şekil 4.4 .Web tabanlı veli bilgilendirme sistemi logosu	31
Şekil 4.5. Uygulamada kullanılan veritabanı tabloları.....	33
Şekil 4.6. Uygulamanın PageSpeed Insights istatistikleri.	37
Şekil 4.8. Uygulamanın giriş ekranları	38
Şekil.4.9. Öğretmen Yoklama-Yoklama Fişi Sayfası.....	38
Şekil.4.10. Okul İdarecisi Uygulama Ekranları	39

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

BLE	Alçak Enerji Bluetooth (Bluetooth Low Energy)
CLI	Komut Satırı Arabirimi (Command Line Interface)
CSS3	Cascade Style Sheets version 3
DIST	Dağıtım Klasörü (Distribution)
DOM	Doküman Sayfa Modeli (Document Object Model)
ES	EcmaScript
GUI	Görsel Kullanıcı Arabirimi (Graphic User Interface)
ISP	Arayüz Ayırma İlkesi (Interface Segregation Principle)
JS	Javascript
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MVC	Model Görünüm Kontrolcü (Model View Controller)
NPM	Node Paket Yöneticisi (Node Package Manager)
RFID	Radyo Frekans Tanılama (Radio Frequency Identification)
SPA	Tek Sayfa Uygulaması (Single Page Application)
TCP/IP	İletim Kontrol Protokolü-İnternet (Protokolü Transmission Control Protocol/İnternet Protocol)
TS	Typescript
UHF	Ultra Yüksek Frekans (Ultra High Frequency)
UI	Kullanıcı Arabirimi (User Interface)

1. GİRİŞ

Genel tanımı itibariyle eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik yönde değişiklik meydana getirme süreci olarak tanımlanmaktadır [52]. Başka bir tanımla eğitim tabiata göre insan yetiştirme işidir(J. J. Rousseu). Burada tabiattan kasıt insanoğlunun hayatını sürdüreceği sosyal, ekonomik ve fiziki çevre olarak anlaşılmalıdır. Hangi tanım yapılırsa yapılsın eğitim insanları geleceğin dünyasına hazırlamak için harcanan bir çaba olarak görülebilir.

Bu hazırlık süreci ülkelerin eğitimdeki gelişmişlikleri ve öğrencilerine sunmuş oldukları eğitim olanaklarıyla doğrudan ilintilidir. Ülkelerin ekonomik refah düzeylerini belirleyen en önemli etkenlerden biri olan eğitim, kişilere sunduğu kişisel yararlarla birlikte, ülkelerin kalkınmalarına da katkı sağlamaktadır. Bugün eğitim, bir toplumun sosyal, politik, ekonomik yönlerden gelişmiş ve kalkınmış bir ülke olabilmesinin temel şartlarından biri olarak görülmektedir [1].

Öğrencilere iş ve mesleğe yönelik becerilerin kazandırılmasının eğitimsel bir konu olarak ele alınmasıyla ortaya çıkan meslekî eğitim, özellikle 18. yüzyıl ve sonrasında profesyonel bir eğitim alanı olarak kabul edilmeye başlanmıştır [2]. Meslekî ve teknik eğitim, günümüzde eğitimin mesleklere yönelik insan ihtiyacının karşılanmasında, mezunlar ile istihdam alanları arasında denge kurulmasında önemli rol oynamaktadır [3].

Bu bağlamda mesleki ve teknik öğretim kurumlarında öğrenim görmekte olan öğrencilerinin başarılarının artırılması hem ülkenin yetişmiş kaliteli ara eleman ihtiyacının karşılanması hem de akademik hedeflere ulaşılması açısından önem arz etmektedir.

Öğrencinin herhangi bir nedenle derslere katılmaması olarak tanımlanan devamsızlık [6]; öğrenme-öğretme sürecini olumsuz etkilemekte, öğrencinin öğrenme kaynaklarından mahrum olmasına neden olmaktadır [4]. Kişisel faktörler, aile faktörü, önceki ve mevcut devamsızlıklar ile akademik başarının arasındaki ilişkilerin incelendiği bir araştırmada, devamsızlık alışkanlıkları olan öğrencilerin kendini akademik olarak negatif algılama, okul ve öğretmenlere karşı negatif tutum takınma, hedefsizlik, motivasyon eksikliği gibi davranışlar geliştirmeye daha yatkın oldukları sonucuna varılmıştır[5].

Öğrenci devamsızlıklarının nedenlerini ve devamsızlığın akademik başarıya etkisini belirlemek amacıyla yapılan başka bir araştırmada ise öğrencilerin akademik performansları ile özürsüz devamsızlıkları arasında ters yönde bir ilişki bulunmuştur[7].

Ülkemizde faaliyet gösteren ortaöğretim kurumlarında öğrenciler özürsüz olarak 10 günden toplamda ise 30 günden az devamsızlık yapmaları halinde devamsızlık açısından bir üst sınıfa geçmeleri mümkündür[8].

1.1. Problem Durumu

MEB 2018 performans planında devamsızlıkların azaltılmasına yönelik öğrenci devamsızlıkları izleme ve önleme mekanizmaları geliştirilmesini ana hedef olarak belirlemiştir [9]. Yine aynı belgede yayınlanan öğrenci devamsızlıklarının okul türlerine göre karşılaştırmalı tablosu Çizelge 1.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1.1. Okul türlerine göre 20 gün ve üzeri devamsızlık yapan öğrenci oranları(%)

Performans Göstergeleri	2016	2017	2018
İlkokulda	5,4	6,21	5,3
Ortaokulda (Temel eğitim)	10,94	10,64	10,63
İmam Hatip Ortaokullarında	5,86	5,80	5,70
Mesleki ve Teknik Ortaöğretimde	39,94	39,81	39,00
Anadolu İmam Hatip Liselerinde	38,95	32,20	31,10

Çizelge 1.1’de görüldüğü gibi Mesleki ve Teknik Ortaöğretim ve Anadolu İmam Hatip Liselerinde 20 gün ve üzeri devamsızlık yapmakta olan öğrencilerin oranı oldukça fazladır. Devamsızlık yapma alışkanlığı ile okul başarısının doğru orantılı olduğu düşünüldüğünde bu durumun üzerinde hassasiyetle durulması gereken önemli bir probleme işaret ettiği görülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma ülkemizde bulunan ortaöğretim kurumlarında öğrenim görmekte olan öğrencilerin devamsızlık alışkanlıklarını azaltmak için geliştirilecek bir uygulamadır. Bu

uygulama ile öğrencinin okula devam etmediği günlerde veliye bilgilendirmenin anında yapılması ile tedbirlerin daha hızlı ve etkili alınabileceği hedeflenmektedir.

Önder [42] yapmış olduğu “Ortaöğretimde Öğrenci Devamsızlığı Buna Dönük Okul Uygulamaları ve Önerilen Politikalar” isimli 625 öğrenci, 6 yönetici ve 5 rehber öğretmeni kapsayan araştırmasında öğrenci devamsızlığı, okul politika ve uygulamalarını incelemiştir. Bu çalışmada katılımcılara “Okulunuzda öğrenci devamsızlığını azaltmak amacıyla ne gibi stratejiler uygulanmaktadır?” sorusu sorulmuş, alınan cevapların içerik analizinde %27 oranında veliyi erken bilgilendirme ifadesi yer almıştır [42].

Aynı çalışmada yöneticilerle yapılan görüşmede “Bazı veliler 8383’e üye olmuyor. Üye olduğunu düşünsek bile konuyla ilgili mesaj akşam veliye ulaşıyor. Devamsızlığı tüm güne yayılmaması, 1-2 ders saati ile sınırlandırılması amacıyla okulumuzda ilk dersin akabinde gelmeyen öğrenci velilerine hemen mesaj gönderilir.” (Y1) Birinci dersin sonunda rastgele 3-4 öğrencinin velisine telefon edilir. Bu uygulama öğrencilerde devamsızlık yaparsam anında aileme bilgi veriliyor algısı oluşturuyor.” (Y5) şeklinde görüşler ortaya konulmuştur [42]. Katılımcılar öğrencinin devamsızlığının akşam veliye haber verilmesinin o günkü devamsızlık için herhangi bir çözüm üretmeyeceği, anında yapılan bilgilendirmenin hem veli hem de öğrenci üzerinde okulun devamsızlık üzerinde ciddiyetle durduğu imajı oluşturacağı ve dolayısıyla kendileri tarafından da ciddiye alınacağı belirtilmiştir [42].

Yapılan araştırma bize göstermiştir ki öğrencilerin yaklaşık %75’i devamsızlıklarından e-posta, sms veya devamsızlık mektubu yöntemlerinden herhangi biri ile velilerinin haberinin olduğunu bildikleri anda devamsızlık yapmayacaklarını belirtmişlerdir [11]. Bu sonuç öğrenci devamsızlıklarını en kısa sürede veliye ileterek tedbir almasını sağlamanın devamsızlık oranlarını düşüreceğini göstermektedir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Çizelge 1.1’de görüldüğü üzere Mesleki ve Teknik Eğitim kurumları ile Anadolu İmam Hatip Liselerinde devamsızlık alışkanlığı çok fazla gözlemlenmektedir. Yine yapılan çalışmalarda öğrencilerin velilerine kısa sürede ulaşılması ve bilgi verilmesi ile devamsızlık davranışı arasında ters korelasyon olacağı görülmektedir [11]. Bu çerçevede yapmış olduğumuz bu çalışma sonucunda devamsızlık bilgilendirme sistemi isteyen tüm okullara çok az bir bütçe ile uygulanabileceği için önemi oldukça fazladır.

1.4. Varsayımlar

Çalışmamızda öğretmenlerin ve okul idarelerinin devamsızlık davranışlarını bir problem olarak gördükleri dolayısıyla velileri en erken zamanda bilgilendirmeye istekli oldukları, sınıflardaki akıllı tahtaların ya da öğretmenin kendi cihazlarının internet bağlantısının bulunduğu, velilerin telefon numaralarının sisteme kayıtlı ve doğru olduğu, okulların mesaj bilgi sistemine kayıtlı oldukları varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

E-okul bilgi sisteminden bağımsız olarak çalışan bu sisteme bilgilerin yeniden girilmesi gerekmesi bir sınırlılık teşkil etmektedir.

Ayrıca okul idareleri ve öğretmenlerin sistemi kullanmaya olan istekleri sistemin başarısı açısından oldukça önem arz etmektedir. Sisteme kayıtlı öğrenci ve veli telefon numaralarının çoğu zaman öğrenciler tarafından eksik ya da hatalı verilebildiği düşünüldüğünde bu numaralar ile ilgili teyit mekanizmalarının geliştirilmesi ve uygulanması hem zaman hem de insan kaynağı ihtiyacı oluşturmaktadır.

Yine sisteme kayıtlı telefon numarasına gönderilen SMS sonrasında öğrencilerin bir şekilde sistemden gelen numaraları bloklamaları veya istenmeyen numara olarak ayarlamaları sonucunda bilgilendirme mesajlarının ya hiç gitmemesi ya da bazı velilere ulaşması sonucunu doğurmaktadır. Bu durumdaki engelleme, bloklama yapan cep numaraları sistem tarafından tespit edilmektedir. Ancak bunların takibi manuel olarak yapılabildiğinden unutulma veya geç kalmalar esnasında bu öğrencilerin velilerine SMS bilgilendirme mesajı gitmeyecektir. Ayrıca sisteme girilen telefonların öğrencilerin kendisinden alınması durumunda kendi numaralarını ya da başka bir numara verebileceklerdir. Bu durumu düzeltmek için numaralar ya velilerin kendilerinden alınmalı ya da öğrenciden alınan numaralar sınıf rehber öğretmenleri tarafından teyit edilmelidir.

Bununla birlikte uygulama esnasında dikkati çeken bir husus da sistemin kullanılmaya başlanmasından sonra velilerin bilgilendirme mesajlarına alıştıkları ve duyarsızlaşma veya görmezden gelme davranışı geliştirdikleri gözlemlenmiştir.

1.6. Tanımlar

Web Tabanlı Veli Bilgilendirme Sistemi	: Öğrencilerin okula devamsızlıklarını ilk ders saatinde velilerine bildirebilmek için geliştirilmiş olan web tabanlı bilgilendirme sistemi.
Uygulama	:Web tabanlı veli bilgilendirme sistemini belirtir.
Yoklama fişi	:Uygulamada sınıf yoklaması alınırken öğretmenlerin sınıfta bulunmayan öğrencileri yazdıkları formdur.
Yoklama Kayıtları	:Öğretmenler tarafından alınıp okul idaresine gönderilen öğrencileri ifade eder.
Veli	:Sisteme kayıtlı öğrencinin okula kayıt sırasında bildirilmiş anne/babası ya da bilgilendirme mesajının gönderilmesi uygun bulunan öğrenci yakını.
Bilgilendirme Mesajı	:Sistem tarafından öğrencinin okulda bulunmadığını bildiren ve veliye gönderilen SMS mesajıdır.
Sınıf Yoklaması	: Sabah veya öğleden sonra ilk ders saatinde ders öğretmeni tarafından sistemden sınıfta bulunmayan öğrencilerin sistem üzerinden okul idaresine gönderilmesidir.
Gönderilen Mesajlar	:Sistem üzerinden okul idaresi tarafından öğrenci velilerine gönderilen bilgilendirme mesajlarıdır.
Kullanıcı	:Sistemi kullanan öğretmen ve okul idarecilerinin her birisini ifade eder.
8383	:MEB E-Okul veli bilgilendirme sistemi uygulaması



2. İLGİLİ LİTERATÜR ve BENZER ÇALIŞMALAR

Yoklama otomasyonu olarak Kılıç[13] tarafından yapılan RFID Yoklama Otomasyonu adlı yüksek lisans çalışmasında öğrencilerin ders başlangıcından 15 dk sonrasına kadar giriş ve ders bitiminden 15 dk öncesine kadar etiket okutulması ve ders danışmanın bu verileri masaüstü PC’de görmesine dayalı bir uygulama gerçekleştirmiştir[13].

Karabulut[14] yapmış olduğu Parmak İzi Tanıma Temelli Gerçek Zamanlı Öğrenci Yoklama Sistemi Otomasyonu adlı yüksek lisans çalışmasında TCP/IP protokolü ile haberleşen bir parmak izi algılama terminali kullanmıştır. Öncelikli olarak öğrenci ve sorunluların bilgileri sisteme girilmiştir. Terminalden alınan ham veriler yetkili kullanıcılar tarafından kullanılabilir şekilde dönüştürülebilmesi için nesne tabanlı ve web tabanlı yazılımlar geliştirmiştir[14].

Tanrıverdi[15] yılında yapmış olduğu Yüz Bulma ve Tanıma Tabanlı Otomatik Sınıf Yoklama Yönetim Sistemi isimli yüksek lisans çalışmasında mevcut teknolojik altyapı ve gelişmeler kullanarak yoklama yönetim sistemi geliştirmeyi hedeflemiştir. Bu kapsamda öğretmen, öğrenci ve aile uygulamaları tasarlanmıştır. Bu çalışmada veriler bulut saklama ortamlarına aktarılmıştır[15].

Gölcük[16] E-Okul Devamsızlık Verileri İşaretleme Sistemi Geliştirilmesi isimli çalışmasında Milli Eğitim Bakanlığının kullandığı E-Okul bilgi sistemine faydalı bir araç geliştirmeyi hedeflemiştir. Bu kapsamda sisteme entegre bir yazılım geliştirmiştir. Öğretmenler sınıf yoklamasını optik formlara alacaklar ve okul idaresi optik okuyucu ve geliştirilen yazılım ile verileri e-okul sistemine aktaracaktır[16].

Özcan ve arkadaşlarının 2018 yılında yapmış oldukları çalışmada Mobil Cihazlar İçin RFID & Bluetooth Düşük Enerji Teknolojisi İle Öğrenci Yoklama Sistemi Tasarımı isimli çalışmalarında Rfid okuyucu ve Bluetooth LE modülü kullanılarak bir devre tasarlamış ve bir uygulama geliştirmişlerdir. Rfid ile kablosuz olarak okutulan öğrenci bilgilerini Bluetooth ile mobil cihaza aktarılmış ve veritabanına kaydedilmiştir. Böylece öğrenci yoklamasını almışlardır. Daha sonra bu veriler sunucu ortamına aktararak öğrenci bazlı istatistikler sağlanmıştır[17].

Çakır ve Kaygısız[18] Kablosuz Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi isimli çalışmalarında ders devamlılığının kontrolü gerekli önemi verildiğinde dersin genel zamanından oldukça zaman çaldığını belirttikten sonra Rfid teknolojilerini kullanan kablosuz yoklama sistemini önermiştir. Bu sistem ile dersin zaman açısından oldukça verimli geçeceğini ileri sürmüştür [18].

Sezdi, E., Tüysüz, B.[19] Elektronik Bilgi Sistemleri Tabanlı Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi isimli çalışma yayınlamışlardır. Bu çalışmada bilgilerin web servisler üzerinden sorgulandığı , radyo frekansı ile çalışan güvenli bir elektronik yoklama sistemi önermişlerdir. Çalışmalarında grafik tabanlı uç birimler kullanmışlar ders bitiminde mevcut yoklamayı veritabanına aktarmışlardır. Bu çalışmada yoklama bilgileri istenildiğinde öğretim elemanları ile paylaşılmaktadır. Sistemlerinin öğrenci sayısının fazla olduğu sınıflardaki yoklama alma sürelerini azalttığı , derse giriş-çıkış zamanlarını kayıt altına alması sebebiyle yoklamada şeffaflık sağladığını savunmuşlardır [19].

2.1. Tartışma

Çakır ve Kaygısız [18] geliştirmiş oldukları Kablosuz Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi ile öğrenci yoklamasını UHF RFID okuyucular ve öğrencilere dağıtılan UHF RFID etikete sahip öğrenci kimliği ile veri toplayan bir sistem önermişlerdir. Sistemlerinin en büyük dezavantajının bir UHF RFID cihazının yaklaşık 2000\$ a varan maliyeti nedeniyle bütçe olduğunu belirtmişlerdir [18]. Yine aynı şekilde UHF RFID okuyucuların bazı durumlarda 3G modemler ile konuşma yaptığı ve bağlantı sorunu oluşturduğunu söylemişlerdir [18]. Bunun yanında öğrencilere dağıtılan etiketlere sahip kimlik belgesi ile çalışan bir sistemin ortaöğretim öğrencilerine dağıtılıp sürekli yanlarında bulundurulması talebi , ortaöğretim çağındaki öğrencilerin davranış kalıpları düşünüldüğünde uygulama aşamasında öğrencilerin kimliklerini yanlarında bulundurmamaları sebebi ile bir aksamaya neden olacağı düşünülmektedir. Web tabanlı veli bilgilendirme sistemi ile karşılaştırıldığında sistemin hız açısından daha verimli olabileceği ancak maliyet, ekstra donanım gereksinimi, öğrenci kimlik kartı zorunluluğu ve herhangi bir bilgilendirme mesajı seçeneğinin bulunmaması sebebiyle ortaöğretim kurumlarında uygulanması güç bir sistem olduğu düşünülmektedir.

Karabulut Parmak İzi Tanıma Temelli Gerçek Zamanlı Öğrenci Yoklama Sistemi Otomasyonu isimli bir yüksek lisans tezi ortaya koymuştur[14]. Sistem parmak izi

terminallerinden alınan öğrenci bilgilerinin TCP/IP protokolü kullanılarak bir bilgisayara aktarılması ve burada işlenerek web ortamında çalışan bir sunucuya aktarılması şeklinde bir akış ile çalışmaktadır[14]. Parmak izi modülleri sabit bir şekilde konumlandırılmış ve bu durum bazı aksaklıklara sebep olmuştur[14]. Bizim uygulamamız ile karşılaştırıldığında hız açısından bir nebze avantajlı oluğu ancak gerek ek donanımlar ve maliyet gereksinimlerinin olması ve gerekse kanuni olarak parmak izi bilgilerinin kullanılmasının sakıncalarının olması nedeniyle dezavantajlı olduğu değerlendirilmektedir.

Parmak izi, avuç içi , retina gibi kişilerin biyometrik ve genetik bilgilerinin nasıl kullanılacağı 6698 sayılı kanuna göre belirlenmiştir. 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunun 6.Maddesinde;

MADDE 6- (1) Kişilerin ırkı, etnik kökeni, siyasi düşüncesi, felsefi inancı, dini, mezhebi veya diğer inançları, kılık ve kıyafeti, dernek, vakıf ya da sendika üyeliği, sağlığı, cinsel hayatı,ceza mahkûmiyeti ve güvenlik tedbirleriyle ilgili verileri ile biyometrik ve genetik verileri özel nitelikli kişisel veridir.

(2) Özel nitelikli kişisel verilerin, ilgilinin açık rızası olmaksızın işlenmesi yasaktır.

Biyometrik ve genetik verileri özel nitelikli kişisel veriler statüsüne almış ve bu verilerin işlenmesini ilgili kişilerin açık rızası ile mümkün olabileceği belirtilmiştir[34]. Öğrencilerin yaşlarının 18 den küçük olması açık rızalarının alınması açısından oldukça zahmetli bir süreç olacaktır. Yine Kişisel Verileri Koruma Kurulu, üyeleri parmak izi veya avuç içi taramayla giriş yapan spor salonlarının, bu uygulamalarını "hemen durdurmaları" konusunda uyarılmasını kararlaştırmıştır [35]. Bu veriler ve durumlardan yola çıkılarak okullarda biyometrik ve genetik verilerin işlenmesiyle yapılacak yoklama alma veya başkaca uygulamaların kanuni açıdan risk taşıdığı değerlendirilmektedir.

Tanrıverdi Yüz Bulma Ve Tanıma Tabanlı Otomatik Sınıf Yoklama Yönetim Sistemi ismindeki yüksek lisans tezinde kişilerin kendi cep telefonlarını kullanabilecekleri bir sistemde yüz tanımaya dayalı yoklama sistemi geliştirmiştir. Web servisler ve bulut depolama alanı kullanmıştır[15]. Bu açılardan hem hızlı hemde verimli bir sistem önerisi getirmiştir. Ancak tezinin sonuç kısmında belirttiği gibi görüntülerin doğruluk oranı ancak %84 düzeyine ulaşabilmiştir. Bu durum bazı öğrencilerin yoklamalarında karışıklığa neden olacaktır. Bunun yanında yüz ve fotoğraf tanıma da kullanılan verilerin 6698 sayılı kanunun kapsamı içerisine girebileceği riski bulunduğu değerlendirilmektedir. Bizim önerdiğimiz sistem ile karşılaştırılırsa hız açısından sistemde kullanılan cihazların performansına bağlı

olarak bir avantaj sağlasada , veli bilgilendirme sistemi olması hasebiyle önerdiğimiz uygulamanın avantaj sağladığı görülmektedir.

Ayrıca velilerin kendilerinin e-okul veli bilgilendirme sistemine üye olabileceği bir seçenekte söz konusudur. 8383'e öğrencinin T.C. Kimlik Numarasını gönderilerek üye olunan bu sistem birçok bilginin veliye sms ile bildirildiği bir uygulamadır [44]. 8383 ile abone olunan sistem devamsızlık harici birçok bilginin öğrenci velisiyle paylaşılmasını sağlamaktadır ve bu açıdan bizim sistemimiz bu hizmetin bir alternatifi değildir. Ancak devamsızlık bildirimi açısından karşılaştıracak olursak 8383 hem ücretlidir hemde bilgi veliye ders bitiminde akşam gitmektedir. Bu durum gün içinde devamsızlık yapan öğrencinin kontrolsüz bir şekilde okul dışında kalmasını doğurmaktadır.

3. KAVRAMSAL ÇERVEVE

Çalışmanın bu bölümünde gerçekleştirilen alan yazın taraması sonucunda yerli ve yabancı kaynaklarda benzer çalışmalar özetlenerek kavramsal bir çerçeve oluşturulmaya çalışılmıştır.

Eğitim kişinin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve bilinçli olarak istendik değişim meydana getirme sürecidir [52]. Yeni davranışlar kazandırmada ya da mevcut davranışları değiştirmede en etkin süreç eğitimidir [45]. Başka bir ifadeyle eğitim, kişinin sosyal hayata hazırlanması maksadıyla onun gerekli bilgi, beceri ve tutum kazanmasına ve kişiliğini geliştirmesine yardım etme sürecidir [46].

Örgün eğitim , *“kişilerin hayata atılmadan, iş ve meslek kollarında çalışmaya başlamadan önce okul veya okul niteliği taşıyan yerlerde, genel ve özel bilgiler bakımından yetişmelerini sağlamak amacıyla belli kanunlara göre düzenlenen eğitim, formel eğitim.”* şeklinde tanımlanmaktadır (TDK 2021). Bu kapsamda bireyin akran, ebeveyn ve eğitimcilerin birbirleri ile kurdukları ilişki ağı içinde gelişimi ve bu gelişiminin sonunda oluşacak toplumsal gelişimi sağlamak amacıyla yürütülen eğitim-öğretim sürecinin verimli ve amacına uygun bir biçimde yürütülebilmesi için bu sürecin merkezinde olan öğrencilerin okula devamının ayrı bir önemi vardır[47].

Okulların hayatın ön safhası, hazırlık aşaması olarak düşünüldüğünde öğrenci odaklı eğitim bağlamında öğrencinin dahil olmadığı bir eğitim-öğretim etkinliği onun bir yaşam deneyiminden mahrum kalması anlamına gelmektedir[48].

Devamsızlık; hastalık veya kaza gibi meşru nedenler dışında, geçerli bir sebepolmaksızın sınıf ortamından kasıtlı biçimde veya alışkanlık haline getirmekten kaynaklı uzaklaşmak olarak tanımlanabilir[49].

Devamsızlık öğrenciler için olduğu kadar veliler, okul ve toplum için de problemlere sebep olmaktadır. Okula uzun süre devam etmeyen öğrenciler, suça karışma, okul başarısızlığı, okuldan atılma, okulu terki, madde bağımlılığı ve diğer riskli ve problemli davranışları da içeren olumsuz sonuçlarla karşılaşmada büyük risk altındadır[33]. Bu durum birey ve

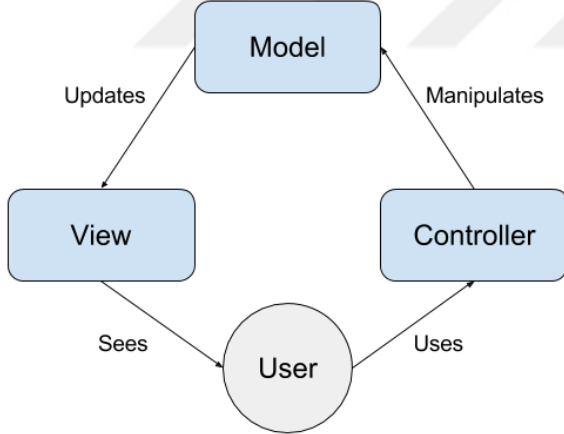
topluma zarar vererek öğrenim düzeyi düşük olan ebeveynlerin yaygınlaşmasına yol açacak ve ülkenin geleceğini de riske sokacaktır[47].

Gökbulut[11] Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde öğrenci devamsızlığına yönelik yapmış olduğu araştırmasında; öğrencilerin %75'i yaptıkları devamsızlıktan velisinin haberinin olması durumunda bir daha devamsızlık yapmayacağını belirtmişlerdir. Bu noktada öğrencinin okula gelmediği anda devamsızlığın tespit edilip velisine anında bilgisinin olması, devamsızlığın önlenmesinde önemli bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır.

3.1. Angular: Javascript Tabanlı Modern Bir Mvc Framework

3.1.1. MVC nedir?

MVC Framework (Model View Controller Framework – Model Görünüm Kontrolü Altyapısı), geliştirilecek uygulamanın model, view (görünüm) ve controller (kontrol) olarak üç katmanlı bir yapıya sahip olmasına dayanan bir yazılım tasaramı kalıbıdır (Şekil 3.1 de görülmektedir) [20].



Şekil 3.1. MVC uygulama kalıbı şeması

3.1.2. Model

Uygulamanın üzerinde yerleşeceği verileri temsil eder ve genel olarak veri tabanıdır. Controller ve view arasında bir köprü görevi görmektedir. Model kendi başına hiçbir işlem başlatmaz ve uygulamaz. Ancak controller tarafından gelen direktifleri alıp uygular. Bir model birden çok controller ve view tarafından kullanılabilir[21].

3.1.3. View

Bu sınıf kullanıcı arayüzünün (GUI) koordinasyonundan sorumludur. Buton, yazı , resim , tablo gibi nesnelerin nerede nasıl gösterileceğinden sorumludur. Model tarafından modelin durumun değiştiği ile alakalı bir bildirim geldiğinde bu bildirimi alır ve model içerisindeki metodları kullanarak görünümü günceller[21].

3.1.4. Contoller

Bu sınıf GUI üzerindeki tüm nesneleri toplar. Gelen istekleri yöneten katmandır. Kullanıcı view üzerindeki bir kontrolü aktif ettiğinde controller bu isteği alır ve model üzerindeki uygun metodu çalıştırarak modelin durumunu güncellemesini sağlar[20,21].

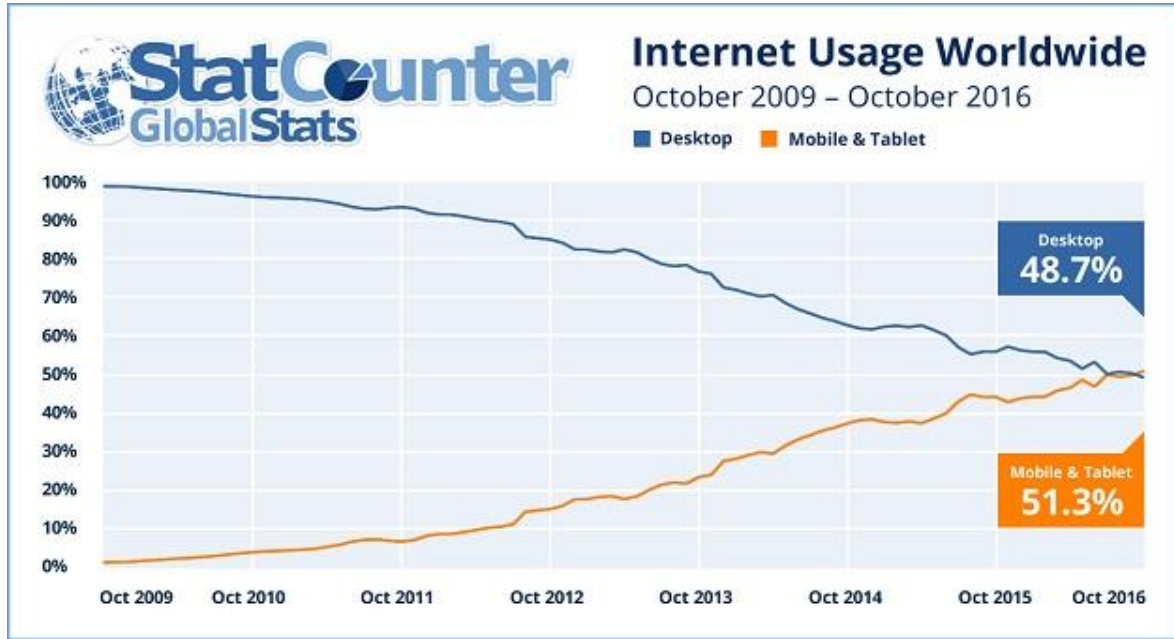
3.2. Typescript

Typescript büyük ölçekli uygulamaları geliştirebilmek için Microsoft tarafınan tasarlanmış ve geliştirilmiş bir programlama dilidir. Geliştiricilere statik yazım kolaylığı sağlarken aynı zamanda modülerite,sınıflar ve arayüzler gibi genel nesne tabanlı programlama tekniklerini kullanma imkânıda sağlamaktadır[38]. Typescript javascriptin bir üst kümesi olarak düşünülebilir. Javascript dilinde yazılmış tüm programlar aynı zamanda Typescript için de geçerlidir. Bu özellik ile JS kod temelinden TS ye geçişi oldukça kolaylaştırmaktadır. Geliştiriciler JS yazılımlarını yeniden yazmadan TS ortamına geçirebilirler. TS JS ile uyumu sayesinde tüm makine ve tarayıcılarda çalışabilir [37].

3.3. Angular

AngularJs google tarafından 2010 yılında duyurulmuş olan oldukça gelişmiş özellikler sunan bir javascript frameworküdür. Anguların 1.x sürümleri AngularJs olarak anılırken daha sonraki sürümlerinde Angular ifadesi kullanılmaktadır. Angular ile önceki sürümü AngularJs arasındaki temel farklar TypeScript uyumu, component tabanlı mimari ve template motorundaki yeniliklerdir. Aynı zamanda ECMAScript 6 ile gelen lambda operatörü ve yineleyicileri (iterators) de kapsamaktadır [40]. ECMAScript 6 ya da ES6 ECMA International tarafından oluşturulan standartların 7. versiyonudur[41].Angular Google ‘in ilk javascript frameworkü değildir. Daha öncede Web Toolkit adında bir javascript kütüphanesini oldukça geniş bir şekilde kullanmışlardır. HTML5 ve CSS3 ün gelişmesi ile birlikte google web uygulamalarının sadece Java dilinde yazılması gerektiği fikrinden

vazgeçmiş ve javascripti hem front-end hemde back-end programlama dili olarak kullanmaya başlamıştır [22].



Şekil 3.2. 2009-2016 yılları arası internet kullanım oranları[39].

Günümüzde web uygulamaları geliştirilirken karşılaşılan zorluklar oldukça değişmiştir. Mobil cihazlar web uygulamaları için ana platformlar olmuştur. İnternet kullanımı olarak 2010 yılında sadece %5lik bir paya sahipken 2016 yılında masaüstü cihazları geçmiştir (Bkz.Şekil 3.2) [39].

Mobil uygulamalar , web uygulamaları ve masaüstü uygulama geliştirme imkanları sunan bu framework google tarafından desteklendiği için hem oldukça güçlü özelliklere sahip hemde tek sayfa uygulama kütüphaneleri (SPA- Single Page Application) arasında oldukça popülerdir. Stack Overflow sitesinin yapmış olduğu ankete göre geliştiriciler arasında en fazla tercih edilen javascript kütüphane ve frameworkleri arasında %36.9 ile ikinci sırada yer almaktadır [12].

Anguların html kodları içerisine yazılabilmesi , eski javascript nesnelerini kullanabilmesi önde gelen avantajları olarak sıralanabilir [22]. Bu sayede basit yazım , mevcut uygulamalara enjekte edilebilme ve kullanıcılar tarafınan geliştirilebilme gibi özellikler sağlamaktadır.

Angular geliştirmede kullanılan çoğu araç Node olarakta isimlendirilen Node.js kütüphanesine bağımlıdır. Node sunucu tabanlı yazılımlarda basit ve verimli çalışma zamanı işlevleri sağlar ve javascript ile 2009 yılında yazılmıştır. Chrome tarayıcısı üzerindeki javascript motorlarını kullanan bu kütüphane, bir API vasıtasıyla javascript kodlarının tarayıcı dışında da işlenmesini sağlamaktadır [23]. Bir bilgisayarda Anguların çalışabilmesi için öncelikle Node.js kütüphanesinin <https://nodejs.org/en/download/> adresinden indirilip kurulması gerekmektedir. Burada bulunan msi uzantılı kurulum dosyası indirilip bilgisayarımıza kurulmalıdır. Kurulum bittikten sonra node ve NPM(Node Package Manager) kurulumlarının testini yapmak için *Node -v* ve *NPM -v* komutları komut satırından çalıştırılabilir (Bkz.Şekil 3.3).

```

C:\Users\Dave\Documents> node -v
v0.10.35
C:\Users\Dave\Documents> npm -v
1.4.28
C:\Users\Dave\Documents> node hello.js
Node is installed!
C:\Users\Dave\Documents>

```

Şekil 3.3. Node.js test ekranı

3.3.1. Çift taraflı veri bağlama

Veri bağlama (data binding) belkide Angular'ın en kullanışlı ve en önemli özelliğidir. Geliştiricileri birçok boilerplate (aynı kodun farklı yerlerde tekrar tekrar kullanılması) kod yazmaktan kurtaran bir özelliktir. Tipik bir web uygulaması kodunun yaklaşık %80 DOM (Document Object Model) un dinlenmesi,değiştirilmesi ve içerisinde gezinti yapılması için yazılan kodlardır[22]. İşte veri bağlama bu kod fazlalığını engeller.

Veri bağlama eylemleri component (Model) ve html(view) arasında olmaktadır. Bir tarafta meydana gelen bir değişikliğin bağlı bulunan diğer tarafa anında aktarılması olayı olarak basitce ifade edilebilir. Angularda temel olarak iki çeşit veri bağlama eylemi yapılabilmektedir.

- a. *Tek taraflı veri bağlama* : Tek taraflı veri bağlamada model de meydana gelen değişiklikler view a , ya da view de meydana gelen değişiklikler modele aktarılmaktadır.

Tek taraflı veri bağlama yapmak için `{{}}`, `*`, `[]` ya da `()` operatörlerinden birisi kullanılmalıdır.

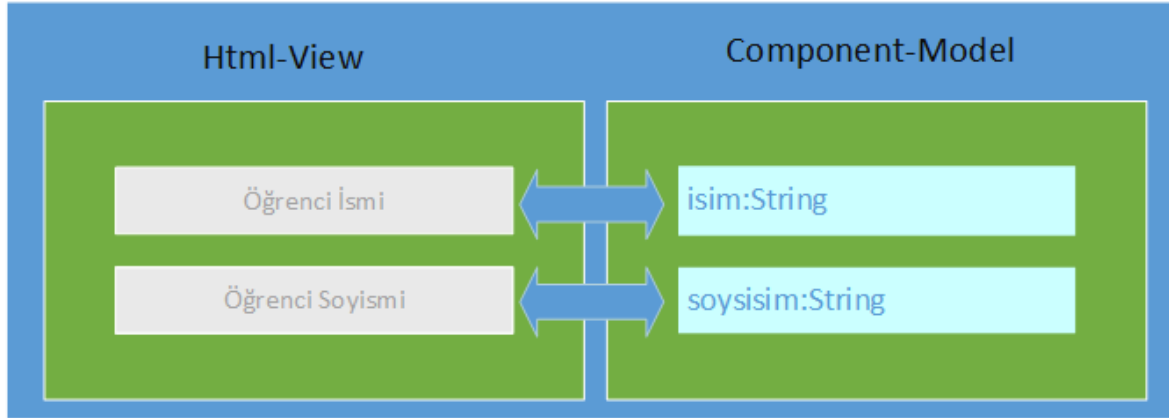
`{{isim}}` ifadesi html sayfamıza componentimizdeki isim değişkenini yazmak için kullanılır.

`<img [src]="imageUrl">` ifadesinde img etiketimizin src özelliğine modelimizde tanımladığımız imageUrl propertisini bağlamış oluruz.

- b. *Çift taraflı veri bağlama* : Çift taraflı veri bağlamada hem component(model) hemde html(view)deki bağlı elemanlar aynı anda güncellenirler. Çift taraflı bağlama `[( )]` operatörü ile yapılır[24].

```
<input class="form-control" style="width: 92% !important;" type="text"
placeholder="Öğrenci İsmi Ya da Numarasını Giriniz" [(ngModel)]="filterText" />
```

Uygulamamızın ogrenci.component.html sayfasında bulunan bu örnek koddaki input nesnesi ile filterText özelliği karşılıklı olarak birbirlerine bağlanmışlardır (Bkz.Şekil 3.4). Kullanıcının input nesnesine gireceği değer aynı anda modelimizdeki filterText özelliğine aktarılırken, componentimizin veri tabanından çağırdığı bir veride doğrudan input nesnemizde gözükecektir.



Şekil 3.4. Çift taraflı veri bağlama

3.3.2. Templateler

Angular içerisindeki templateler basit HTML kodlarıdır. Buradaki HTML biraz geniş manada kullanılmıştır ki modelden gelen verilerin nasıl sunulacağı ile ilgili direktifleride barındırır.

Templateler tarayıcı tarafından DOM içerisine işlenir. Böylece DOM Angular derleyicisi için bir nevi giriş birimi haline gelir. Derleyici direktif adı verilen komutları algılamak için DOM içerisinde gezinir. Bu direktifler uygulamanın nasıl gözükeceği ile ilgili tüm işlemlerden sorumludur denilebilir.

```
@Component({
  selector: 'app-gonderilen',
  templateUrl: './gonderilen.component.html',
  styleUrls: ['./gonderilen.component.css'],
  providers: [GonderilenPipe]
})
```

Yukarıdaki örnekte gözüktüğü gibi `<app-gonderilen></app-gonderilen>` ifadesinin bulunduğu yerlere angular derleyicisi `./gonderilen.component.html` html dosyasında bulunan codeları otomatik olarak ekleyecektir.

3.3.3. Dependency injection

Angular uygulamaların daha kolay geliştirilip, test edilebilmesi için tümleşik bir Dependency Injections (DI-Kod Ekleme) alt sistemine sahiptir. DI basit olarak bir yerde yazmış olduğunuz bir kodu başka bir yerde sadece isimi ile çağırma/enjekte etme şeklinde tanımlanabilir.

Bu şekilde anguların kendi servislerine erişim kolaylığı olmasının yanında geliştiricilere kendi servislerini yazma kolaylığıda sunulmuştur.

Angular uygulamalarında injete edilebilen sınıflar oluşturmak için `@injectable` ifadesi ile başlanması gerekmektedir. Oluşturulan servisler diğer sınıflara inject edilebilen sınıflardır. Bir sınıfa injeksiyon yapabilmek için Inject sınıfının import edilmesi gerekmektedir. Aşağıda inject edilebilir bir sınıf tanımlaması görülmektedir.

```
import { Injectable } from '@angular/core';
@Injectable({
  providedIn: 'root',
})
export class UserService {
}
```

3.3.4. Direktifler

Direktifler kullanıcıların oluşturdukları yeni ve kendine özel HTML etiketleridir. DOM özelliklerini istenilen şekilde değiştirmek için kullanılırlar[22]. Dinamik bir içerik üretebilmek için html etiketlerini dönüştüren sınıflar olarak ta tanımlanabilir[23]. Direktif tanımlamak için sınıfa `@directive` tanımlaması ile başlanmalıdır.

Angularda tip direktif bulunmaktadır [25]:

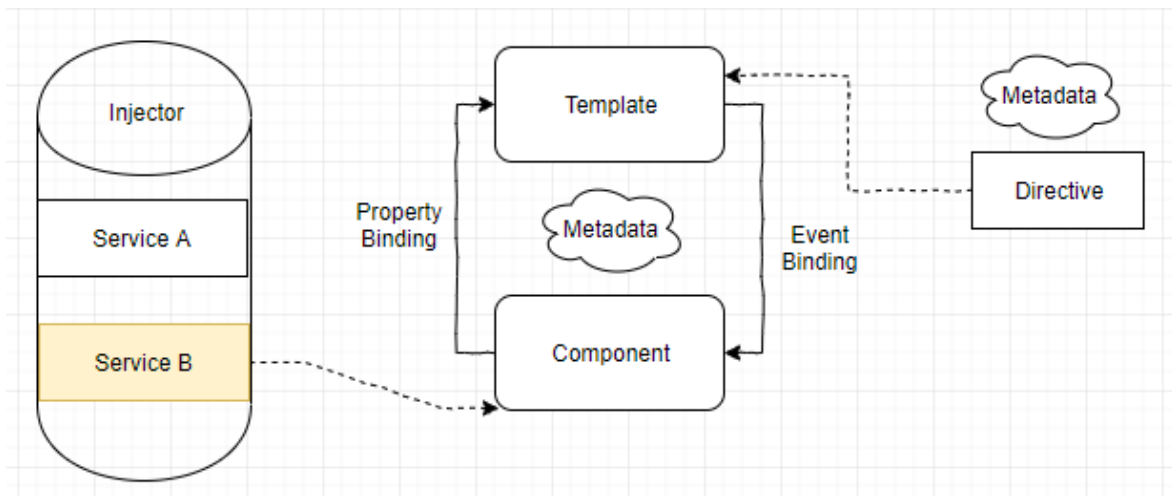
- a. Componentler : Template içeren direktiflerdir.
- b. Yapısal direktifler : Element ekleme-çıkarma yaparak DOM u değiştirmek için kullanılan direktiflerdir.
- c. Özellik (Attribute) direktifleri : Herhangi bir element,component veya direktifin davranışını ya da görünümünü değiştirmek için kullanılan direktifler.

Örneğin html dosyamızın içerisindeki `<p appHighlight>Highlight me!</p>` şeklindeki bir kod ile `p` etiketine `appHighlight` direktifi verilmiştir. Bu direktifin `highlight.directive.ts` dosyasında aşağıdaki gibi tanımlanması gerekir.

```
import { Directive, ElementRef } from '@angular/core'; @Directive({ selector:
'[appHighlight]' }) export class HighlightDirective { constructor(el: ElementRef) {
el.nativeElement.style.backgroundColor = 'yellow'; } }
```

3.4. Angular Uygulama Mimarisi

Angular framewokü bazıları çekirdek işlevleri yerine getiren gerekli olanlar ve bazılarıda gerektiğinde kullanılan seçimli kütüphaneler olmak üzere birçok kütüphaneler içermektedir (Bkz.Şekil 3.5). Uygulamalar özel Angular işaretleme dili ile oluşturulan HTML templateleri ile yazılabilir. Bu templateleri yönetebilmek için içerisinde servis mantığıda bulunan componentler yazılır. Tüm bu bileşenler hepsi birden bir modül gibi düşünülebilir. Bunlar bir Angular uygulamasının ana bloklarıdır. Uygulamalar kök (root) modül tarafından başlatılır ve webtarayıcısında gösterilir [27].



Şekil 3.5. Angular uygulama mimarisi

3.4.1. Modüller

Angular modülleri (NgModule) uygulama kodlarını organize etmek için kullanılır. JS modüllerine benzerlik göstersede birçok açıdan bunlardan farklılıklar göstermektedir. JS modülleri global değişkenlerin çakışmasını ve diğer istenmeyen etkilerini engellemek için farklı namespace kullanılır ve aynı dosyaya çıkartılır(export). Angular modülleri ise birden çok dosya içerebilen metadata ile konfigüre edilebilirler. Aynı zamanda hem kendilerini export edebilirken diğer modülleride import edebilirler [28].

NgModülleri bağımlılık injektörünü (dependancy injector) ve derleyiciyi Angular içinde yapılandırır. Örneğin FormsModule içerisinde form işlevlerini ele almayı sağlayan işlevlerin bulunduğu bir kütüphanedir. Bu kütüphaneler geliştiricilerinin işlerini kolaylaştırmak için tüm Angular projelerinde kullanılabilir [29].

3.4.2. Componentler

Componentler `@component` dekoratörü ile tanımlanan Angular Uygulamalarının temel bloğudur. Componentler templatelerin kontrolörüdür. Bir template componentin nasıl render edileceğini bildiren bazı özel Angular yazım kuralları ile yazılmış basit html dosyasıdır. Component sınıfı templateler ile uygulama programlama arayüzü(Application Programmin Interface API) üzerinden etkileşime geçmektedir [30]. Templateler başka componentleri içerebilir. Bu büyük bir componentin küçük componentlerin birleşmesinden oluşabileceği anlamına gelmektedir.

Componentler ve templateler arasındaki veri bağı sayesinde verilerin doğrudan iki eleman arasında akışından Angular sorumludur. Template içindeki html değerlerinin elle girilmesi bu sayede önlenmiş olur. Bu aynı zamanda kullanıcıların cevaplarını bir aksiyona çevirebilirken değerleri otomatik olarak güncelleyebilme kolaylığı sağlar. Angular aynı zamanda çift taraflı veri bağlama imkanı da sunmaktadır.

Bir component oluşturabilmek için komut satırında aşağıdaki kod çalıştırılmalıdır.

```
Ng g component component_ismi
```

Uygulama içinde oluşturulmuş olan anasayfa componenti aşağıdaki gibidir.

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';
import { HesapService } from '../login/hesap.service';
import { User } from '../login/user';
@Component({
  selector: 'app-anasayfa',
  templateUrl: './anasayfa.component.html',
  styleUrls: ['./anasayfa.component.css']
})
export class AnasayfaComponent implements OnInit {
  kullanıcı:User;
  yonetici:boolean=false;
  constructor(private hesap:HesapService) {
  }
  ngOnInit() {
    this.kullanici=this.hesap.activeUser();
```

```

    if(this.kullanici.kullanici_tipi==1)this.yonetici=true;
  }
  guncelle(){  this.hesap.guncellenecekKullanici=this.hesap.activeUser();
  }
}

```

Uygulamanın herhangi bir yerinde componentin seçicisi olan `<app-anasayfa></app-anasayfa>` yazılırsa bu seçiciye bağlı template olan `./anasayfa.component.html` dosyası o kısma dahil edilmiş olur. Yine yukarda gözüktüğü gibi componentin biçimlendirilmesi `./anasayfa.component.css` dosyası ile yapılmaktadır.

3.4.3. Metadata

Metadata Angulara sınıf hakkında talimatlar sunmak için kullanılmaktadır. Örneğin bir component sınıfı için metadata Angulara componentin ve temlatenin ihtiyaç duyduğu kaynakları nerede bulacağını söylemektedir. Örneğin `@component` dekoratörü componentin kullanacağı selektör, template dosyasının adresi ,templatein kullanacağı css dosyasının yolu ve gerekli servisler gibi yapılandırmalar ile tanımlanır [30].

3.4.4. Servisler

Servisler inject edilebilen sınıflardır. Uygulamanın ihtiyaç duyduğu herhangi bir değer, fonksiyon veya özellik bu sınıflar tarafından sağlanabilir. Servisler genellikle küçük parçalara bölünmüşlerdir. Çünkü iyi tanımlanmış bir sınıf özel bir işi iyi yapan sınıftır. Genellikle görünümle ilgili kodlar templateler içerisinde yer alırken diğer kodlar servisler vasıtasıyla sağlanmaktadır. Aslında Angular da bu prensip zorunlu değildir. Servislerin asıl faydası dependancy injection (DI) sayesinde kodların yeniden kullanılabilirliğini sağlamasıdır [31].

```
Ng g service servis_ismi
```

Komutuyla servis oluşturulabilir. Gönderilen mesajları çeken mesaj servisi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

```

import { Injectable,Inject } from "@angular/core";
import { Mesaj } from "../mesaj";
import { HesapService } from '../login/hesap.service';
import { HttpClient } from "@angular/common/http";

```

```

import { Observable } from 'rxjs';
declare var $:any;

@Injectable({
  providedIn: "root"
})
export class mesajService {
  constructor(private http:HttpClient,@Inject("apiUrl") private apiUrl,private
hesap:HesapService) {}
  getmesajlar():Observable<Mesaj[]> {
    let id=this.hesap.aktifKullanici.kullanici_okulid;
    let url=this.apiUrl+"listeler/mesaj-listesi.php?id="+id+"&tarih=0";
    return this.http.get<Mesaj[]>(url);
  }
}

```

3.4.5. Pipelar

Pipelar herhangi bir veriyi alır ve istenilen şekilde tekrar gösterilmesini sağlar[32]. Angularda iki tür pipe vardır; kendi pipeları built-in , kullanıcı tarafından oluşturulan pipelar custom pipelar. Pipelar component içerisinde import edilir template-html içerisinde kullanılır.

Ng g pipe pipe_ismi komutuyla yeni bir pipe oluşturulabiliriz.Uygulamada kullanılan davranis pipe aşağıda gösterilmiştir.

```

import { Pipe, PipeTransform } from '@angular/core';
import { Davranis } from './davranis';

@Pipe({
  name: 'davranis'
})
export class DavranisPipe implements PipeTransform {

  transform(v: Davranis[], aciklama: string): Davranis[] {
    if(aciklama=="||!v) return null;
    let d:Davranis[];

```

```
d=v.filter(v=>v.aciklama.toLocaleLowerCase().indexOf(aciklama.toLocaleLowerCase())!
== -1);
    return d;
}
}
```

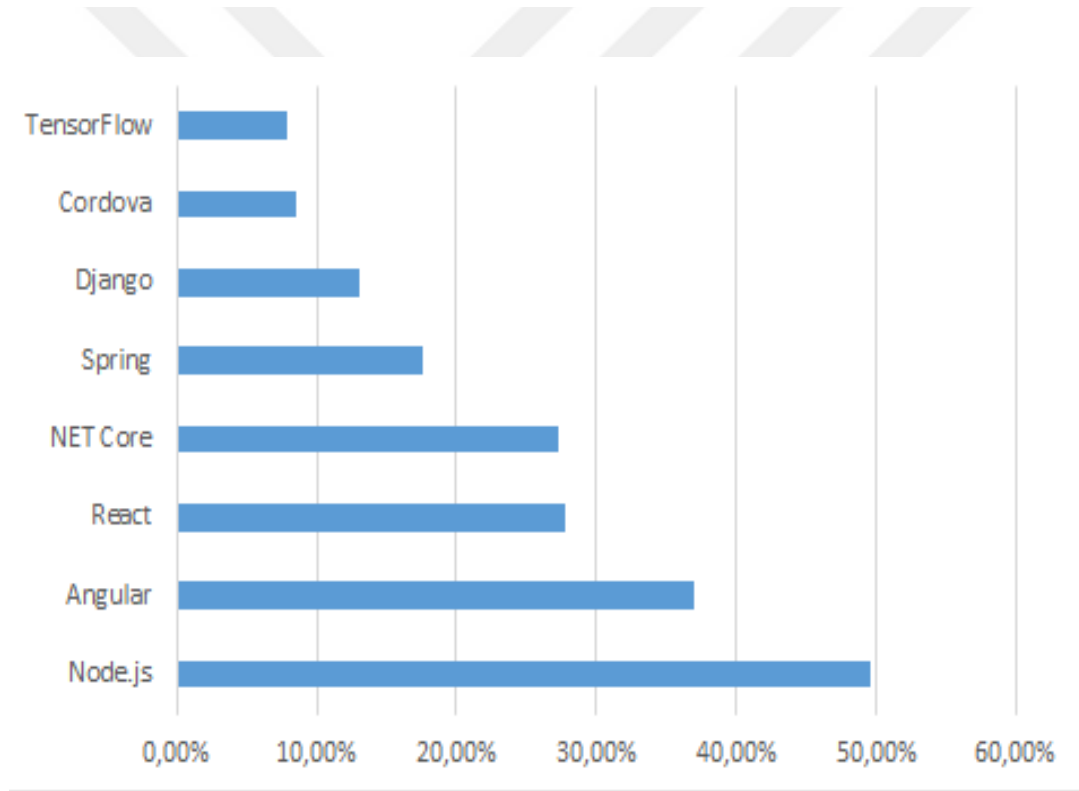




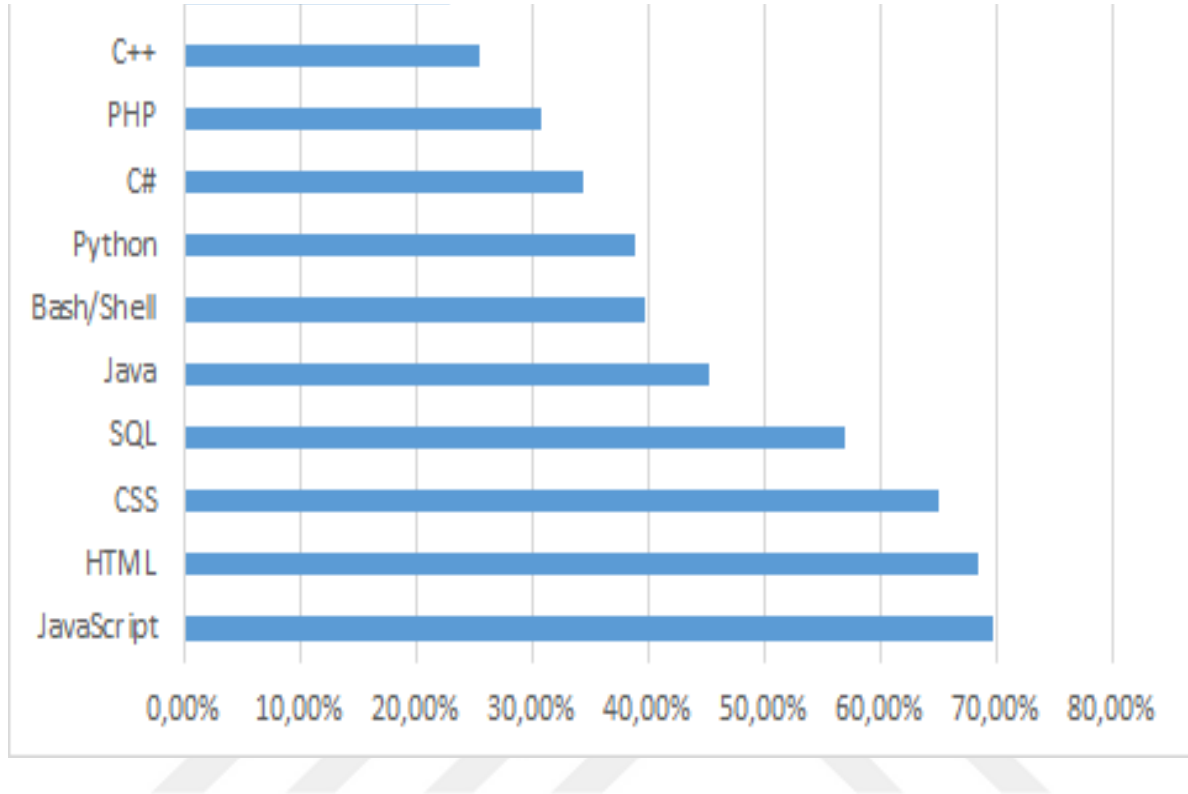
4. MATERYAL ve METOT

Bu çalışmada Angular CLI, Bootstrap, Php, JQuery, TypeScript, Javascript, CSS gibi web programlama/biçimlendirme dilleri ile mysql veri tabanı kullanılmıştır. Girilen yoklama bilgileri doğrudan mysql servera kayıt edilmiş ve buradan tekrar çekilmiştir. Yine sms gönderimi için başlıklı mesaj gönderme servisinden yararlanılmıştır. SMS gönderimi için servisin web-apisi kullanılmıştır. Programlama ortamı olarak VS-Code kullanılmıştır. Bu çalışma ortamlarının dünya üzerindeki yaygın kullanım oranları Çizelge 4.1., Çizelge 4.2., Çizelge 4.3. de gösterilmiştir [12].

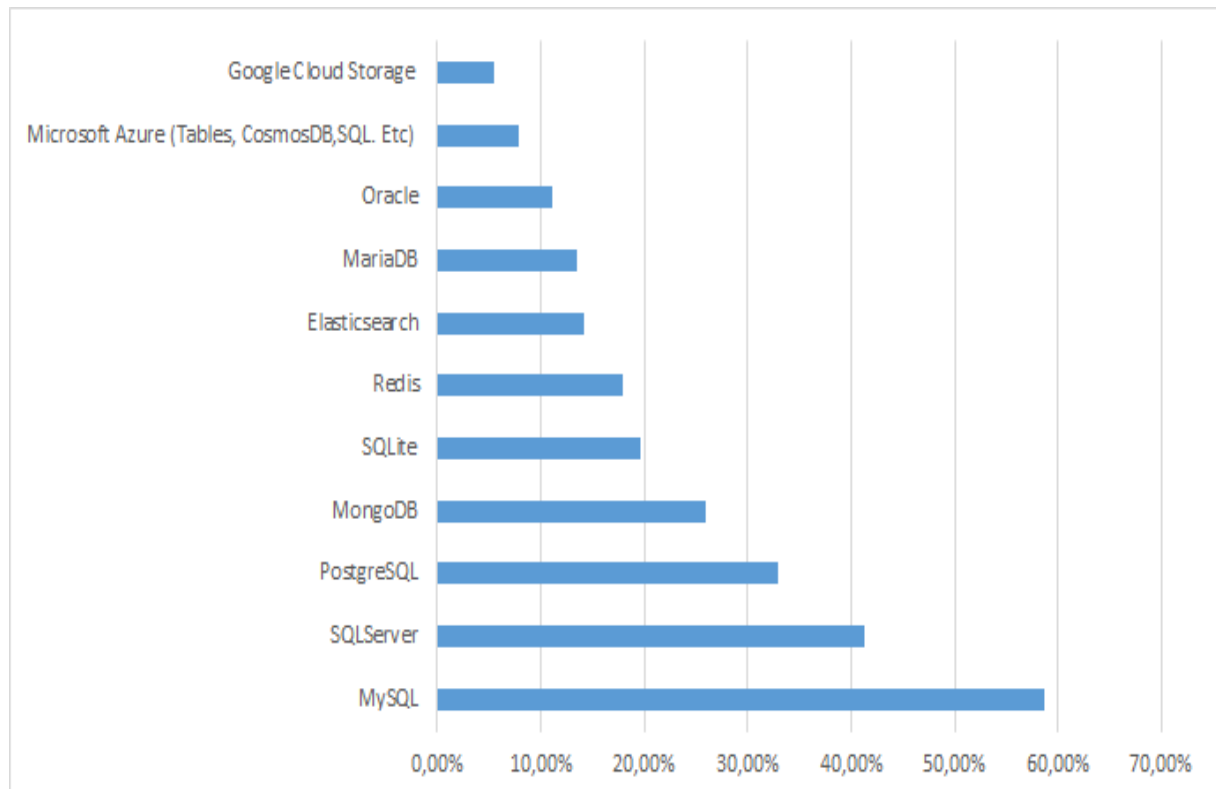
Çizelge 4.1. Geliştiriciler tarafından en çok tercih edilen framework ve kütüphaneler.



Çizelge 4.3. Geliştiriciler tarafından en çok tercih edilen programlama ve işaretleme dilleri.



Çizelge 4.2. Web ortamında en çok kullanılan veritabanı platformları.



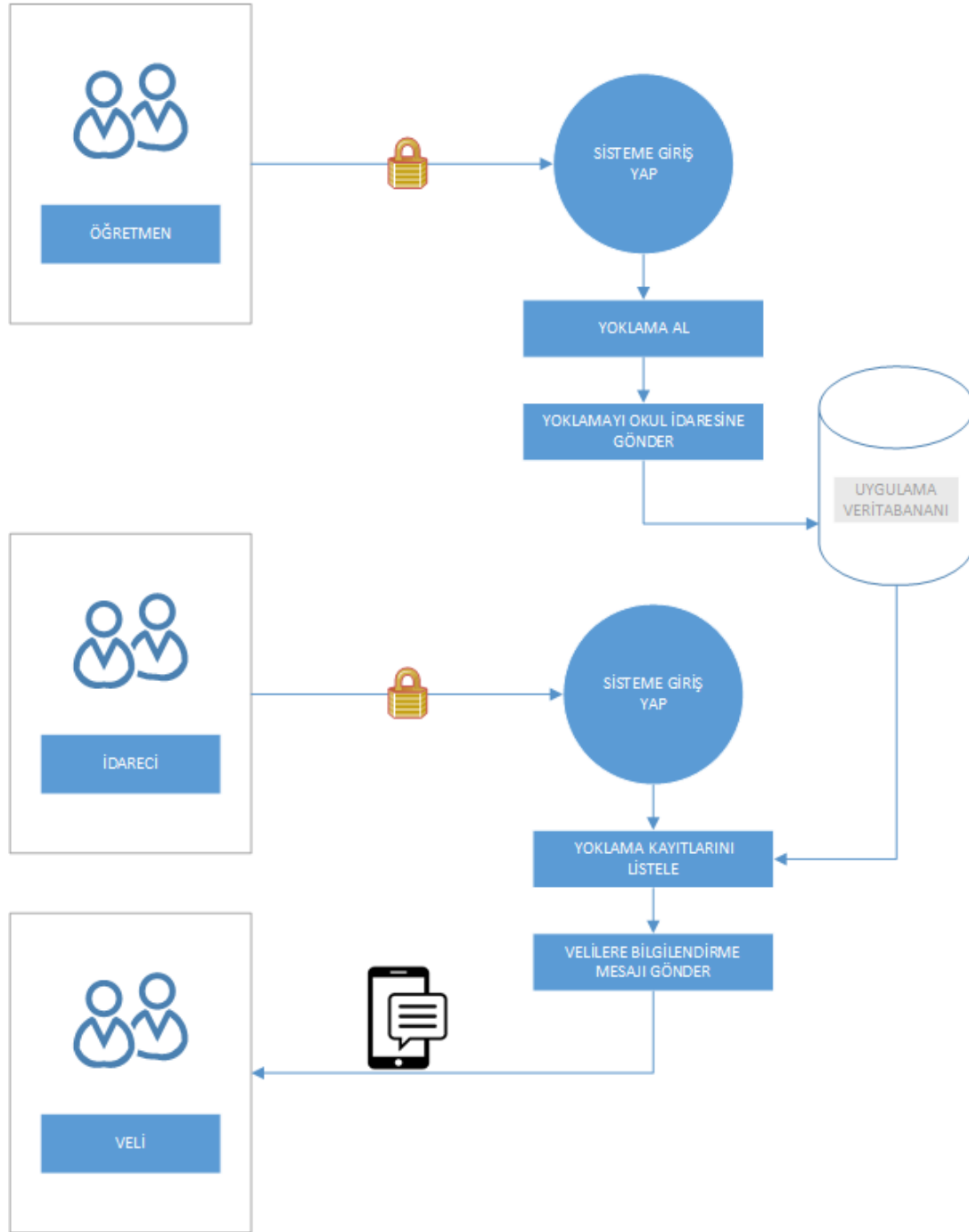
4.1. Çalışma Prensipleri

Yapmış olduğumuz çalışmanın işleme aşamaları temelde 2 düzeyde gerçekleşmektedir. 1. Düzeyde derse giren öğretmen sınıfta bulunmayan öğrencileri sisteme en kısa sürede girip okul idaresine gönderecektir. Bu aşamada uç birim olarak öğretmenin cep telefonu, akıllı tahta veya sınıfta bulunan başka bir internet erişimi olan cihaz kullanılabilir.

Öncelikle öğretmen sisteme kayıtlı kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme giriş yapacaktır. Akabinde tanımlı sınıflardan birini seçecek ve sınıf listesinden bulunmayan öğrencileri (+) butonu ile yoklama fişine ekleyecektir. Sınıf yoklaması bittiğinde yoklama fişi butonu ile yoklama fişine gidecek ve bu fişi okul idaresine gönderecektir.

2.düzeyde ise okul idaresi yine kullanıcı adı ve şifreleri ile sisteme giriş yapacaklardır. Daha sonra ana ekranda bulunan yoklama kayıtları butonu ile o ana kadar öğretmenler tarafından gönderilmiş olan öğrencilerin listesinin bulunduğu listeyi açacaklardır. Buradan gerek tek tek gerekse tümünü seç butonu ile tüm öğrencileri nihai yoklama listesine ekledikten sonra yoklam fişi butonu ile yoklama fişine gidip buradan istenilen mesajı mesaj kutusuna yazdıktan sonra mesajı gönder butonu ile smsleri göndereceklerdir.

Sisteme kayıtlı kullanıcılar öğretmen ve idareci olmak üzere iki yetki grubuna ayrılmıştır. Öğretmen kullanıcıları sadece yoklama alıp idareye gönderme yetkilerine sahip iken idareci grubuna dahil kullanıcılar sistemin yöneticisi olarak tüm yetkilere sahiptirler. Kullanıcılar güvenlik gerekçesi ile idare tarafından manuel olarak oluşturulmaktadır. Sistemin çalışma aşamaları Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



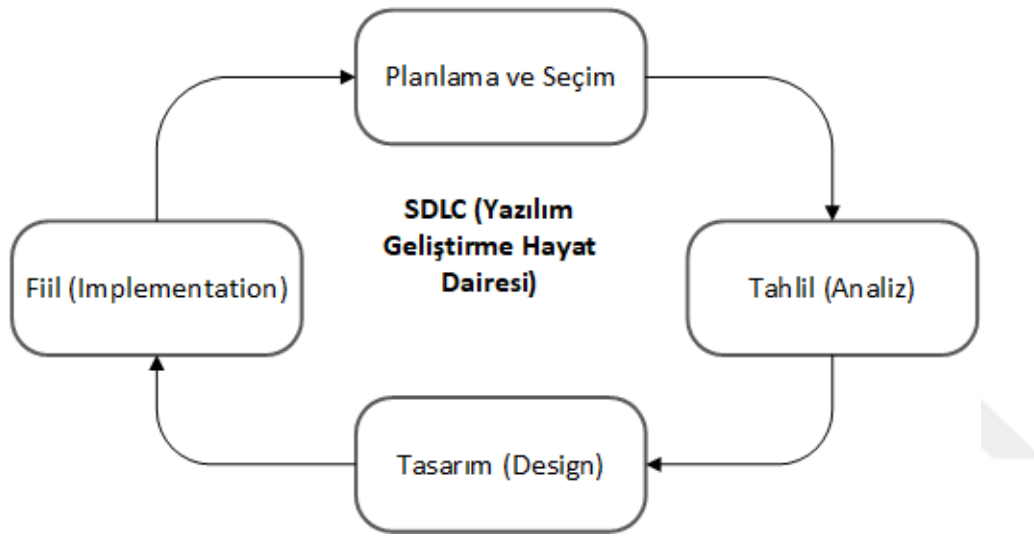
Şekil 4.1. Sistemin çalışma aşamaları

4.2. Yöntem

Yazılım geliştirmeyi bir ürün geliştirme olarak ele alırsak bu işlemin belli aşamalarının olması gerektiği anlaşılır bir durum olacaktır. Nasıl bir otomobil, beyaz eşya ve herhangi bir ürün belli aşamalardan geçtikten sonra üretiliyorsa yazılımlarda aşamalı bir üretim sürecinden geçmektedir. Bu bağlamda yazılım geliştirme aşamaları;

- Planlama ve Seçim
- Tahlil (Analiz)
- Tasarım
- Yapım

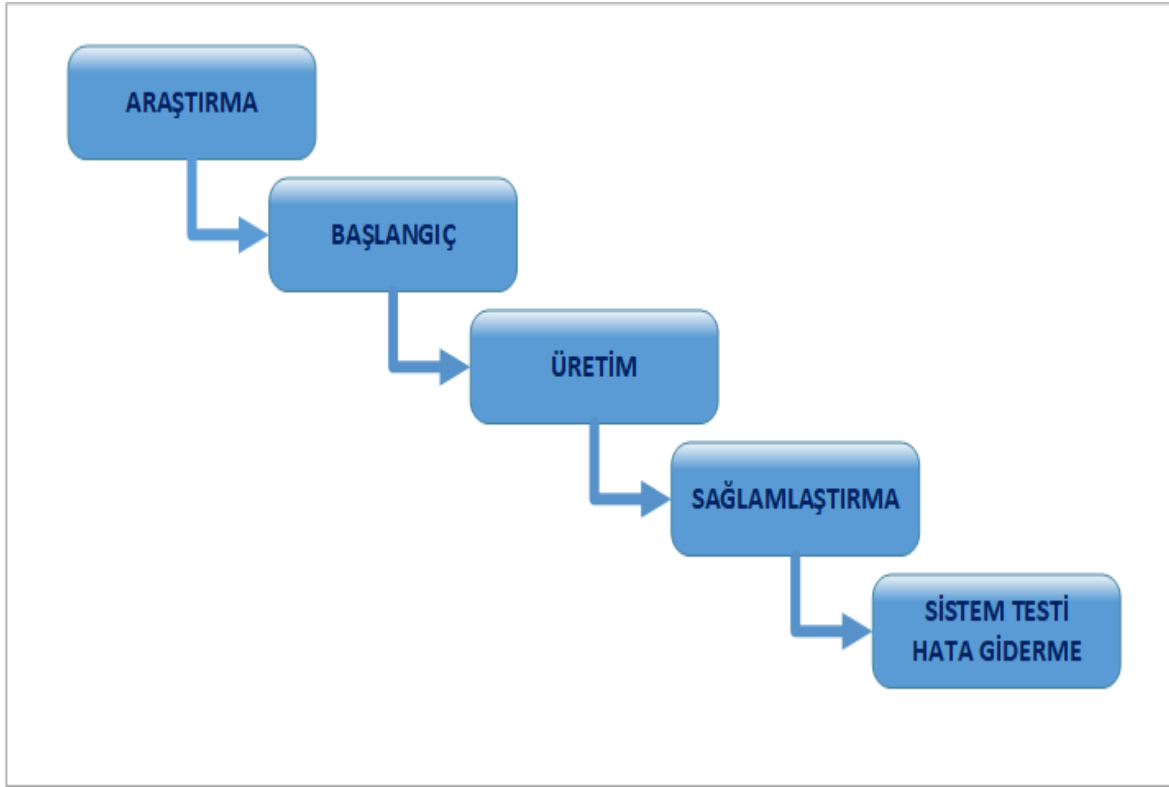
olararak ele alınabilir[43]. Bu aşamaları bir yaşam döngüsü olarak kabul edip (SDLC- Software Development Life Cycle) bir grafik ile göstermek gerekirse Şekil 4.2 deki Yazılım Geliştirme hayat döngüsü ortaya çıkacaktır[43].



Şekil 4.2 Yazılım geliştirme hayat döngüsü.

Bu çalışmada temelleri çevik yazılım geliştirme (Agile Development) pratiklerine dayanan Mobil-D mobil yazılım geliştirme metodolojisi kullanılmıştır. Çevik üretim modeli (Agile Manufacturing) temel olarak şirketlerin dinamik çevre koşullarına karşı adaptasyonuna odaklanmaktadır[50]. Çevik metotların bu özellikleri “Çevik Manifesto-Agile Manifesto” içerisinde bulunan prensiplerden gelmektedir. Bu prensipler;

1. Bireyler ve etkileşimler, işlem ve araçlardan,
2. Çalışan bir uygulama anlaşılır bir dokümantasyondan,
3. Müşteri katkısı fiyat pazarlığından,
4. Değişime karşılık vermek bir plana bağlı kalmaktan daha değerlidir [10].



Şekil 4.3. Mobil-D Modeli uygulama adımları

Bu çalışma Mobil-D uygulama adımları [51] (Bkz.Şekil 4.3) göz önüne alınarak tasarlanmış ve uygulanmıştır.

4.2.1. Araştırma

Bu aşamada uygulama gereksinimleri ve beklentiler şu şekilde ortaya konulmuştur.

1. Öğretmenler ilk ders saatinde sınıfta olmayan öğrencileri okul idaresine sınıftan çıkmadan bildirebilmelidir.
2. Okul idaresi hangi öğretmenlerin yoklama aldıklarını ve kendilerine gönderdiklerini görmelidir.
3. Okul idaresi hangi öğrencilerin devamsızlık yaptıklarını görmelidir.
4. Okul idaresi bulunmayan öğrencilerin ailelerine bilgilendirme mesajı gönderebilmelidir.
5. Okul idaresi sisteme öğrenci, öğretmen,sınıf ekleyebilmelidir.
6. Okul idaresi kayıtlı öğrenci,öğretmen,sınıfların bilgilerini güncelleyebilmelidir.
7. Okul idaresi öğretmenlere de sistem üzerinden bilgilendirme/hatırlatma mesajları gönderebilmelidir.
8. Gönderilen mesaj kayıtları okul idaresi tarafından listelenebilmelidir.

9. Sistemdeki tüm kayıtlar bir tarih işaretleyici ile tarihe göre süzölebilmelidir.
10. Sistemi kullanan ööretmen ve okul idarecileri bilgilerini güncelleyebilmelidir.
11. Taşımalı öörenciler, Veli Telefonu olmayan , Fotoörafı olmayan öörencilerin listesi okul idaresi tarafından görölebilmelidir.
12. Sistemin web ortamından erişilebilmesi için bir domain ve alan satın alınmalıdır.
13. Yine yoklama, veli bilgilendirme sistemi gibi uygulamayı çağrıştıracak bir logo tasarlanmalıdır.

Bu beklentiler çerçevesinde öörencilerin listesi ve iletişim bilgileri toplanmış ve teyitleri sınıf ööretmenleri tarafından gerçekleştirilmiştir.

4.2.2. Başlangıç

Web tabanlı veli bilgilendirme sisteminin çalışabileceöi yoklm.com alan adı satın alınarak geliştirilecek uygulamaların web ortamından erişilebilir olması sağlanmışır. Bu alan adı ile birlikte satın alınan hosting hizmeti linux tabanlı bir sunucu üzerinde bulunan ve MySQL veritabanı desteöi olan bir firmadan edinilmiştir.

Sistemde kullanılmak üzere bir logo Adobe Illustator programında tasarlanmışır. Yine bu logonun bir kısmını gösteren parçası favicon olarak ayrılmışır (Bkz.Şekil 4.4).



Şekil 4.4 .Web tabanlı veli bilgilendirme sistemi logosu

Öörenci ve veli bilgileri Normalizasyon kuralları göz önünde bulundurularak veri tabanına aktarılmışır. Veri tabanı olarak uygulamanın hem akıllı tahta ortamında web tarayıcıdan hem de mobil uygulamada kullanılabilmesi açısından MySQL seçilmiştir. Oluşturulan tablolara yoklama ifadesine atıfla yk ön adı verilmiştir. `yk_okullar`, `yk_siniflar`, `yk_ogrenciler`, `yk_kullanici`, `yk_davranislar`, `yk_gonderilen` olmak üzere toplam 6 tablo oluşturulmuştur (Bkz.Şekil 4.5).

1. `yk_okullar` tablosu: okul_id, okul_adi alanlarından oluşmaktadır. Sistemde birden fazla okul olması ihtimaline karşı oluşturulmuştur. Burada okul_id benzersiz alan olarak belirlenmiştir.

2. **yk_siniflar** tablosu: id,adi,yil,okul_id alanlarından oluşmaktadır. id alanı benzersiz alan olarak belirlenmiştir. Ayrıca yk_okullar tablosuyla ilişki kurabilmek için okul_id alanı eklenmiştir.
3. **yk_ogrenciler** tablosu: id, sinifId, numara, adiSoyadi, telefonu,veliAdiSoyadi, veliTelefonu, koyu alanlarından oluşmaktadır. Bu tabloda id alanı benzersiz alan olarak tanımlanmıştır. yk_sinif tablosu ile ilişki kurabilmek için sinifId alanı eklenmiştir. Ayrıca iletişim bilgileri , veli bilgileride bu tabloya eklenmiştir. koyu alanı ile öğrencinin taşıma yoluyla eğitime devam eden bir öğrenci olup olmadığı bilgisi bu tabloya eklenmiştir.
4. **yk_kullanici** tablosu : kullanıcı_id , kullanıcı_adi , kullanıcı_sifre, kullanıcı_tipi , kullanıcı_adi_soyadi , kullanıcı_tc , kullanıcı_brans , kullanıcı_okulid , kullanıcı_tel alanlarından oluşmaktadır. kullanıcı_id alanı benzersiz alan olarak tasarlanmıştır. kullanıcı_tipi alanı kullanıcıların yetki alanlarını belirlemektedir. Kullanıcı tipi 1 olanlar yetkili yani idareci iken kullanıcı tipi 2 olanlar öğretmen kullanıcıyı tanımlamaktadır. Öğretmen kullanıcısı yetkisi ile sisteme giriş yapanlar sadece sınıf yoklaması alabilmekte ve bu yoklamayı okul idaresine gönderebilmektedir. Okul idarecesi olarak sisteme giriş yapan kullanıcılar ise hem öğretmenler tarafından gönderilen yoklamalara göre velilere bilgilendirme mesajı gönderebilmekte hemde diğer güncelleme,silme v.b. işlemleri yapabilmektedir.
5. **yk_davranislar** tablosu: id , kullanıcı_id, ogrenci_id, tur , tarih , aciklama , saat alanlarından oluşmaktadır. id alanı benzersiz alan olarak tasarlanmıştır. Uygulamanın sonraki geliştirmelerinde başka davranışlarında sisteme eklenebilmesi için yoklamada bulunmama durumu bir öğrenci davranışı olarak tasarlanmıştır. Böylece ilerleyen dönemlerde kılık-kıyafet,ders meteryalleri,ödev gibi başka davranışlarda sisteme kolayca entegre edilebilecektir. yk_ogrenciler tablosu ile ilişki kurabilmek için ogrenci_id, yk_kullanici tablosu ile ilişki kurabilmek için kullanıcı_id alanları eklenmiştir.
6. **yk_gonderilen** tablosu: id, ogrenciId, telefon, mesaj, tarih, ogrenciAdi alanlarından oluşmaktadır. Bu tablo gönderilen veli bilgilendirme mesajlarının takibatını yapmak amacıyla tasarlanmıştır. Veliye gönderilen her sms sonrası bilgiler yk_gonderilen

tablosuna kaydedilmektedir. Bu tabloda id alanı benzersiz alan olarak tasarlanmıştır. yk_ogrenci tablosu ile ilişki kurabilmek için ogrenciId alanı eklenmiştir.

yoklmcom_gursugma3408com41091_yk_okullar okul_id : tinyint(4) okul_adi : varchar(200)	yoklmcom_gursugma3408com41091_yk_kullanici kullanıcı_id : int(11) kullanıcı_adi : varchar(25) kullanıcı_sifre : varchar(10) kullanıcı_tipi : smallint(6) kullanıcı_adi_soyadi : varchar(50) kullanıcı_tc : varchar(11) kullanıcı_brans : varchar(50) kullanıcı_okulid : tinyint(4) kullanıcı_tel : varchar(11)
yoklmcom_gursugma3408com41091_yk_ogrenciler id : int(11) sinifid : int(11) numara : varchar(5) adiSoyadi : varchar(40) telefonu : varchar(10) veliAdiSoyadi : varchar(40) veliTelefonu : varchar(10) koyu : varchar(30)	yoklmcom_gursugma3408com41091_yk_gonderilen id : int(11) ogrenciid : int(11) telefon : varchar(11) mesaj : varchar(300) tarih : datetime ogrenciAdi : varchar(30)
yoklmcom_gursugma3408com41091_yk_davranislar id : int(11) kullanıcı_id : int(11) ogrenci_id : int(11) tur : tinyint(1) tarih : date aciklama : varchar(150) saat : time	yoklmcom_gursugma3408com41091_yk_siniflar id : int(11) adi : varchar(25) yıl : year(4) okul_id : tinyint(4)

Şekil 4.5. Uygulamada kullanılan veritabanı tabloları

Uygulama geliştirme platformu olarak Angular CLI (Super-powered by Google ©2010-2019) seçilmiştir. Bu seçimde hem NodeJs ile entegrasyonu hem de Google tarafından geliştiriliyor olması önemli rol oynamıştır.

Uygulamanın hem mobil cihazlarda hem de web ortamında çalışabilmesi açısından Native bir uygulama oluşturmak yerine Hibrit bir uygulama geliştirilmesi tercih edilmiştir.

4.2.3. Üretim

Bu aşamada kodlama ortamı olarak Microsoft tarafından geliştirilen açık kaynak kodlama aracı olan VS-Code kullanılmıştır (stackOverFlow Developer Survey Results 2018-Most Popular Development Environments-%34.9).

Back-End kodlama için PHP programlama dili Front-End kodlama için Angular CLI , Typescript, Javascript ,Bootstrap ve Css kullanılmıştır.

Angular CLI , Angular uygulamalarının oluşturulması, geliştirilmesi, bakımının yapılması gibi bir çok işlemin yapılabilirdiği komut satırı arayüzüdür (console). Doğrudan komut satırı kullanılabilirken , Angular UI gibi grafik arayüzler ile de işlem yapılabilir[26].

Öncelikle komut satırında iken aşağıdaki komut ile Angular CLI kuruldu.

```
npm install -g @angular/cli
```

CLI kurulduktan sonra yeni bir proje oluşturup bu klasöre girildi ve proje çalıştırıldı. Aşağıda bu kodlar sırasıyla görülmektedir.

```
ng new ogrenciTakip  
cd ogrenciTakip  
ng serve
```

Burada `ng new` komutu ile `ogrenciTakip` projesini oluşturduk ve `ng serve` komutu ile projemizi yerel makinamızda çalıştırdık. Varsayılan olarak projemiz <http://localhost:4200/> adresinde çalıştırılmaya başlar.

Sonraki aşamada öncelikle ;

```
ng generate component component_ismi
```

komutuyla componentler oluşturuldu. Herbir component oluşturulduğunda CLI bizim için `componenr_ismi` ile bir dizin oluşturup bu dizin içerisine bir `componenr_ismi.ts` , bir `componenr_ismi.html` , bir `componenr_ismi.css` ve birde test işlemleri için `componenr_ismi.spec.ts` dosyası oluşturmaktadır. Aşağıda uygulamada kullanılan componentler listelenmiştir.

- anasayfa
- gonderilen
- kullanicilar
- logged
- login
- kullanıcı_guncelle
- kullanıcı_liste
- ogrenci
- ogrenci_detay
- ogrenci_listeleri

- sıra_kontrol
- sınıf
- yoklama_fisi
- fis_detayi

componentler oluşturulduktan sonra

```
ng generate service servis_ismi
```

komutu ile uygulamamızda kullanacağımız servisler oluşturulmuştur. Aşağıda kullanılan servisler listelenmiştir.

- mesajlar
- hesap
- ogrenci
- sınıf
- fis

Uygulama içerisinde kullanılan modeller .ts uzantılı dosyalarla oluşturulmuştur. Bunlar;

- mesaj
- kullanıcı
- user
- ogrenci
- sınıf
- fis-listesi
- fis-elemanı
- sınıf-kontrol

Ayrıca verileri daha kolay manipule etmek için

```
ng generate pipe pipe_ismi
```

komutu kullanılarak aşağıdaki pipe lar oluşturulmuştur.

- gonderilen
- ogrenci-filter
- sınıf-kontrol

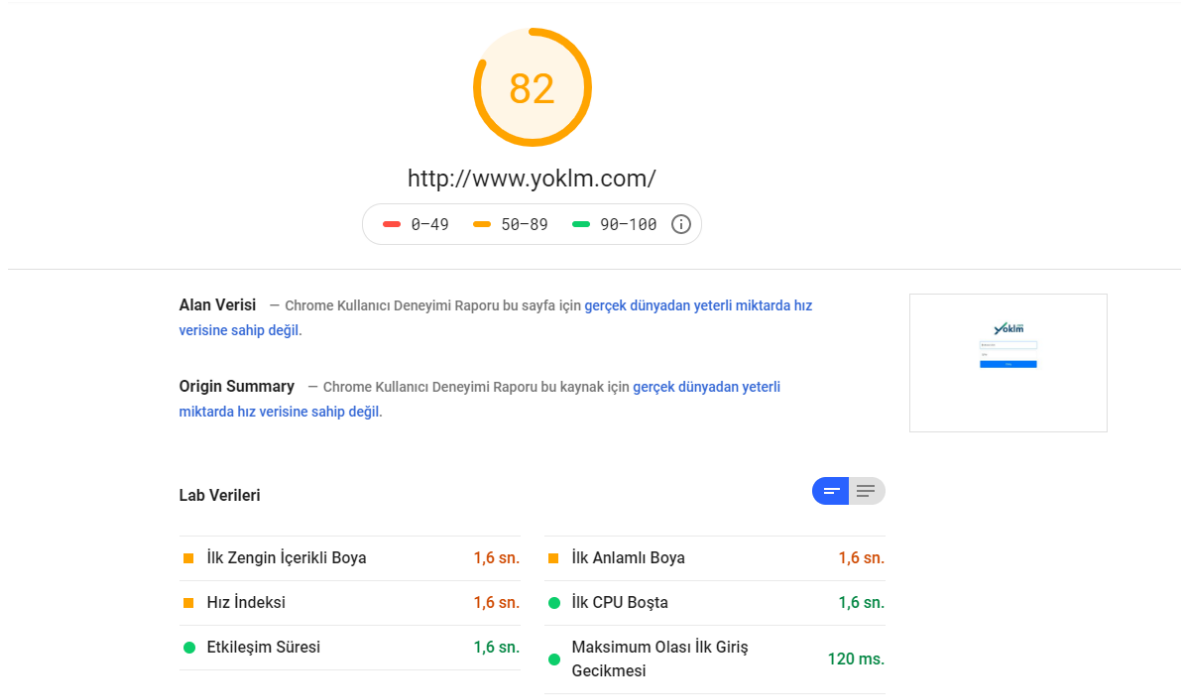
- sıra-kontrol

Tüm kodlama işlemi bittikten sonra `ng build --prod --build-optimizer --base-href ./` komutu ile uygulama derlenmiştir. Angular derleyicisi nihai uygulamanın web ortamında çalışabilmesi için aşağıdaki JS dosyalarını oluşturmuştur.

Çizelge 4.4. Angular derleyicisi tarafından oluşturulan Js dosyaları

Dosya İsmi	Dosya Boyutu
runtime.ec2944dd8b20ec099bf3.js (runtime)	1.41 kB
main.349dddcef667630266dc.js (main)	2.35 MB
polyfills.d34f2e49cec2a5da23d6.js (polyfills)	37.5 kB
styles.acd4f9a95602c233c937.css (styles)	216 kB
scripts.ee7fed27c36eaa5fa8a9.js (scripts)	133 kB

Uygulamanın anasayfası index.html 2Kb ve tüm resim ve diğer dosyalar ile birlikte dist klasörünün toplam boyutu 15.2Mb olmuştur(Bkz.Çizelge 4.4). Bu büyüklüğe öğrenci ve öğretmen fotoğrafları ile diğer tüm dosyalar dahildir. İnternet ortamına yüklenen uygulamanın performansını ölçmek için google'ın PageSpeed Insights programı ile yapılan incelemede Maksimum Olası İlk Giriş Gecikmesi 80ms olurken toplam puanı 84 ile ortalanın en üst sınırında oluşmuştur (Bkz.Şekil 4.6.).



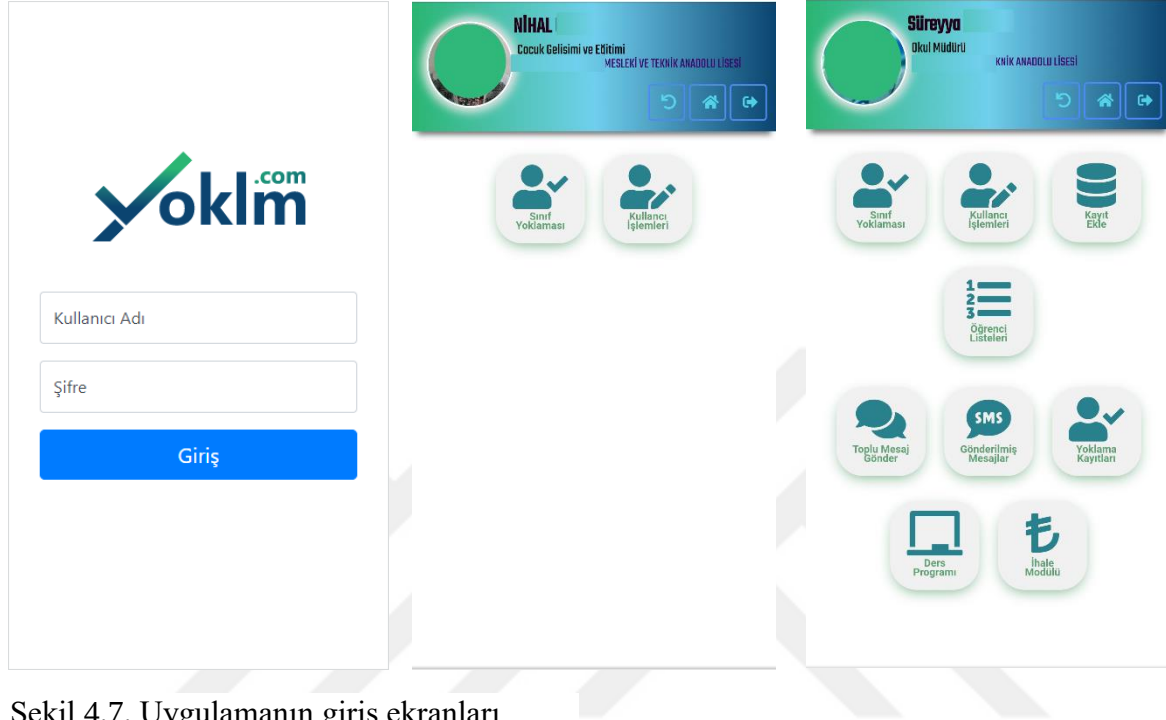
Şekil 4.6. Uygulamanın PageSpeed Insights istatistikleri.

4.2.4. Uygulama ekranları

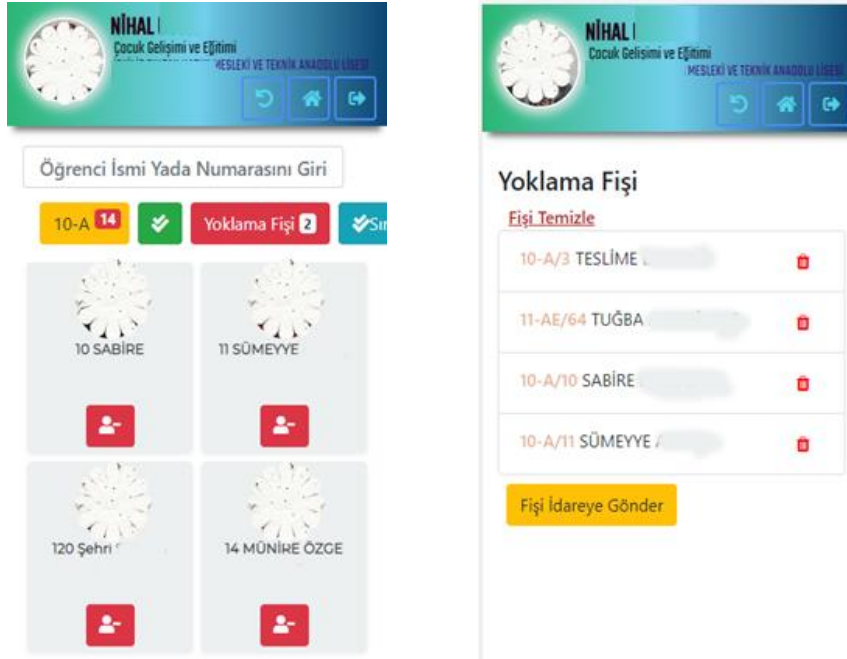
Web tabanlı veli bilgilendirme sistemi giriş ekranı Şekil 4.7.'de gösterilmiştir. Kullanıcılar kullanıcı isimleri şifreleri ile birlikte sisteme giriş yapmaktadırlar. Bu aşamada iki tür yetkiye sahip kullanıcı tanımlanmıştır. Sistemin tüm kullanım yetkilerine sahip okul idarecisi ve sadece yoklama alma, aldığı yoklamayı idareye gönderme ve kendi kullanıcı bilgilerini değiştirme yetkisine sahip öğretmen kullanıcısı.

Öğretmen yetkisine sahip kullanıcılar sisteme giriş yaptıklarında ekranlarında sınıf yoklaması ve kullanıcı işlemleri butonları aktif olmaktadır. Okul idarecileri sisteme giriş yaptıklarında ise ekranlarında Sınıf Yoklaması, Kullanıcı İşlemleri, Kayıt Ekle , Öğrenci Listeleri, Toplu Mesaj Gönder, Yoklama Kayıtları, Gönderilmiş Mesajlar butonları aktif olmaktadır. Noktalama işaretlerinden önce boşluk olmamalıdır.

Öğretmenler sisteme giriş yaptıklarında Şekil 4.8 ‘de gösterilen ekran açılacaktır . Buradan Sınıf Yoklaması butonu ile öğretmen istediği sınıfın listesine ulaşacak ve bu listeden sınıfta olmayan öğrencileri seçerek , yoklama fişi sayfasından okul idaresine gönderecektir.

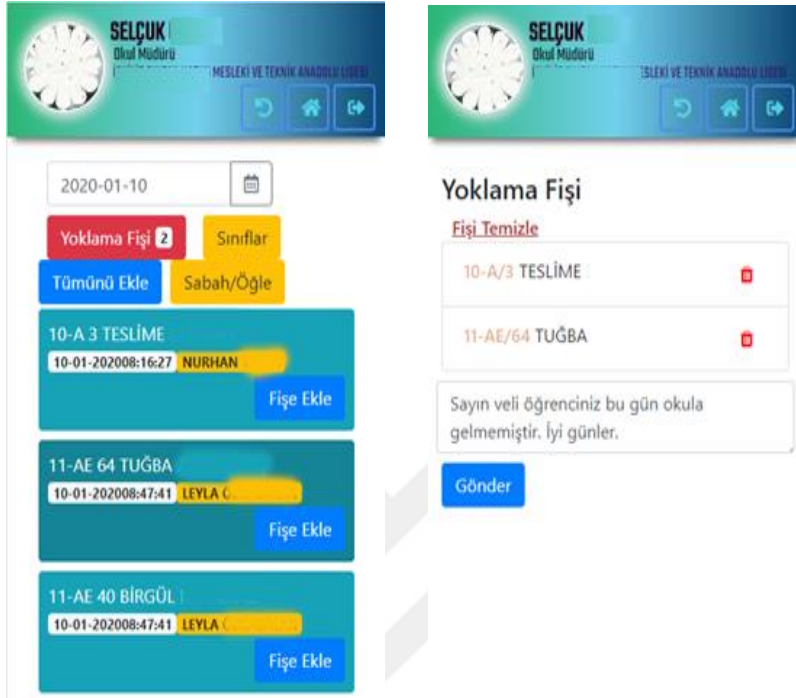


Şekil 4.7. Uygulamanın giriş ekranları



Şekil.4.8. Öğretmen Yoklama-Yoklama Fişi Sayfası

Okul idaresi belirlenen bir zamanda sisteme giriş yaparak sabah ilk ders saatinde okulda bulunmayan öğrencilerin velilerine sistem yoluyla bilgilendirme mesajı gönderecektir(Bkz.Şekil 4.9.).



Şekil.4.9. Okul İdarecisi Uygulama Ekranları

4.2.5. Sağlamaştırma

Bu aşamada uygulamanın sunucu ortamına aktarılması ve uygulama için gerekli sunucu ayarlamaları yapılmıştır.

4.2.6. Sistem testi/hata giderme

Uygulama çalışır hale getirildikten sonra sistem testi yapmak için gerçek ortamda kullanılmaya başlanmıştır. Bu aşamada ortaya çıkan Android WebView içerisindeki toolbar fixed position uyum sorunu toolbar kısmına Bootstrap Navbar Navbar-Fixed-Top sınıfı eklenerek çözüme kavuşturulmuştur.

Çalışır durumdaki uygulama 11.11.2019 günü itibariyle Çorum ili İskilip ilçesinde bir Mesleki ve Teknik Anadolu lisesinde uygulamaya konulmuştur. Bu aşamadan sonra aşağıdaki problemler/iyileştirme ihtiyaçları ortaya çıkmış ve çözümleri gerçekleştirilmiş ve sistem stabil bir şekilde çalışmaya devam etmiştir.

Sistem tasarlanırken öğrenci,öğretmen,sınıfların veritabanına excel listesinden doğrudan aktarılması planlanmıştır. Ancak uygulama safhasında okul müdürü kayıtların kendileri tarafından da eklenebilmesini talep etmiştir. Sorun okul idarecisi ekranına eklenen kullanıcı butonu ve bu menü altına eklenen sınıf,öğrenci,öğretmen ekle formları ile çözülmüştür. Bu

formların üst kısımlarına ilgili kayıtlara ait örnek şablon içeren excell dosyaları koyularak idarecilerin bu dosyaları doldurup sisteme yüklemeleri sağlanmıştır. Uygulamaya konulan bu yeni seçenek problemi çözmüştür.

Yine sistem ilk tasarlanırken güvenlik gerekçesi ile kullanıcıların kendi bilgileri ve şifrelerinin güncellenmesi işleminin yöneticiler tarafından gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Yine uygulama esnasında bu güncelleme işleminin kullanıcıların kendisine açılması sağlanmıştır.

Uygulama tasarım aşamasında sınıfın tamamını yoklama fişine ekleyebilmek için yoklama ekranının tümünü ekle butonu konulmuştu. Ancak çalışma esnasında bazı öğretmenlerin yanlışlıkla bu butona basarak sınıftaki öğrencilerin tamamını yok olarak işaretleyip okul idaresine gönderdikleri gözlenmiştir. Okul idaresinden gelen talep doğrultusunda sınıf yoklaması ekranındaki bu tümünü ekle butonu öğretmen yetkisine sahip kullanıcılar için kaldırılmıştır.

İlk tasarım aşamasında sistem tarafından gönderilen bilgilendirme mesajları kayıt altına alınacak şekilde bir planlama yapılmıştı. Ancak gönderilen mesajlar menüsü altında çalışması gereken bu listenin çalışmadığı rapor edilmiştir. Yapılan iyileşmeler neticesinde gönderilen mesajlar listesi çalışır duruma getirilmiştir.

Yoklama kayıtları menüsünde bulunan öğrencilerin sayısı arttıkça karışıklık olduğu yönünde geri dönütler alınmıştır. Özellikle sabah ilk ders saatindeki yoklamalar ile öğleden sonraki ilk ders saatindeki yoklamalar birbirleriyle karışmaktaydı. Bu problemi çözmek için yoklama kayıtları menüsüne sabah/öğle butonu eklenerek okul idaresine bu şekilde bir seçim ile karışıklığı önleyebilme kolaylığı sağlanmıştır.

Veritabanı tasarlanırken tarih saat aynı alanda datetime türünde seçilmişti. Uygulama aşamasında hem tarih ve saatin ayrı ayrı süzülmesi gerektiği durumların ortaya çıkması hemde sonraki aşamalarda saate göre hangi derste olunduğunun hesaplanması açısından kolaylık olması için bu alan date ve time olmak üzere iki alan olarak yeniden yapılandırıldı.

Okul idaresinin talebi doğrultusunda öğretmenlere de hatırlatma/bilgilendirme mesajı gönderebilmek için kullanıcı tablosuna telefon alanı eklenmiş ve kullanıcı menüsüne de

kullanıcı seç ve seçilen kullanıcılara toplu olarak ya da sadece ilgili kullanıcıya sms gönderme formu oluşturulmuştur.

Yine okul idaresinin talebi doğrultusunda yoklamasını gönderen sınıfların bir listesi yoklama kayıtları sayfasına eklenmiştir. Bu aşamada sınıfın tam olması durumunda herhangi bir kayıt gönderilmediği için listede ilgili sınıfın yoklamasının alınmadığı gözükmesi gibi bir anomali ortaya çıkmıştır. Bu problemi çözmek için sınıf yoklaması sayfasına sınıf tam butonu eklenmiştir.





5. BULGULAR VE YORUM

Web tabanlı veli bilgilendirme sistemi İskilip ilçesindeki bir Teknik Anadolu Lisesinde uygulamaya konulmuştur. Bu sistemin uygulamaya konulduğu okul 150 ortaöğretim düzeyinde öğrencisi ve 22 öğretmeni bulunan bir meslek lisesidir. Sistem uygulama aşamasına geçtiği günden itibaren öğretmenler her gün sabah ve öğleden sonra olmak üzere iki defa sisteme sınıf yoklaması girmişlerdir. Okul idaresi girilen bu yoklamaları sistem üzerinden hemen velilere bildirmişlerdir.

Bu sistemin üç tarafı bulunmaktadır. Bunlar yoklamayı alan ve idareye gönderen öğretmen, okul geneli yoklamaları velilere gönderen idareci ve öğrenci velileridir. Sistemin belli bir süre uygulanmasından sonra bu üç guruba uygulama ile alakalı görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formları ile sorulmuştur. Verilen cevaplar analiz edilmiş ve sonuçlar aşağıda analiz edilmiştir.

Öğretmenlere uygulamanın devamsızlığa etkisini sorduğumuz “Sizce veli bilgilendirme sistemi uygulamasının öğrenci devamsızlığına etkisi nasıl olur?” sorusuna vermiş olukları cevaplar incelenmiş ve Çizelge 5.1 de gösterilmiştir.

Çizelge 5.1. Öğretmenlerin web tabanlı veli bilgilendirme sisteminin devamsızlığa etkisine ilişkin görüşleri

Temalar	Kodlar	F	%
Gereklilik	Okul herhangi bir bildirim yapmamalı veli kendisi takip etmelidir.	1	8,33
Öğrenci Kontrolü	Öğrenci kontrolü için olumludur	1	8,833
	Öğrenci okula gidiyorum diyerek başka yere gidemez	1	8,33
Devamsızlığı Azaltma	Devamsızlığın azaltılmasında etkilidir.	8	66,67
Öğrenci Takibi	Davranışının sorunluluğu açısından faydalıdır	1	8,33
	Taşınmalı öğrenciler için özellikle faydalıdır	1	8,33
	Öğrenci takibini kolaylaştırır	1	8,33
Veli-Okul İşbirliği	Veli-öğretmen-öğrenci iletişimini artırır	1	8,33
	Velinin okula olan güvenini artırır	1	8,33
Caydırıcı Olma	Velinin haberinin olması olasığı öğrenci açısından caydırıcı olur	3	25

Bu soruya verilen cevaplar arasında en yaygın olanları “Öğrenci devamsızlığının azaltılmasında etkilidir”(f=8) ve “Velinin haberinin olması olasılığı öğrenci açısından caydırıcı olur”(f=3) şeklinde olmuştur. Buradan hareketle öğretmenlerin uygulamanın devamsızlık davranışı üzerine oldukça etkili olacağını düşündükleri söylenebilir.

Öğretmenlerin uygulamanın kullanımı esnasındaki deneyimlerini sorduğumuz “*Bu uygulamayı kullanırken yaşadığınız deneyimi birkaç cümle ile anlatabilirmisiniz.*” Sorusuna verdikleri cevaplar incelenmiş ve Çizelge 5.2 de gösterilmiştir.

Çizelge 5.2. Öğretmenlerin web tabanlı veli bilgilendirme sistemi uygulaması deneyimleri

Öğretmen Kodu	Cevap
Ö1	Öğretmenin yoklama almasına karşıyım, öğrenci istiyorsa derse gelmeli
Ö3	9.Sınıf öğrencimiz evden okula gidiyorum diye çıkıp okula gelmemiştir. Veli durumu gelen mesaj ile öğrenmiştir.
Ö4,Ö7	Kullanımı kolay
Ö4,Ö7	Akıllı telefonlarla kolaylıkla uygulanıyor
Ö6	Sistem ilk kullanıldığında deneme mesajı gönderilmiş ve öğrenci velileri okulu aramışlardır.
Ö8	Öğrenciler kendi telefonlarını veriyor
Ö9	İlk düşüncem gereksiz olduğu idi öğrenciler üzerindeki etkisini görünce faydalı olduğunu düşündüm
Ö10	Velinin haberi olacağı için devamsızlığı azaltır.
Ö11	Okul numaralarının yanında fotoğraflarında olması öğrenciyi tanımayı kolaylaştırmıştır.
Ö12	İlk ders saatinde veliye haber vermek önemlidir.

Ö3,Ö9 öğretmenlerinin deneyimledikleri olaylar uygulama çerçevesinde gönderilen bilgilendirme mesajlarının velinin hemen tedbir alabileceğini göstermektedir. Bu deneyimler bize araştırma amaçlarına ulaşan bir uygulama gerçekleştirildiğini göstermektedir.

Ö8 öğretmenin söylemiş olduğu telefon numaralarının öğrencilerin kendi telefonları olması durumu araştırmanın sınırlılıkları kısmında belirtilmiş ve bunu aşmak için alınan telefonların sınıf rehber öğretmenleri tarafından teyit edilmesinin bu tür sıkıntıları çözebileceği düşünülmüştür.

Yine öğretmenlere bu tür bir uygulamada ne gibi ek özellikler beklediklerini öğrenmek için sorduğumuz “*Bu tür bir uygulama geliştirilirken mevcut uygulamada olmayan ya da geliştirilmesi gerekli ne gibi özellikler eklenebilir*” sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 5.3 de listelenmiştir.

Çizelge 5.3. Öğretmenlerin benzer uygulamalarda olmasını istedikleri özellikler.

Temalar	Kodlar	F
Diğer Sistemler	Yoklama parmak izi sistemine göre okul girişinde olmalıdır	1
	E-Okula uyumlu olmalıdır	2
	Yoklama başka sistemler üzerinden alınmalıdır	1
	Mesajlar öğretmenler tarafından doğrudan veliye gönderilmelidir.	1
Geri Bildirim	Velilerden geri bildirim alınabilir	2
Yeterlilik	Mevcut durumu yeterlidir	2
Listeler	Sınıf listeleri numara sırasında göre olmalıdır	2
Güvenlik	Numaralar öğrenciden değil veliden alınmalıdır.	1

Bu soruya öğretmenlerin verdiği cevaplardan “Yoklama parmak izi sistemine göre okul girişinde alınmalıdır” cevabı ile ilgili 6698 sayılı kanunun bu uygulamaları kısıtladığı bilgisi tartışma kısmında detaylıca aktarılmıştır. Bir başka öneri olan “E-okul sistemine uygun olmalıdır” yanıtı ise e-okul şifrelerinin 3.kişilerce paylaşılmasının sakıncaları nedeniyle doğru bulunmamaktadır. Ancak MEB kendi uygulamasına sabah/öğle ilk derslerde alınan yoklamaları veliye bilgilendirme mesajı göndererek aktaran bir işlem tahsis edebilir.

Bunun yanında öğrenci velileri ile yapılan görüşme formunda “*Daha önceki devamsızlıklarından haberiniz olsaydı nasıl davranırdınız?*” sorusuna verilen cevaplar Çizelge 5.4 te listelenmiştir.

Çizelge 5.4. Velilerin daha önceki devamsızlıklarından haberdar olsaydınız nasıl davranırdınız sorusuna verdikleri cevaplar

Temalar	Kodlar	F
Haberli Olma	Zaten haberim oluyor	10
	Öğretmeni arayıp haber veriyorum	1
Okul ile iletişim	Okul idaresini arayıp sorardım/görüşünü alırdım	2
Sebebini araştırma	Sebebi makulse tepki göstermem	2
Önlem alma	Daha dikkatli olurum	1
	Uyarırdım	1

Yine öğrenci velilerine sorulan “*Sizce çocuğunuz neden devamsılık yapıyor?*” sorusuna verilen cevaplar Çizelge 5.5 te listelenmiştir.

Çizelge 5.5. Velilerin öğrencilerin devamsızlık nedenleri hakkındaki görüşleri

Temalar	Kodlar	F
Mazerete Binaen	Hasta olduğunda devamsızlık yapar	10
	Keyifsiz,stresli olduğunda,Uyanamadığında	1
	İlçe Dışında olduğumuzda	1
	Zorunlu durumlarda	1
Aileye Destek Olma	Aileye destek olmak için,özel işleri	2
Taşınmalı Eğitim	Taşınmalı olduğu için gitmek istemiyor	1
Devamsızlık Yapmaz	Bilgim dışında devamsızlık yapmaz	2
	Genelde devamsızlık yapmaz	1

Öğrenci velilerine web tabanlı veli bilgilendirme sistemini yararlı bulup bulmadıkları ve nedenlerini sorduğumuz “Mesaj sistemini yararlı buluyormusunuz?Neden” sorusuna verdikleri cevaplar Çizelge 5.6 da incelenmiştir.

Çizelge 5.6. Öğrenci velilerinin sistemhakkındaki görüşleri ve nedenleri

Temalar	Kodlar	F
Yararlılık	Olumlu/Yararlı buluyorum	16
	Devam etmeli	4
Neden	Devamsızlığından haberim oluyor	10
	Öğrenci takibi kolaylaşıyor	1

Çizelge 5-6 incelendiğinde öğrenci velilerinin çoğunun web tabanlı veli bilgilendirme sistemini yararlı bulduğu (f=16) ve devam etmesi gerektiğini (f=4) belirttiği görülmektedir. Bu görüşlerini “Devamsızlığından haberim oluyor” (f=10) ve “Öğrenci takibi kolaylaşıyor” (f=1) şeklinde açıkladıkları görülmektedir. Buradan hareketle araştırma veli görüşleri açısından amacına uygun bulunmaktadır.

Sistemin ana kullanıcısı rolü bulunan okul idarecileri ile yapılan görüşme formlarından alınan cevaplar Çizelge 5.7 da gösterilmiştir.

Çizelge 5.7. Okul idarecilerinin uygulama hakkındaki görüşleri

Sorular	Cevaplar
Sizce veli bilgilendirme sistemi uygulamasının öğrenci devamsızlığına etkisi nasıl olur?	(İ1) Öğrenci devamsızlığı konusunda oldukça faydalıdır. Sabah gelmeyen bir öğrencinin velisine mesaj attığımızda öğleden sonra öğrenci veli takibi ile okula gelmektedir. Ya da öğleden sonra mesaj attığımız bir öğretmen okulu aramaktadır. (İ2) Devamsızlık ve geç kalmalar azalıp, öğrencilerin ailelerini kandırma olasılığı ortadan kalkmaktadır.
Bu uygulamayı kullanırken yaşadığınız deneyimi anlatırmısınız.	(İ1) 11.11.2019 tarihinde bir öğrenci velimiz öğleden sonra bir öğrencimiz okula gidiyorum diyerek evden çıkmış fakat okula gelmediği için sistemden mesaj gönderdik. Veli okulu aradığında çocuğun okulda olmadığı, yolda ayağını burktuğu ve hastaneye gittiği anlaşılmıştır. Veli bu sistem için bizzat teşekkür etmiştir. (İ2) Öğrenci devamsızlığı kolayca aile ile paylaşılıp varsa bir durum önüne kolayca geçilebiliyor.
Bu tür bir uygulama geliştirilirken , mevcut uygulamada olmayan yada geliştirilmesi gerekli ne gibi özellikler eklenebilir?	(İ1) Sınıf yoklamaları öğrencilerin numaralarına göre sıralanmalı, Veliden geri bildirim mesajı veya iletilen raporu alınabilmelidir. Bazı numaralar yanlış kaydedilmiş olabiliyor. (İ2) Geç kalmalar içinde aynı uygulama kullanılabilmeli, öğretmenlerin ders programlarına göre sistem otomatik olarak uyarı mesajı atabilmelidir.

Çizelge 5.7 incelendiğinde okul idarecilerinin web tabanlı veli bilgilendirme sisteminin öğrenci devamsızlığına olumlu etkiler yapacağını düşündükleri görülmektedir. İl yöneticisinin 11.11.2019 günü yaşamış olduğu deneyim göstermektedir ki bu uygulama amacına ulaşmıştır. Bu olayda bilgilendirme sisteminin olmadığı ve normal işleyişin devam ettiğini düşünelim. Öğretmen yoklamayı ders defterine yazmış ve dersine devam etmiştir. Öğrenci aynı şekilde ayağını burkmuş ve hastaneye gitmiştir. Velinin haberi ya çocuk akşam veya hastaneden çıktıktan sonra eve gidince ya da öğrenci bir şekilde kendilerine ulaşabilirse olacaktır. Yani çocuk günü veli refakati olmadan geçirecekti. Sistem ile veli bilgilendirildiğinde ise hemen tedbir alınmış ve öğrenci hastane aşamasında yalnız kalmamıştır. Bu örnek olay bize göstermiştir ki öğrencilerin ilk ders saatlerinde okulda olup olmadıklarının velilerine bildirilmesi hayati bir öneme sahiptir ve geliştirmiş olduğumuz bu uygulama ile bu probleme güzel bir çözüm önerisi sunulmuştur.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin devamsızlık alışkanlıklarını en aza indirme çalışmalarına bir katkı sağlanması amacıyla;

- Bir okuldaki tüm öğrenci, öğretmen, sınıf, idareci, veli bilgilerinin bilgilerinin tutulması
- Kayıt yetkilerinin sadece okul idaresinde olması
- Öğretmenlerin sınıf yoklamalarını alıp okul idaresine gönderebilmesi
- Okul idarecilerinin öğretmenler tarafından sisteme girilmiş yoklama kayıtlarına göre öğrenci velilerine bilgilendirme SMS'i gönderebilmesi
- Gönderilen bilgilendirme SMS'lerinin sonraki aşamalarda kullanılabilemesi için saklanması ve filtrelenebilmesi işlemlerini yapabilen bir "Web Tabanlı Veli Bilgilendirme Sisteminin Geliştirilmesi" hedeflenmiştir.

Aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı bu araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir;

- Öğrencilerin ve öğretmenlerin büyük bölümü devamsızlığın en erken zamanda veliye bildirilmesini, bu davranışın azaltılması açısından önemli bulmaktadır [11-42]. Bu çalışmanın ana hedefi de devamsızlıkları en erken dönemde veliye bildirmek ve bu yöntemle devamsızlığın azaltılması çalışmalarına katkı sağlamaktır.
- Amaca yönelik olması, ilk kurulum maliyetinin neredeyse olmaması, herhangi bir ek donanım gerektirmemesi, kullanıcı dostu olması gibi özellikleri ile tüm okullarda uygulanabilir olması önemini artırmaktadır.
- İlgili alan yazın tarandığında öğrenci velisine erken dönemde bildirimde bulunan herhangi bir uygulama bulunmadığı görülmüştür.
- Devamsızlık yapan öğrencilerin sabah/öğle ilk ders saatinde velilerine bilgilendirme mesajı gönderilmesi, özellikle velilerinden habersiz okula gelmek için evden çıkıp okula devam etmeyen öğrencilerin okul dışında kontrolsüz bir şekilde bulunmamalarına, okula devamlarının artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Tasarım ve uygulama aşamalarını tamamlamak adına öncelikle kavramsal çerçevenin oluşturulması hedeflenmiştir. Bu kapsamda ilgili alanyazın taraması yapılmış, benzer uygulama ve akademik yayınlar incelenmiştir. Bu bilgiler ışığında alanyazına dayalı bir sistem önerilmiştir.

Bu kapsamda web tabanlı veli bilgilendirme sistemi uygulamasının kodlama aşamasında Mobil-D uygulama geliştirme modeli baz alınmıştır. Yazılım geliştirme aşamasının sonunda sistem test edilmiş ve prototip olarak uygulanmaya konulmuştur. İlgili testlerde ortaya çıkan hatalar giderilmiş, bazı revizyonlar yapılarak uygulama kullanılabilir halini almıştır.

Geliştirilen uygulamanın sistem testlerinin tamamlanmasının ardından gerçek hayat uygulaması Çorum ili İskilip ilçesindeki bir Mesleki ve Teknik Anadolu lisesinde uygulamaya başlanmıştır. Sistem kullanımı sırasında öğretmen ve okul idaresinden gelen iyileştirme talepleri derhal giderilmiş, sistem stabil olarak çalışmaya başlamıştır.

Sistem üzerinden 20 iş günü sabah ve öğle olmak üzere günde iki defa yoklama alınmış ve bu tarihe kadar 213 öğrencinin velisine bilgilendirme mesajı sistem üzerinden gönderilmiştir. Sonraki aşamalarda kullanıma devam edilmiştir.

Bu sayede veliler mümkün olan en kısa sürede bilgi edinmiş olmakta ve sürece katkıları azami seviye de gerçekleşmektedir. Devamsızlık bilgisi verilen velilerin büyük çoğunluğu çeşitli yollarla okul ile iletişime geçmiş , öğrencilerinin okulda olmadıklarını en erken zamanda öğrenmişlerdir. Böylece daha erken aşamada gerekli tedbirler alınmıştır.

Web Tabanlı Veli Bilgilendirme Sistemi Geliştirilmesi çalışmamız akademik makale haline getirilmiş ve yayınlanmıştır [53].

Alanyazın tarandığında farklı yöntemler kullanılarak yoklama uygulamaları geliştirildiği görülmüştür. Yüz bulma ve parmak izi ile çalışan sistemler, RFID cihazlar ile çalışan sistemler, Bluetooth ve kablosuz yoklama alma sistemleri gibi çalışmaların yapıldığı görülmüştür [13-18]. Bu çalışmaların tamamı sadece yoklama alma ve kayıt işlemi yapmaktadır. Bizim önerimiz ise bir yoklama sistemi değil veli bilgilendirme sistemi uygulamasıdır. Bu bakımdan yeni bir yaklaşım önerisi olarak değerlendirilebilir.

Yine hemen hemen tüm yoklama alma uygulamalarında ek donanım ve cihazlara ihtiyaç duyulurken bu çalışmada böyle bir ek donanım gereksinimi bulunmamaktadır. Ayrıca parmak izi, retina, yüz tanıma gibi biyometrik verileri kullanan sistemlerin 6698 sayılı kişisel bilgilerin korunması kanuna aykırılık oluşturacağı değerlendirilmektedir.

MEB E-Okul 8383 uygulaması veliler tarafından SMS ile üye olunan devamsızlık bilgisi yanında birçok bilginin veliye ulaştırıldığı ücretli bir uygulamadır. Devamsızlık bilgilendirmesi açısından bu çalışma ile karşılaştırıldığında; 8383 sisteminde bilgi mesajının yoklama kayıtları sisteme işlendiğinde (genellikle akşam son dersten sonra) , web tabanlı veli bilgilendirme sisteminde ise ilk ders saatinin başlarında veliye ulaşması gibi bir farklılık olduğu söylenebilir.

Önerilen bu çalışma da; öğrencilerin SMS engelleme yapabilmesi, doğru veli telefon bilgilerine ulaşma gücüğü, öğretmenler tarafından benimsenme ve uygulanması gereksinimi gibi sınırlılıkların bulunduğı söylenilebilir.

İleriki çalışmalarda sistemin mobil versiyonları yapılarak verimlilik ve hız artırılabilir. Aynı zamanda mobil uygulama ile velilere bildirimler gönderilebilir. Sistem okul ortamında kullanılacak diğır yazılımlarda entegre bir şekilde kütüphane, pansiyon ve taşımali öğrencilerin yemek ve takibi gibi bir çok alanda daha kullanılabilir.





KAYNAKLAR

1. Şişman, M. (2011). *Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi*. Ankara: Pegem Akademi.
2. Aytaç, K. (2006). *Çağdaş eğitim akımları (Yabancı ülkelerde)*. Ankara: Mevsimsiz Yayınları.
3. Bolat, Y. (2016). Türkiye’de meslekî ve teknik eğitimin mevcut durumu ve farklı ülkelerle karşılaştırılması. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
4. Maviş S., Ö., Ağar, M., Zabun, E., Maviş, R. (2019). ‘Öğrencilerimizin takipçisiyiz’ projesinin etkililiği hakkında veli görüşleri . *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi* , 2 (1) , 21-32
5. Balkıs, M., Arslan, G., ve Duru, E. (2016). The School Absenteeism among High School Students: Contributing Factors. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16(6) , 1819–1831.
6. Teasley, M. L. (2004). Absenteeism and truancy: Risk, protection, and best practice implications for school social workers. *Children and Schools*, 26(2), 117–128
7. Altınkurt, Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 123-145.
8. İnternet: Milli Eğitim Bakanlığı., Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği. (2016). URL: https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/01062228_meb_ortaogretim_kurumlari_yonetmeliği_28_10_201629871.pdf, Son Erişim Tarihi:19 Temmuz 2019
9. İnternet: Milli Eğitim Bakanlığı., 2018 Performans Planlaması. (2018), URL: https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_03/19144448_2018_PP_-_13.02.2017_2.pdf, Son Erişim Tarihi:19 Temmuz 2019
10. İnternet: Manifesto for Agile Software Development, URL: <https://agilemanifesto.org/iso/en/manifesto.html>, Son Erişim Tarihi:01.03.2021
11. Gökbulut, B. (2017). Otomasyona dayalı öğrenci yoklaması alma ve veli bilgilendirme sistemi: Bir proje önerisi. *Fatih Projesi Eğitim Teknolojileri Zirvesi 2017 içinde (84-89)*., Ankara: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
12. İnternet: Stackoverflow Developer Survey Results 2018, URL: <https://insights.stackoverflow.com/survey/2018> , Son Erişim Tarihi:15 Mart 2019
13. KILIÇ , A.B. (2015). *Rfid Yoklama Otomasyonu* , Yüksek Lisans Tezi , Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale

14. KARABULUT, M.M. (2010). *Parmak İzi Tanıma Temelli Gerçek Zamanlı Öğrenci Yoklama Sistemi Otomasyonu* , Yüksek Lisans Tezi , Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ
15. TANRIVERDİ, M. (2017). *Yüz Bulma Ve Tanıma Tabanlı Otomatik Sınıf Yoklama Yönetim Sistemi* , Yüksek Lisans Tezi , Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Ankara
16. GÖLCÜK ,M. (2015). *E-Okul Devamsızlık Verileri İşaretleme Sistemi Geliştirilmesi* , Yüksek Lisans Tezi , Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon
17. Özcan, C., Saray, F.,Tarı , M.(2018). Mobil Cihazlar İçin RFID&Bluetooth Düşük Enerji Teknolojisi İle Öğrenci Yoklama Sistemi Tasarımı. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies* , 2(1) , 26-30.
18. Çakır ,A., Kaygısız, H. (16-18 Mayıs 2011 , Elazığ). *Kablosuz Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi* , 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11)
19. Sezdi, E., Tüysüz, B. (2018). Elektronik Bilgi Sistemleri Tabanlı Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi , *Anaka Üniversitesi Bilgi Yönetimi Dergisi* , 1(1),23-31.
20. İnternet: Model View Controller (Model Görünüm Kontrolü). URL:[https://bidb.itu.edu.tr/seyir-defteri/blog/2013/09/06/model-view-controller-\(model-g%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm-kontrol%C3%BC\)](https://bidb.itu.edu.tr/seyir-defteri/blog/2013/09/06/model-view-controller-(model-g%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm-kontrol%C3%BC)), Son erişim tarihi:09/09/2019
21. İnternet: Model Classes in the MVC Pattern, URL:<https://www.cs.cmu.edu/~pattis/15-1XX/15-200/lectures/modelinmvc/index.html>, Son Erişim tarihi : 05/10/2019
22. Jain,N., Mangal,P., Mehta,D (2014). *AngularJS: A Modern MVC Framework in JavaScript* , Journal of Global Research in Computer Science , 5(12),17-23.
23. Freeman , A.(2017). *Pro Angular* (Second Edition). New York:Apress,5-221.
24. Clow , M.(2018).*Angular 5 Projects*. New York:Apress,98.
25. İnternet:Angular Attribute-Directives, URL: <https://angular.io/guide/attribute-directives>, Son Erişim Tarihi:8.12.2019
26. İnternet: CLI Overview and Command Reference, URL: <https://angular.io/cli>, Son Erişim Tarihi:09.12.2019
27. İnternet : Angular- Architecture overview, URL: <https://angular.io/guide/architecture>, Son Erişim Tarihi:09.12.2019
28. İnternet:Angular- JavaScript Modules vs. NgModules, URL: <https://angular.io/guide/ngmodule-vs-jsmodule>, Son Erişim Tarihi:09.12.2019

29. İnternet:Angular-NgModules, URL: <https://angular.io/guide/ngmodules> , Son Erişim Tarihi:09.12.2019
30. İnternet: Angular-Introduction to components, URL: <https://angular.io/guide/architecture-components> , Son Erişim Tarihi: 09.12.2019
31. İnternet:Angular-Introduction to services and dependency injection, URL: <https://angular.io/guide/architecture-services>, Son Erişim Tarihi:09.12.2019.
32. İnternet:Angular-Pipes, URL: <https://angular.io/guide/pipes>, Son Erişim Tarihi:09.12.2019
33. Maynard, Brandy R. (2010). The Absence of Presence: A Systematic Review and Meta-Analysis of Indicated Interventions to Increase Student Attendance. *Dissertations*, 254.
34. İnternet:Kişisel Verilerin Korunması Kanunu. (2016). URL: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6698.pdf>, Son Erişim Tarihi:12.12.2019.
35. İnternet: Çok önemli parmak izi uyarısı... Spor salonlarında buna dikkat! ,URL: <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/cok-onemli-parmak-izi-uyarisi-spor-salonlarinda-buna-dikkat-41279403>, Son Erişim Tarihi:12.12.2019.
36. İnternet:E-Okul Veli Bilgilendirme Sistemi , URL: <https://e-okul.meb.gov.tr/mebsmsservis/sms.htm>, Son Erişim Tarihi:13.12.2019
37. İnternet: Somasegar, S. (2012). TypeScript: JavaScript Development at Application Scale.,URL:<https://blogs.msdn.microsoft.com/somasegar/2012/10/01/typescript-javascriptdevelopment-at-application-scale/> , Son Erişim Tarihi:13.12.2019
38. Schmiedehausen, G.(2018). *Single Page Application Architecture with Angular*, Yüksek Lisans Tezi , Vaasan Ammattikorkeakoulu University Of Applied Sciences, Vasaa, Finlandiya
39. İnternet: Heisler, Y. (2016). Mobile internet usage surpasses desktop usage for the first time in history., URL: <https://bgr.com/2016/11/02/internet-usage-desktop-vs-mobile/>, Son Erişim Tarihi:13.12.2019
40. İnternet: Dziwoki, M. (2017)., What's the difference between AngularJS and Angular? URL:<https://gorrion.io/blog/angularjs-vs-angular/>, Son Erişim Tarihi:13.12.2019
41. İnternet: Ecma International. (2016). ECMAScript® 2016 Language Specification., URL:<https://www.ecma-international.org/ecma-262/7.0/>., Son Erişim Tarihi: 13.12.2019
42. Önder E. (2017). Ortaöğretimde Öğrenci Devamsızlığı Buna Dönük Okul Uygulamaları ve Önerilen Politikalar. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 361-378.

43. İnternet: Seker S,E.(2014). Yazılım Geliştirme Hayat Döngüsü (Software Development Life Cycle). *YBS Ansiklopedisi*, 1(2). URL: https://www.academia.edu/20189499/Yaz%C4%B1l%C4%B1m_Geli%C5%9Firme_Hayat_D%C3%B6ng%C3%BCs%C3%BC, Son Erişim Tarihi:14.12.2019
44. İnternet:e- okul.meb.gov.tr, URL:<https://e-okul.meb.gov.tr/mebsmsservis/sss.htm>, Son Erişim Tarihi:14.12.2019
45. Ertürk, S. (1997). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan Matbaacılık.
46. Taymaz, H. (1997). *Hizmetiçi Eğitim*, Ankara: Takav Matbaası.
47. Balantekin,Y., Kartal,H., (2016). Öğrencilerin Okula Devamından Sorumlu Paydaşların Görüşlerine Göre Okul Devamsızlığının Nedenleri ve Buna Yönelik Çözüm Önerileri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (39) , 16-36
48. Özbaş, M. (2010). İlköğretim okullarında öğrenci devamsızlığının nedenleri. *Eğitim ve Bilim*, 35(156),32-44.
49. İnternet:Teixeira, A. A. (2013). The impact of class absenteeism on undergraduates' academic performance: evidence from an elite Economics school in Portugal., *FEP Working Papers*, 503. URL:<http://wps.fep.up.pt/wps/wp503.pdf>, Son Erişim Tarihi:21.02.2021
50. Salo, O. (2007). *Enabling Software Process Improvement in Agile Software Development Teams and Organisations* (Academic Dissertation to be presented with the assent of the Faculty of Science, University of Oulu, 2007.
51. K. Flora, H., & V. Chande, S. (2013). A Review And Anaysis On Mobile Application Development Processes Using Agile Methodlogies. *International Journal of Research in Computer Science*, 3(4), 9–18.
52. Ertürk, S. (1975). *Eğitimde Program Geliştirme.*, Ankara, 12
53. Uğur, S., Bülbül, H. (2020). Web Tabanlı Veli Bilgilendirme Sistemi. *TÜBAV Bilim Dergisi* , 13 (4) , 1-10



EKLER

Ek-1. Web Tabanlı Veli Bilgilendirme Sistemi Makale Yayını



Yıl: 2020, Cilt: 13, Sayı: 4, Sayfa: 1-10

WEB TABANLI VELİ BİLGİLENDİRME SİSTEMİ

Süreyya UĞUR¹, Halil İbrahim BÜLBÜL²

¹Gazi University, Bilişim Enstitüsü, surbas19@gmail.com

²Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, bhaliil@gazi.edu.tr

ÖZET

Öğrenci devamsızlığı eğitimin kalitesini düşüren en önemli etkenlerden birisidir. Devamsızlık yapan öğrencilerin sonraki derslere olan motivasyonunun düştüğü, hedefsizlik, okula ve öğretmenlere karşı negatif tutum geliştirme eğiliminde oldukları bilinmektedir. Bu olumsuz tutumların sonucu olarak öğrencilerde okul terkleri gözlenebilmektedir. Devamsızlık ile mücadele konusunda yapılan araştırmalarda öğrencinin okulda bulunmadığının veliye en erken şekilde bildirilmesinin devamsızlığı azalttığı vurgulanmıştır. Öğrencinin devamsızlık yaptığı anda veliye bildirilmesi durumunda hem öğrencinin gün içinde kontrolsüz bir şekilde okul dışında bulunması engellenecek hem de veli ve öğrenci, okulun devamsızlık konusuna verdiği önemi kavrayacaklardır. Geliştirilen web tabanlı bir yazılımla sabah/öğleden sonra ilk ders saatlerinde derse giren öğretmenlerin sınıf yoklamasını sisteme gireceği, okul idaresinin de okul genelinde girilen bu yoklamalarda bulunmayan öğrencilerin velilerine sistem üzerinden anında bilgilendirme mesajı göndereceği bir veli bilgilendirme sistemi geliştirilmiş ve bir orta öğretim kurumunda uygulamaya konulmuştur. Uygulama safhasında devamsızlık yapan öğrencilerin velilerine bilgilendirme mesajları gönderilmiştir. Sistem ile ilgili veli, öğretmen ve yönetici görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formları ile alınmıştır. Bu geri bildirimlerde sistemin başarılı bir şekilde çalıştığı, amaçlanan hedefe ulaşacağı ve öğrenci devamsızlıklarını azaltma ve takip etme açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Devamsızlık, Yoklama, Veli Bilgilendirme, Okul Terki

DEVELOPMENT OF WEB BASED PARENT INFORMATION SYSTEM

ABSTRACT

Student absenteeism is one of the most important factors that decrease the quality of education. It is known that the absenteeism of students who have absenteeism has decreased motivation for the next lessons and they tend to develop negative attitudes towards school and teachers. In addition, if absenteeism habits cannot be prevented, it is observed that there are cases of drop-out. In researches on the struggle against absenteeism, it is a method to inform the parent as soon as possible that the student is absent. In this way, both the student will be prevented from being out of school in an uncontrolled way during the day and the parents and students will understand the importance the school gives to absenteeism. In this context, it is aimed to develop a parent information system in which the teachers who attend the class during the first lesson hours in the morning / afternoon will enter the class attendance into a web-based system and the school administration will send an informative message over the system to the parents of the students who do not attend these polls throughout the school. The system was developed and implemented in a secondary education institution. Informative messages were sent to parents of students who were absent during the application phase. Parents', teachers' and administrators' opinions about the system were obtained through semi-structured interview forms. In these feedbacks, it has been suggested that the system works successfully, that the intended goal will be achieved and that it will be useful for reducing and following up student absences.

KEYWORDS: Absenteeism, Attendance, Parent Notification, Dropout

GİRİŞ

Ülkeler temel hak olan eğitim hakkını vatandaşlarına sunarak toplumda üretken bireyler olmaları için gerekli becerileri kazandırmaya ve geleceğe hazırlamaya çalışmaktadır. Kişilerin sahip oldukları bilgi ve beceri düzeyinin niteliği ülkelerin gelişmişlikleri ve ekonomik kalkınmalarında da önemli bir rol oynamaktadır. Eğitim, bir toplumun sosyal, politik, ekonomik yönlerden gelişmiş ve kalkınmış bir ülke olmasının temel etmenlerinden biri olarak görülmektedir (Şişman, 2011). Eğitimde yapılan yatırımların amacına ulaşmasında en önemli etmenlerden bir tanesi öğrencilerin okula düzenli devam etmesi ve okul terklerinin yaşanmamasıdır. Okul terkleri ya da sınıf tekrarları ülkelere yüksek maliyetler getirmektedir (OECD, 2011). Okul terki ya da sınıf tekrarlarının nedenlerinden olan devamsızlık, eğitim-öğretim sürecini olumsuz etkilemekte, öğretmenin performansının boşa gitmesine neden olmaktadır (Rumberger, 1997). Devamsızlık, buna bağlı sınıf tekrarı ve okul terkleri çoğu ülkenin problemi olarak yer almakta ve okul terkleri ile mücadele etmek için çalışmalar yürütmektedir. Ortaöğretimin zorunlu olduğu ülkemizde özellikle ortaöğretim kademesinde devamsızlık ve okul terk oranları oldukça yüksektir (MEB, 2015). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) okul terki ve devamsızlığı en aza indirmek amacıyla çalışmalar yürütmektedir. MEB 2015 Stratejik planında yer alan verilere göre ortaöğretimde okul terk oranları 2012’de %7.29, 2013 yılında %7.97 ve 2014 yılında ise %6.17 olduğu bilgisi yer almaktadır. Bu oranlar sınıf tekrarları olarak 2012’de %48.78, 2013 yılında %44.68 ve 2014 yılında ise %24.4 olarak gerçekleşmiştir (MEB, 2015). Pisa-2015 verileri incelendiğinde Matematik alanında ilk beş ülke öğrencileri ve Türkiye’den öğrencilerin sınavdan önceki iki haftalık devamsızlık durumları karşılaştırılmıştır. Buna göre ilk beş ülkedeki öğrencilerin sınavdan önceki iki hafta boyunca hiç devamsızlık yapmama oranı %94.2 iken Türkiye’de bu oran %53 tür (Özkan, 2018).

Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve sonuçları araştırıldığında farklı nedenler olduğu görülmektedir. Devamsızlıkla ilgili Altunkurt (2008) yapmış olduğu çalışmasında; okul yönetimi, öğretmenler, aile, çevre, akademik kaygı, kişisel nedenler olarak sıralamakta, devamsızlığın akademik başarı ile ters orantılı olduğunu belirtmektedir. Hoşgörür ve Polat (2015) tarafından ortaokul öğrencilerinin devamsızlık yapma nedenleri olarak; ailevi nedenleri, sağlık ve arkadaş çevresi olarak belirtilmiştir. Kişisel faktörler, aile faktörü, önceki ve mevcut devamsızlıklar ile akademik başarının arasındaki ilişkilerin incelendiği diğer bir çalışmada ise devamsızlık alışkanlıkları olan öğrencilerin kendini akademik olarak negatif algılamak, okul ve öğretmenlere karşı negatif tutum takınma, hedefsizlik, motivasyon eksikliği gibi davranışlar geliştirmeye daha yatkın oldukları bulgusu elde edilmiştir (Balkıs, Arslan ve Duru, 2016; De Kalb, 1999; Kearney, 2008; Dube, S. R., ve Orpinas, 2009).

Ülkemizdeki devamsızlık oranları incelendiğinde bu oranların çok yüksek olduğu görülmektedir (MEB, 2015; Özkan 2018). Devamsızlık ve okul terklerinin nedenlerine yönelik yapılan araştırmalarda da çok farklı nedenler olduğunu araştırmalar ortaya koymaktadır. Eğitime yapılan yatırımların boşa gitmemesi, devamsızlığın ve okul terklerinin en aza indirilmesi için öğrencinin okula devam etmesini sağlayacak farklı çözüm yolları ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır.

Problem durumu

Türkiye’de özel resmi tüm öğretim kurumlarından sorumlu olan MEB tarafından devamsızlıkla ilgili düzenleyici kural ve yönetmelikler bulunmaktadır. Bunlar; Orta Öğretim Kurumları Yönetmeliğinin Devam-devamsızlık ve ilişik kesme işlemlerini düzenleyen 5. Maddesinin değişik 5. bendindeki (Değişik: RG-1/9/2018-30522) “Devamsızlık süresi özürsüz 10 günü, toplamda 30 günü aşan öğrenciler, ders puanları ne olursa olsun başarısız sayılır ve durumları yazılı olarak velilerine bildirilir.” kural uyarınca özürsüz devamsızlığı 10 gün toplam devamsızlığı 30 günü aşan öğrenciler sınıf tekrarı yapmak durumundadır.

Ayrıca aynı yönetmeliğin 5. Maddesinin değişik 4. Bendinde (Değişik: RG-16/9/2017-30182) “Devamsızlık yapan öğrencinin durumu posta, eposta veya diğer iletişim araçlarıyla velisine bildirilir, varsa özür belgesini okul yönetimine teslim etmesi velisinden istenir. Devamsızlığın 5 inci, 15 inci ve 25 inci ... günlerinde de tebligat yapılır ve öğrencinin okula devamının sağlanması istenir.” denilerek öğrencinin devamsızlıklarının veliye bildirilmesi ve okula devamının sağlanmasının istenmesi kurala bağlanmıştır.

Okullarda veliye devamsızlık bildirmenin diğer bir yolu ise 8383 nolu SMS sistemidir. Bu sistem yoluyla devamsızlıklar veliye bildirilmektedir. Ancak sistemin aktif olması için velinin sisteme üye olması gerekmekte olup, sistem ücrete tabidir. Sistemin diğer bir dezavantajı mesajların okul idaresi tarafından devamsızlık bilgisinin E-Okul sistemine işlenmesi ile veliye ulaştırılmasıdır. Bu durum devamsızlık bilgisinin en erken akşam ders bitiminde veliye ulaşmasını sağlamaktadır. Devamsızlık durumu sınırda olan öğrenciler için telafisi mümkün olmayan durumlar ortaya

çıkabilmektedir. Posta yoluyla bildirimler resmi olarak gerekli olsa da devamsızlığın engellenmesi ve ani müdahale şansı vermemektedir.

Gökbulut (2017) Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde öğrenci devamsızlığına yönelik yapmış olduğu araştırmasında; öğrencilerin %75'i yaptıkları devamsızlıktan velisinin haberinin olması durumunda bir daha devamsızlık yapmayacağını belirtmişlerdir. Bu noktada öğrencinin okula gelmediği anda devamsızlığın tespit edilip velisine anında bilginin olması, devamsızlığın önlenmesinde önemli bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır.

Konu ile ilgili yapılan çalışmalar

Tüm ülkeler için sorun teşkil eden okul devamsızlığı ile ilgili bazı önemli çalışmalarda da konunun önemine vurgu yapılmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları özetlenmiştir. Bu kapsamda;

Yoklama otomasyonu olarak Kılıç (2015) tarafından yapılan RFID Yoklama Otomasyonu adlı yüksek lisans çalışmasında öğrencilerin ders başlangıcından 15 dk sonrasına kadar giriş ve ders bitiminden 15 dk öncesine kadar etiket okutulması ve ders danışmanın bu verileri masatüstü PC de görmesine dayalı bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Benzer diğer bir uygulama da; Karabulut (2010) yapmış olduğu Parmak İzi Tanıma Temelli Gerçek Zamanlı Öğrenci Yoklama Sistemi Otomasyonu adlı yüksek lisans çalışmasında TCP/IP protokolü ile haberleşen bir parmak izi algılama terminali kullanmıştır. Öncelikli olarak öğrenci ve sorunluların bilgileri sisteme girilmiştir. Terminalden alınan ham veriler yetkili kullanıcılar tarafından kullanılabilir şekilde dönüştürülebilmesi için nesne tabanlı ve web tabanlı yazılımlar geliştirmiştir. Bu konuda yapılan diğer bir çalışmada;

Tannverdi (2017) yılında yapmış olduğu Yüz Bulma ve Tanıma Tabanlı Otomatik Sınıf Yoklama Yönetim Sistemi isimli yüksek lisans çalışmasında mevcut teknolojik altyapı ve gelişmeler kullanarak yoklama yönetim sistemi geliştirmeyi hedeflemiştir. Bu kapsamda öğretmen, öğrenci ve aile uygulamaları tasarlamıştır. Bu çalışmada veriler bulut saklama ortamlarına aktarılmıştır.

Gölcük (2015) E-Okul Devamsızlık Verileri İşaretleme Sistemi Geliştirilmesi isimli çalışmasında Milli Eğitim Bakanlığının kullandığı E-Okul bilgi sistemine faydalı bir araç geliştirmiştir. Bu kapsamda sisteme entegre bir yazılım geliştirmiştir. Öğretmenler sınıf yoklamasını optik formlara alacaklar ve okul idaresi optik okuyucu ve geliştirilen yazılım ile verileri e-okul sistemine aktarmak suretiyle devamsızlığın kontrolü sağlanmıştır.

Özcan, Saray ve Tanı (2018) yılında yapmış oldukları çalışmada Mobil Cihazlar İçin RFID&Bluetooth Düşük Enerji Teknolojisi İle Öğrenci Yoklama Sistemi Tasarımı isimli çalışmalarında Rfid okuyucu ve Bluetooth LE modülü kullanarak bir devre tasarlamış ve bir uygulama geliştirmişlerdir. Rfid ile kablosuz olarak okutulan öğrenci bilgilerini Bluetooth ile mobil cihaza aktarılmış ve veri tabanına kaydedilmiştir. Böylece öğrenci yoklamasını almışlardır. Daha sonra bu veriler sunucu ortamına aktararak öğrenci bazlı istatistikler sağlanmıştır.

Sezdi ve Tüysüz (2018) Elektronik Bilgi Sistemleri Tabanlı Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi isimli çalışma yayınlamışlardır. Bu çalışmada bilgilerin web servisler üzerinden sorgulandığı, radyo frekansıyla çalışan güvenli bir elektronik yoklama sistemi önermişlerdir. Çalışmalarında grafik tabanlı uç birimler kullanmışlar ders bitiminde mevcut yoklamayı veri tabanına aktarmışlardır. Bu çalışmada yoklama bilgileri istenildiğinde öğretim elemanları ile paylaşılmaktadır. Sistemlerinin öğrenci sayısının fazla olduğu sınıflardaki yoklama alma sürelerini azalttığı, derse giriş-çıkış zamanlarını kayıt altına alması sebebiyle yoklamada şeffaflık sağladığını savunmuşlardır.

Çalışmanın amacı

Literatürde yapılan çalışmaların öğretmenlerin yoklama alma işlemini dijitalleştirmek ve yoklama işlemini hız, kayıt tutma, güvenlik, arşivleme ve verim gibi durumları önceleyerek geliştirilmiştir. Ayrıca yapılan çalışmalarda ek donanımlar ve kurulum çalışmaları ihtiyacı olmasından dolayı ilk kurulum için fazladan maddi kaynak ihtiyacı bulunmaktadır. Bu yöntemlerin hepsinde de bu çalışmanın konusu olan öğrencinin devamsızlığını anında velisine bildirecek bir sistem bulunmamaktadır.

Yapılan bu çalışmada hem mevcut teknoloji alt yapısı kullanılmakta hem de devamsızlık bilgisi anında öğrenci velisine ulaştırılmaktadır. Bu yönüyle eğitim kurumlarındaki devamsızlık davranışlarının önlenmesi ve devamsız öğrencilerin en kısa sürede velisi tarafından tekrar okula devamının sağlanması ya da gerekli tedbirleri alabilmesi imkanını tanıyan web tabanlı bir yazılım geliştirilmiş ve okul sisteminde uygulanmış olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

MATERYAL VE METOT

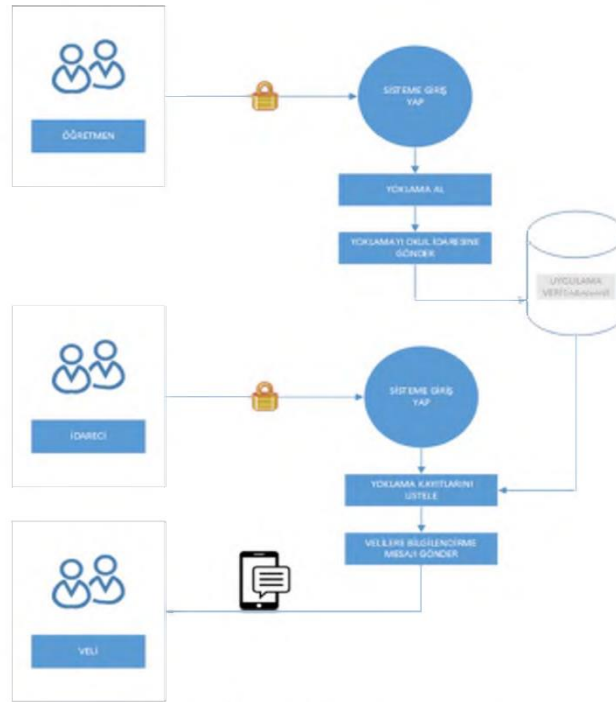
Tüm eğitim kurumlarında öğrenci devamsızlığı sürecin başarıya ulaşmasını engelleyen en önemli problemlerdendir. Öğrencinin başarısının düşmesinde hatta okul terklerinde büyük rol oynayan bu problem hem okul idarelerini hem de velileri oldukça huzursuz eden bir durumdur.

Bu kapsamda öncelikle orta öğretim kurumlarında gerçekleşen yoklama alma ve bildirme işlemleri analiz edilmiş ve bir yazılıma aktarılmıştır. Çalışmaya yönelik tasarlanan yazılım ve yazılımın geliştirme süreci aşağıda özetlenmiştir. Bu çalışmada, temelleri çevik yazılım geliştirmeden (Agile Development) Mobil-D yazılım geliştirme metodolojisi kullanılmıştır.

Çalışma Prensipleri

Yapılan bu çalışmanın işleme aşamaları temelde Şekil 1’de görüldüğü gibi iki düzeyde gerçekleşmektedir. Birinci düzeyde derse giren öğretmen sınıfta bulunmayan öğrencileri sisteme en kısa sürede girip okul idaresine gönderecektir. Bu aşamada uç birim olarak öğretmenin cep telefonu, akıllı tahta veya sınıfta bulunan başka bir internet erişimi olan cihaz kullanılabilir.

Öncelikle öğretmen sisteme kayıtlı kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme giriş yapacaktır. Akabinde tanımlı sınıflardan birini seçecek ve sınıf listesinden bulunmayan öğrencileri (+) butonu ile yoklama fişine ekleyecektir. Sınıf yoklaması bittiğinde yoklama fişi butonu ile yoklama fişine gidecek ve bu fişi okul idaresine gönderecektir.



Şekil 1-Sistemin Çalışma Aşamaları

İkinci düzeyde ise okul idaresi yine kullanıcı adı ve şifreleri ile sisteme giriş yapacaklardır. Daha sonra ana ekranda bulunan yoklama kayıtları butonu ile o ana kadar öğretmenler tarafından gönderilmiş olan öğrencilerin listesinin bulunduğu kısımdan listeyi açacaktır.

Bu listeden istenirse tek tek veya tümünü seç butonu ile tüm öğrencileri nihai yoklama listesine ekledikten sonra yoklama fişi butonu ile yoklama fişine gidip buradan istenilen mesajı mesaj kutusuna yazdıktan sonra gönder butonu ile sms (Kısa Mesaj) leri velilerin kayıtlı olan numaralarına gönderecektir.

Sisteme kayıtlı kullanıcılar öğretmen ve idareci olmak üzere iki yetki grubuna ayrılmıştır. Öğretmen kullanıcıları sadece yoklama alıp idareye gönderme yetkilerine sahip iken idareci grubuna dahil kullanıcılar sistemin yöneticisi olarak tüm yetkilere sahiptirler. Kullanıcılar güvenlik gerekçesi ile idare tarafından manuel olarak oluşturulmaktadır.

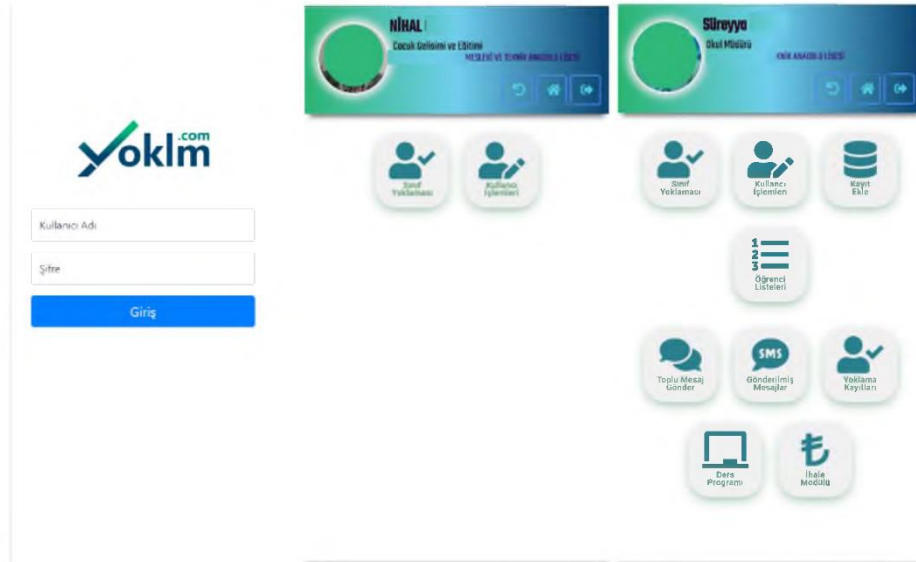
Uygulama Ekranları

Web tabanlı veli bilgilendirme sistemi giriş ekranı Şekil 2’de gösterilmiştir. Kullanıcılar kullanıcı isimleri şifreleri ile birlikte sisteme giriş yapmaktadırlar. Bu aşamada iki tür yetkiye sahip kullanıcı tanımlanmıştır. Sistemin tüm kullanım yetkilerine sahip okul idarecisi ve sadece yoklama alma, aldığı yoklamayı idareye gönderme ve kendi kullanıcı bilgilerini değiştirme yetkisine sahip öğretmen kullanıcısı.

Öğretmen yetkisine sahip kullanıcılar sisteme giriş yaptıklarında ekranlarında sınıf yoklaması ve kullanıcı işlemleri butonları aktif olmaktadır. Okul idarecileri sisteme giriş yaptıklarında ise ekranlarında Sınıf Yoklaması, Kullanıcı İşlemleri, Kayıt Ekle, Öğrenci Listeleri, Toplu Mesaj Gönder, Yoklama Kayıtları, Gönderilmiş Mesajlar butonları aktif olmaktadır.

Öğretmen ve İdareciler Şekil 2’deki uygulama giriş ekranında kullanıcı isim ve şifreleri ile sisteme girdiklerinde Öğretmenler için Şekil 3, İdareciler için Şekil 4’ te gösterilen ana sayfalar açılacaktır. Öğretmenler buradan Sınıf Yoklaması butonu ile bulunduğu sınıfın listesine ulaşacak ve bu listeden sınıfta olmayan öğrencileri seçerek okul idaresine gönderecektir (Şekil 5).

Okul idaresi belirlenen bir zamanda sisteme giriş yaptıklarında öğretmenlerin aldıkları sınıf yoklamalarını ana sayfadaki yoklama kayıtları butonu ile listeledikten sonra istedikleri öğrencileri seçip velilerine sistem yoluyla bilgilendirme mesajı gönderecektir(Şekil 6).



Şekil 2-Uygulama Giriş Ekranı

Şekil 3-Öğretmenler İçin Anasayfa

Şekil 4-İdareciler İçin Anasayfa

NİHAL
Çocuk Gelişimi ve Eğitimi
MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

Öğrenci İsmi Yada Numarasını Giri

10-A 14 ✓ Yoklama Fişi 2 ✓

10 SABİRE	11 SÜMEYYE
120 Şehri	14 MÜNİRE ÖZGE

Yoklama Fişi
Fişi Temizle

10-A/3 TESLİME	
11-AE/64 TUĞBA	
10-A/10 SABİRE	
10-A/11 SÜMEYYE	

Fişi İdareye Gönder

Şekil 5-Öğretmen Yoklama-Yoklama Fişi Sayfası

SELÇUK
Okul Müdürü
MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

2020-01-10

Yoklama Fişi 2 Sınıflar
Tümünü Ekle Sabah/Öğle

10-A 3 TESLİME
10-01-202008:16:27 NURHAN Fişe Ekle

11-AE 64 TUĞBA
10-01-202008:47:41 LEYLA C. Fişe Ekle

11-AE 40 BİRGÖL
10-01-202008:47:41 LEYLA C. Fişe Ekle

Yoklama Fişi
Fişi Temizle

10-A/3 TESLİME	
11-AE/64 TUĞBA	

Sayın veli öğrenciniz bu gün okula gelmemiştir. İyi günler.

Gönder

Şekil 6-Okul İdarecisi Uygulama Ekranları

Sistem Testi/Hata Giderme

Uygulama çalışır hale getirildikten sonra sistem testini yapmak, ortaya çıkabilecek problemleri görmek için Çorum ilinde bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde gerçek ortamda kullanılmaya başlanmıştır (11.11.2019-12.12.2019). Bu aşamada ortaya çıkan Android WebView içerisindeki toolbar fixed position uyum sorunu toolbar kısmına Bootstrap Navbar Navbar-Fixed-Top sınıfı eklenerek çözüme kavuşturulmuştur.

Çalışır durumdaki uygulama 11.11.2019 günü itibariyle uygulamaya konulmuştur. Bu aşamadan sonra aşağıdaki problemler/iyileştirme ihtiyaçları ortaya çıkmış ve çözümleri gerçekleştirilmiştir.

Sistem tasarlanırken öğrenci, öğretmen, sınıfların veri tabanına excell listesinden doğrudan aktarılması planlanmıştır. Ancak uygulama safhasında okul müdürü kayıtların kendileri tarafından da eklenebilmesini talep etmiştir. Sorun okul idarecisi ekranına eklenen kullanıcı butonu ve bu menü altına eklenen sınıf, öğrenci, öğretmen ekle formları ile çözülmüştür. Bu formların üst kısımlarına ilgili kayıtlara ait örnek şablon içeren excell dosyaları koyularak idarecilerin bu dosyaları doldurup sisteme yüklemeleri sağlanmıştır. Uygulamaya konulan bu yeni seçenek problemi çözmüştür. Yine sistem ilk tasarlanırken güvenlik gerekçesi ile kullanıcıların kendi bilgileri ve şifrelerinin güncellenmesi işleminin yöneticiler tarafından gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Yine uygulama esnasında bu güncelleme işleminin kullanıcıların kendisine açılması sağlanmıştır.

Uygulama tasarım aşamasında sınıfın tamamını yoklama fişine ekleyebilmek için yoklama ekranın tümünü ekle butonu konulmuştu. Ancak çalışma esnasında bazı öğretmenlerin yanlışlıkla bu butona basarak sınıftaki öğrencilerin tamamını yok olarak işaretleyip okul idaresine gönderdikleri gözlemlenmiştir. Okul idaresinden gelen talep doğrultusunda sınıf yoklaması ekranındaki bu tümünü ekle butonu öğretmen yetkisine sahip kullanıcılar için kaldırılmıştır.

İlk tasarım aşamasında sistem tarafından gönderilen bilgilendirme mesajları kayıt altına alınacak şekilde bir planlama yapılmıştır. Ancak gönderilen mesajlar menüsü altında çalışması gereken bu listenin çalışmadığı rapor edilmiştir. Yapılan iyileşmeler neticesinde gönderilen mesajlar listesi çalışır duruma getirilmiştir.

Yoklama kayıtları menüsünde bulunan öğrencilerin sayısı arttıkça karışıklık olduğu yönünde geri dönüşler alınmıştır. Özellikle sabah ilk ders saatindeki yoklamalar ile öğleden sonraki ilk ders saatindeki yoklamaların birbirleriyle karıştığı görülmüştür. Bu problemi çözmek için yoklama kayıtları menüsüne sabah/öğle butonu eklenerek okul idaresine bu şekilde bir seçim ile karışıklığı önleyebilme kolaylığı sağlanmıştır.

Veritabanı tasarlanırken tarih saat aynı alanda datetime türünde tasarlanmıştır. Uygulama aşamasında hem tarih ve saatin ayrı ayrı süzülmesi gerektiği durumların ortaya çıkması hem de sonraki aşamalarda saate göre hangi derste olduğunun hesaplanması açısından kolaylık olması için bu alan date ve time olmak üzere iki alan olarak yeniden yapılandırılmıştır.

Okul idaresinin talebi doğrultusunda öğretmenlere de hatırlatma/bilgilendirme mesajı gönderebilmek için kullanıcı tablosuna telefon alanı eklenmiş ve kullanıcı menüsüne de kullanıcı seç ve seçilen kullanıcılara toplu olarak ya da sadece ilgili kullanıcıya sms gönderme formu oluşturulmuştur.

Yine okul idaresinin talebi doğrultusunda yoklamasını gönderen sınıfların bir listesi yoklama kayıtları sayfasına eklenmiştir. Bu aşamada sınıfın tam olması durumunda herhangi bir kayıt gönderilmediği için listede ilgili sınıfın yoklamasının alınmadığı gözükmesi gibi bir durum ortaya çıkmıştır. Bu problemi çözmek için sınıf yoklaması sayfasına sınıf tam butonu eklenmiştir.

SONUÇ

Web tabanlı veli bilgilendirme sistemi Çorum ilinde bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde uygulamaya konulmuştur. Bu sistemin uygulamaya konulduğu okul 150 öğrencisi ve 22 öğretmeni bulunan bir meslek lisesidir. Sistem uygulama aşamasına geçtiği günden itibaren öğretmenler her gün sabah ve öğleden sonra olmak üzere iki defa sisteme sınıf yoklaması girmişlerdir. Okul idaresi girilen bu yoklamaları sistem üzerinden hemen velilere bildirmişlerdir.

Öğrencilerin devamsızlık alışkanlıklarını en aza indirme çalışmalarına bir katkı sağlanması amacıyla geliştirilmiş olan bu uygulama ile devamsızlık yapan öğrencilerin sabah/öğle ilk ders saatinde velilerine bilgilendirme mesajı

gönderilmesi, özellikle velilerinden habersiz okula gelmek için evden çıkıp okula devam etmeyen öğrencilerin okul dışında kontrolsüz bir şekilde bulunmaması, okula devamlarının artırılması hedeflenmiştir.

Bu kapsamda web tabanlı veli bilgilendirme sistemi uygulaması geliştirilmiştir. Geliştirilen bu uygulama temel anlamda sabah/öğle ilk ders saatlerinde ders öğretmenlerinin sistemden yoklama almaları, okul idaresinin de makul bir süre sonra tüm yoklamalarda bulunmayan öğrencilerin ailelerin velilerine çocuklarının devamsızlık bilgisini içeren sms mesajını sistem üzerinden göndermesi işlemlerini içermektedir.

Geliştirilen uygulamanın sistem testlerinin tamamlanmasının ardından gerçek hayat uygulaması 11.11.2019 tarihinde Çorum İlinde Mesleki ve Teknik Anadolu lisesinde uygulamaya başlanmıştır. Sistem kullanımı sırasında öğretmen ve okul idaresinden gelen iyileştirme talepleri derhal giderilmiş 04.12.2019 tarihinden itibaren sistem stabil olarak çalışmaya başlamıştır.

12.12.2019 tarihi itibarıyla sistem üzerinden 20 iş günü sabah ve öğle olmak üzere günde iki defa yoklama alınmış ve bu tarihe kadar 213 öğrenci velisine bilgilendirme mesajı sistem üzerinden gönderilmiştir.

Bu sayede veliler mümkün olan en kısa sürede bilgi edinmiş olmakta ve sürece katkıları azami seviye de gerçekleşmektedir. Devamsızlık bildirilen öğrenci velilerin büyük çoğunluğu çeşitli yollarla okul ile iletişime geçmiş ve sistem başarıya ulaşmıştır. Sistem tarafından kendisine bilgilendirme mesajı gönderilen velilere sistem hakkındaki görüşleri yarı yapılandırılmış görüşmeler ile sorulmuştur. Sistemin yararlı olup olmadığı ve nedeni ile ilgili soruya velilerin %80 i olumlu/yararlı bulduğunu bildirmiş , %20 si ise devam etmeli şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu görüşlerinin nedeni olarak ise %95 oranında devamsızlığından haberim oluyor şeklinde görüş bildirirken %5 i öğrenciyi takip etmem kolaylaşıyor şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Geliştirilen bu sistemin odak noktası öğrenci devamsızlıklarını en kısa sürede velilere bildirmek olsa da bu altyapı taşınabilir eğitim yapan okullarda taşınabilir öğrenci takibinde, yatılı okullarda akşam-sabah yoklamalarının alınmasında da kullanılabilir. İleride yapılacak çalışmalarda web uygulamasının yanısıra mobil uygulamasının geliştirilmesi daha etkin bir kullanım sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Altınkurt, Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 123-145.
- Balkis, M., Arslan, G., ve Duru, E. (2016). The School Absenteeism among High School Students: Contributing Factors. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16 (6), 1819–1831.
- Çakır, A., ve Kaygısız, H. (2011). Kablosuz Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi, *6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11)*, 16-18 Mayıs. Elazığ.
- De Kalb, J. (1999). Student truancy. *ERIC Digests*, 125. 1-5
- Dube, S. R., & Orpinas, P. (2009). Understanding Excessive School Absenteeism as School Refusal Behavior. *Children & Schools*, 31(2), 87–95
- Gökbulut, B. (2017). Otomasyona dayalı öğrenci yoklaması alma ve veli bilgilendirme sistemi: Bir proje önerisi. *Fatih Projesi Eğitim Teknolojileri Zirvesi 2017* içinde (84-89). Ankara: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
- Gölcük, M. (2015). *E-Okul Devamsızlık Verileri İşaretleme Sistemi Geliştirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Karabulut, M. M. (2010). *Parmak İzi Tanıma Temelli Gerçek Zamanlı Öğrenci Yoklama Sistemi Otomasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ
- Kearney, A.C. (2008). School absenteeism and school refusal behavior in youth: A contemporary review, *Clinical Psychology Review*, 28, 451–471
- Kılıç, A. B. (2015). *Rfid Yoklama Otomasyonu*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale
- Kişisel Verilerin Korunması Kanunu. (2016). URL: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6698.pdf>, Son Erişim Tarihi:12.12.2019.
- MEB (2015). *Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı 2015-2020 Stratejik Plan*. Ankara, 2015.
- MEB (2016). Milli Eğitim Bakanlığı, Orta Öğretim Kurumları Yönetmeliği. URL: https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/01062228_meb_ortaogretim_kurumlari_yonetmeliği_28_10_201629871.pdf, Son Erişim Tarihi:19 Temmuz 2019
- OECD (2011). When students repeat grades or are transferred out of school: What does it mean for education systems? *PISA in focus*. <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/48363440.pdf> Erişim Tarihi: 13.11.2017
- Özcan, C., Saray, F., ve Tan, M. (2018). Mobil Cihazlar İçin RFID&Bluetooth Düşük Enerji Teknolojisi İle Öğrenci Yoklama Sistemi Tasarımı. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*, 2(1), 26-30.
- Özkan, U.B. (2018). Devamsızlık ve akademik başarı: Seçilmiş ülkeler ve Türkiye arasında karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 32, 53-70.
- Rumberger, R.W. (1997). High school dropouts: A review of issues and evidence. *Review of Educational Research*, 23, 24-42.
- Seker, E. (2014). Yazılım Geliştirme Hayat Döngüsü (Software Development Life Cycle). *YBS Ansiklopedisi* içinde, (Cilt 1, 1-5. ss.).URL: https://www.academia.edu/20189499/Yaz%C4%B1%C4%B1m_Geli%C5%9Firme_Hayat_D%C3%B6ng%C3%BCs%C3%BC, Son Erişim Tarihi:14.12.2019
- Sezdi, E., ve Tüysüz, B. (2018). Elektronik Bilgi Sistemleri Tabanlı Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi, *Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetimi Dergisi*, 1(1), 23-31.

Spataru, A.C. (2010). *Agile development methods for mobile applications*, School of Informatics, University of Edinburgh, Yüksek Lisans tezi

Şişman, M. (2011). *Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi*. Ankara: Pegem Akademi.

Tanrıverdi, M. (2017). *Yüz Bulma Ve Tanıma Tabanlı Otomatik Sınıf Yoklama Yönetim Sistemi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : UĞUR, Süreyya
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri :
 Medeni hali :
 Telefon :
 Faks :
 e-mail :

Eğitim

Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / Bilişim Enst.	Devam ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi/Bilgisayar Sis.Öğrt.	2002
Lise	İskilip Lisesi	1998

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2018-Devam ediyor	İskilip Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Okul Müdürü
2018-2020	İskilip Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Bil.Tek. Alan Şefi
2015-2018	İskilip Sultan Hatun MTAL	Md.Yardımcısı
2004-2015	İskilip Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Bil.Tek. Alan Şefi
2002-2004	İskilip Endüstri Meslek Lisesi	Öğretmen

Yabancı Dil

İngilizce (2016 YDS 75Puan)

Yayınlar

Uğur, S , Bülbül, H . (2020). Web tabanlı veli bilgilendirme sistemi . *Tübav bilim dergisi* , 13 (4) , 1-10

Hobiler

Kitap Okumak,Psikoloji



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...