

İçindekiler

PROJE ADI.....	3
PROJE ÖZETİ	3
PROJE AMACI.....	3
GİRİŞ	3
a) Uzaktan Eğitim.....	4
b) Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri (WTUES)	4
c) K12 Seviyesinde Yürütülen Uzaktan Eğitim Faaliyetleri	5
d) Coronavirüs (Covid-19) Pandemisi ve Eğitime Etkisi.....	5
e) Sanal Sınıf Araçları ve Uygulamaları	7
f) Sanal Sınıfların Güçlü ve Zayıf Yönleri	7
g) Uzaktan Eğitimde Yoklama ve Sınıf Ders Defteri Takibi	8
YÖNTEM.....	9
1. Sistemin Genel Tablosu	9
2. Öğretmen Paneli	10
3. İdare Paneli.....	12
4. Web Sunucusu.....	13
4.1. İsteklerin Yapısı.....	13
4.2. Giriş Yapma İsteği.....	13
4.3. Yoklama Getirme İsteği.....	14
4.4. Şifre Sıfırlama İsteği.....	14
5. Kodlama Düzeni.....	14
5.1. Tarih Seçme Menüsü	14
5.2. Yoklama Veri Sınıfı.....	14
5.3. Sınıf Seçme Menüsü	14
5.4. Sınıf Listesi Menüsü.....	15
6. Verilerin Kullanımı ve Yapıları	15
İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ	16
SONUÇ VE TARTIŞMA	16
ÖNERİLER.....	17
KAYNAKLAR	18

Şekiller Tablosu

Şekil 1 Covid-19'un neden olduğu okul kapanmalarının küresel olarak izlenmesi (UNESCO).....	6
Şekil 2 Covid-19'un neden olduğu okul kapanmalarının Türkiye'deki durumu (UNESCO).....	6
Şekil 3 Sanal sınıf araçları ve uygulamaları (Can, 2020b).....	7
Şekil 4 Yazılım fonksiyonel kod kullanım tablosu	9
Şekil 5 Öğretmen paneli giriş ekranı.....	10
Şekil 6 Öğretmen paneli.....	10
Şekil 7 Yeni yoklama ekle	11
Şekil 8 Gelmeyen öğrenci listesi.....	11
Şekil 9 Profil ayarları	11
Şekil 10 İdare paneli giriş ekranı	12
Şekil 11 İdare paneli.....	12
Şekil 12 Yoklama kağıdı görüntüleyici.....	12
Şekil 13 Sınıf ayarları.....	12
Şekil 14 Sınıf listesi düzenleyici	12
Şekil 15 Öğretmen ayarları	13
Şekil 16 Kullanıcı verisi.....	15
Şekil 17 Sınıf verisi.....	15
Şekil 18 Yoklama verisi	16
Şekil 19 Yoklama listesi verisi.....	16
Şekil 20 Yoklama listesi verisinin sözlük verisi olarak gösterimi	16

PROJE ADI

Uzaktan eğitimde okul bazında yoklama ve ders defteri takip uygulaması: “Uzaktan Devam”

PROJE ÖZETİ

Covid-19 Pandemi sürecinde yüz yüze eğitime ara verilerek sanal sınıf araçlarıyla uzaktan eğitime devam edildi. Sanal sınıf araçları ile yüz yüze eğitime yakın bir ortama ulaşılmaya çalışıldı. Görsel ve işitsel araçların yanı sıra yüz yüze eğitimin planlanma ve verimlilik açısından vaz geçilmez öğeleri arasında yer alan yoklama defteri ve sınıf ders defteri uygulamaları zamanla müfredat takibi ve planlaması açısından en kritik öğeler haline geldi.

Bu çalışmanın amacı uzaktan eğitim ortamında okul bazında yoklama ve sınıf ders defteri takibini bir uygulama vasıtasıyla hayata geçirmektir. Okul bazında hem öğretmen hem de idarecilerin, özel bir eğitime ihtiyaç duymadan, kullanabilecekleri bir yoklama ve sınıf ders defteri takibi uygulaması yazılımı geliştirilmiştir.

Python 3 dili kullanılarak geliştirilen uygulama, kullanıcı paneli ve web sunucusu olmak üzere 2 ana bölümden oluşmaktadır. Panel arayüzü, öğretmenlerin ve idarecilerin pandemi sürecinde kendi tecrübe ettikleri yöntemler ve yüz yüze eğitimde uygulanan yoklama ve ders defteri sisteminin gerekleri gözetilerek tasarlanmıştır. Uygulama, kodlamanın farklı aşamalarında farklı branşlardan öğretmenler tarafından test edilerek geliştirilmiştir. Öğretmenlerin fikirleri doğrultusunda kodda değişimler yapılmıştır.

Öğretmen panelinde idareciler tarafından atanan bilgiler yardımıyla yoklama oluşturulur ve sisteme yüklenir. Yoklamalar tarihe göre getirilip ders saatine göre listelenirler. Kullanıcı yoklamaları silebilir veya düzenleyebilir. İdare panelinde bilgi atamaları yapılır, yoklamalar sorgulanarak getirilir.

Yoklama defteri ve sınıf defteri uygulamasının veri saklama, şifreleme, kullanıcı paneli, idareci paneli, eş zamanlı erişim fonksiyonlarını başarıyla gerçekleştirmiştir. Kullanıcının özel bir eğitime ihtiyaç olmadan uygulamayı kullanabildiği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan Eğitim, Python, Yoklama, Takip, Web Sunucusu

PROJE AMACI

Bu çalışmanın amacı Coronavirüs (Covid-19) pandemisiyle birlikte kullanmaya başladığımız eş zamanlı eğitim ortamlarında öğretmenlerin ders ve öğrenci takibini kolaylıkla yapacağı okul içi yoklama ve sınıf ders defteri takibi programını hayata geçirmektir. Bu çalışmada okul bazında hem öğretmen hem de idarecilerin kolaylıkla erişim sağlayabileceği, geleneksel yöntem ile benzer arayüze sahip, kullanımı özel bir eğitim gerektirmeyecek bir yoklama ve sınıf ders defteri takibi uygulaması hedeflenmektedir.

GİRİŞ

Düşünme ve kendini geliştirebilme yeteneği insanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliğidir. İnsanın kendini geliştirebilmesi ise iyi bir eğitim almasıyla mümkündür. Bu sebeple gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlar için eğitim her zaman birinci öncelikli politika olmuştur (Ünlükahraman, 2011). Ülkeler toplumun sürekli gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurabilmesi ve bununla birlikte eğitim maliyetinin düşürülmesi için yaşam boyu eğitime yönelmişlerdir. Yaşam boyu eğitime katkı sunacak birçok sistem geliştirilmiştir. Bunlardan biri de “Uzaktan Eğitim” sistemidir (Özbay, 2015).

a) Uzaktan Eğitim

Türkiye’de ve dünyada uzaktan eğitim toplumun gelişimi adına önemli bir yere sahiptir (İşman, 2011: 3-4). İlkokul seviyesinden üniversiteye kadar tüm eğitim kademeleri ile devlet kurumları uzaktan eğitim uygulamalarından çeşitli alanlarda faydalanmaktadırlar. Telli ve Altun(2020)’ a göre ise çok yakın bir gelecekte, uzaktan eğitim yüz yüze öğrenmede destek olan bir fonksiyon ya da bir alternatif olmaktan öte eğitimin asıl zemini haline dönüşecektir.

Uzaktan Eğitim (Distance Education) kavramı, ilk defa Wisconsin Üniversitesi’nin 1892 yılı kataloğunda kullanılmış ve terim olarak William Lighty tarafından 1906 senesinde yazılan bir yazıda yer verilmiştir. (Adıyaman, 2002). Sonrasında bu terim (Fernunterricht), Alman eğitimci Otto Peters tarafından 1960 ve 1970 yıllarında Almanya’da tanıtılmış, Fransa’da uzaktan eğitim kurumlarına da Télé Enseignement ismi verilmiştir (Verduin ve Clark, 1994). United States Distance Learning Association (USDLA)’ a göre Uzaktan Eğitimin tanımı;

“Uydu, video, audio grafik, bilgisayar, çoklu ortam teknolojisi gibi elektronik araçların yardımıyla, eğitimin uzaktaki öğrencilere ulaştırılmasıdır. Uzaktan Eğitim uygulamalarında öğretmen ve öğrencinin birbirlerinden coğrafi olarak uzak olması nedeniyle eğitim programında elektronik araçların ya da yazılı materyal ve matbu malzemelerin kullanılması gerekir. Uzaktan eğitimi, öğretmenleri içine alan öğretim ile öğrencileri içine alan öğrenim olmak üzere iki temel bölümden oluştuğunu belirtir.”

Çağıltay (2002) ise uzaktan eğitimi, geleneksel eğitim-öğretimdeki sınırlılıklar sebebiyle bazı sınıf içi etkinliklerin yürütülemediği durumlarda eğitim çalışmalarını planlayanlar, uygulayanlar ve öğrenenler arasında bir iletişim ve etkileşim aracı olarak tanımlamaktadır.

Endüstrileşme ve sonrasında bilgi toplumuna dönüşüm süreciyle birlikte uzaktan eğitim kavramı da dünyada kabul görmüş ve hemen her toplum bu değişime ayak uydurmak durumunda kalmıştır. Bu durumun sonucu olarak toplumlar değişen değerleri ve ekonomik ihtiyaçlarına göre yeni eğitim modelleri arayışına girmiştir (Girginer, 2002). Bu bağlamda uzaktan eğitim, her an gelişmekte olan teknolojinin eğitim-öğretim dünyasına sağladığı avantajlardan yararlanılarak yürütülen bir sistemdir (Özdemir ve diğerleri, 2004).

Uzaktan eğitimde amaç; gelişen teknolojiye ayak uydurabilen, eğitimin aksamasına neden olan aynı zamanda aynı yerde bulunma zorunluluğunu ortadan kaldırarak eğitime katkı sağlayabilen sistemlerle her bireye eğitim-öğretim imkânı sunmaktır. Uzaktan eğitimle birlikte eğitimin maliyeti düşerken diğer taraftan niteliği artmaktadır. Amacına uygun hazırlanan uzaktan eğitim ortamlarıyla öğretme-öğrenme sürecindeki öğrenci yaşantılarının mümkün olduğunca yüz yüze eğitim ortamlarına yakın olması gerektiği birçok araştırmacı tarafından ifade edilmektedir (Moore, 2007). Bu kapsamda araştırmacılar, iyi tasarlanmış bir uzaktan eğitim ortamında gerçekleşen öğrenmenin iyi tasarlanmış bir sınıf ortamındaki öğrenmeye eş değer tutulduğunu belirtmektedirler. Fakat K-12 seviyesindeki öğrencilerin öğrenme ortamları yetişkin öğrencilerden farklı düzenlenmeli ve gerekli kazanımları gerçekleştirebilmeleri için daha dikkatli bir öğretim yolu benimsenmelidir (Cavanaugh ve diğerleri, 2004).

b) Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri (WTUES)

İnternete Dayalı Uzaktan Eğitim, internet altyapısını kullanan tüm eğitim modellerini kapsayan genel bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel postanın yerini alan

elektronik postalar, tele–konferans görüşmeleri, elektronik kitaplar ve süreli yayınlar, İnternete Dayalı Uzaktan Eğitimin birer parçası olarak kullanılan modellerdir. Bu modeller arasında günümüzde en yaygın olarak kullanılan model ise Web Tabanlı Uzaktan Eğitim (WTUE) modelidir (Al ve Madran, 2004).

Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Modeli'nde, iletişimin sağlanması ve sağlıklı olarak yürütülmesi için elektronik posta listelerinden faydalanılmakta, içeriğe erişmek için HTML sayfa yapıları düzenlenmekte, etkileşimin artırılabilmesi için tartışma listeleri ve sohbet programları kullanılmaktadır. WTUE'nin en önemli avantajları arasında eş zamansız eğitime olanak vermesi ve sanal bir kampüs yaratılabilmesi yer almaktadır. Öğrenciler sistemde kaynaklardan istedikleri ölçüde faydalanabilmekte ve içeriğe istedikleri zaman ulaşabilmektedirler. Sağlanan bu esnek durum, maliyet avantajları ile de birleştiğinde ideal bir model oluşmasına olanak tanımaktadır (Carswell ve Venkatesh, 2002, s. 477; Maly ve diğerleri, 1998, s. 660). WTUE'de sadece ders içeriğinin elektronik ortamda bulunması yeterli değildir. Ders içeriğine ve materyallere web üzerinden erişilebilmesi WTUE'nin önemli özelliklerinden biridir. Bu kapsamda Eğitim Yönetim Sistemi, öğrenci kayıtlarının tutulmasından ders içeriklerinin hazırlanmasına, öğrencilerin başarı durumlarından sistemin kullanım saatleri ve sıklıkları gibi istatistiki bilgilere kadar birçok bilginin web ortamına aktarılmasına olanak sağlamalıdır. Bu açıdan bakıldığında WTUES'lerin sahip olması gereken özellikler sistemin genelini de tanımlar niteliktedir (Al ve Madran, 2004).

c) K12 Seviyesinde Yürütülen Uzaktan Eğitim Faaliyetleri

K-12, İlkokul 1. Sınıftan 12. Sınıfa kadar olan eğitimi kapsamaktadır. Yükseköğretimde yaygın olarak benimsenen uzaktan eğitim faaliyetleri K-12 düzeyinde de yaygınlaşmaya başlamıştır. Cavanaugh ve diğerleri(2004)' ne göre K-12 uzaktan eğitim programı daha çok sanal okullar olarak tanımlanmaktadır. Clark (2001) ise sanal bir okulu “İnternet veya Web tabanlı yöntemlerle K-12 derslerini veren bir eğitim kuruluşu” olarak tanımlamıştır. K-12 öğrencileri için uzaktan eğitim programlarıyla ilgili alanyazın, 1990 senesinden itibaren yapılan araştırmalar ve uygulamalara dayanarak yapılandırılmıştır (Clark, 2003; Edelson & Pitman, 2001).

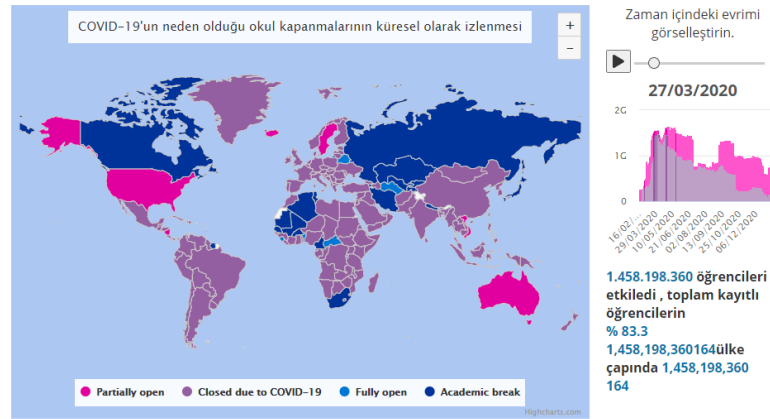
Türkiye' de K12 düzeyinde yapılan açık ve uzaktan eğitim faaliyetlerine bakıldığında Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından “Eğitsel E-içeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi Bileşeni” bağlamında Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hayata geçirilmiş ve EBA'nın alt yapısını kullanan bir uzaktan eğitim merkezi (UZEM) kurulmuştur. Bu kapsamda MEB tarafından kurulan UZEM' in amacı tüm öğretmenlere hayatları boyunca e-öğrenme olanağı sağlanmaktadır.

d) Coronavirüs (Covid-19) Pandemisi ve Eğitime Etkisi

2019 yılının sonlarında ortaya çıkan Coronavirüs (Covid-19) pandemisi, dünyada sağlık başta olmak üzere, sosyal, ekonomik ve pedagojik açıdan çok önemli değişimlere yol açmıştır. Bu pandemiden en çok etkilenen alanlardan biri de hiç şüphesiz ki eğitim sistemleridir (Can, 2020). Coronavirüs (Covid-19), 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak ilan edilmiş ve MEB' in 12 Mart 2020 tarihinde aldığı karar ile 16 Mart 2020 tarihinden itibaren okulların yüz yüze eğitimine ara verilmiştir (Alper, 2020).

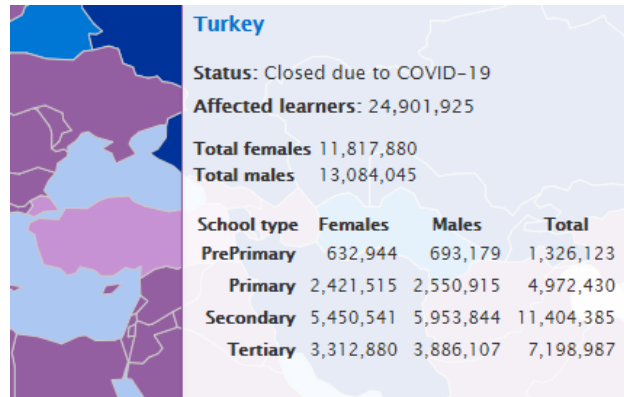
Coronavirüs (Covid-19) pandemisiyle birlikte uzaktan eğitim çok daha farklı bir büyüklük ve hızda yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu kapsamda yapılan araştırmalara bakıldığında uzaktan / çevrimiçi öğrenmeyle ilgili bazı çalışmaların olmasına rağmen bunların çoğunlukla

küçük vakalara odaklandığını, COVID-19 pandemisinde olduğu gibi dünya çapında bir krize uygun olmadığını göstermiştir (Basilaia ve Kvavadze, 2020). UNESCO’ nun 2020 yılı verilerini incelendiğinde 27 Mart 2020 tarihi itibarıyla 188 ülkede 1,5 milyardan fazla öğrencinin ve 63 milyon eğitimcinin okuldan etkilendiği belirtilmektedir. Birçok ülkede okullar kapatılmış, öğretim süreci uzaktan eğitim platformları kullanılarak sürdürülmektedir (Daniel, 2020). Coronavirüs (Covid-19) ’ün neden olduğu okul kapanmalarının küresel olarak izlendiği bir web portalı olan UNESCO (2020)’ dan 27 Mart 2020 tarihindeki ülkelerin okul kapanma durumları Şekil 1’ de sunulmaktadır.



Şekil 1 Covid-19'un neden olduğu okul kapanmalarının küresel olarak izlenmesi (UNESCO)

Şekil 1’ e göre dünyada 1.458.198.360 öğrenci Coronavirüs (Covid-19) pandemiden etkilenmiştir. Şekle bakıldığında pembe renkle gösterilen ülkelerde okulların durumu kısmen açık (partially open), mor renkle gösterilen ülkelerde COVID-19 nedeniyle kapalı (closed due to COVID-19), mavi renkle gösterilen ülkelerde tamamen açık (fully open) ve lacivert renkle gösterilen ülkelerde ise eğitime ara (academic break) verilmiştir.



Şekil 2 Covid-19'un neden olduğu okul kapanmalarının Türkiye'deki durumu (UNESCO)

Şekil 2’ de Türkiye’ de Coronavirüs (COVID-19)’ ün neden olduğu okul kapanma durumları gösterilmektedir. Şekle bakıldığında Türkiye’ deki okulların Covid-19 nedeniyle kapalı olduğu belirtilmektedir. Ülkemizde 11.817.880 kız öğrenci ve 13.084.045 erkek öğrenci olmak üzere toplam 24.901.925 öğrencinin bu pandemiden etkilendiği verilerine ulaşılmaktadır.

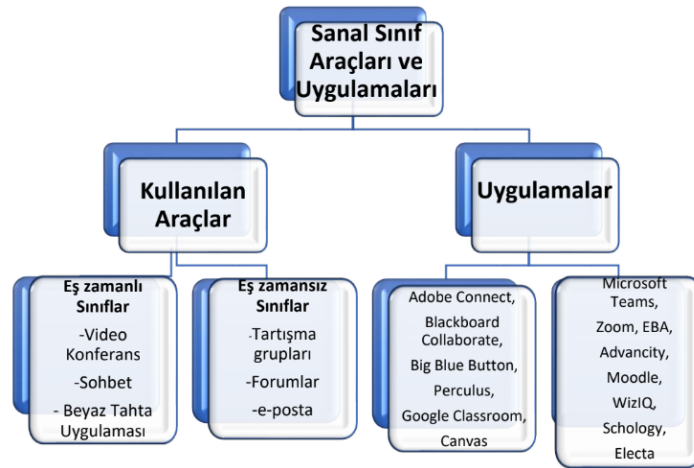
Yaşanan tüm bu gelişmeler, tüm dünyada eğitim faaliyetlerinin sanal ortamda çevrimiçi olarak yürütülmesine olanak tanımış ve sanal ortamda yürütülen eğitim faaliyetlerinde artış meydana gelmiştir. Geleneksel sınıflarda eğitim faaliyetleri, fiziksel olarak aynı ortamda yüz

yüze yürütülürken, sanal sınıflarda ise eş zamansız dersler için farklı zamanlarda farklı ortamlarda, eş zamanlı dersler için ise aynı zamanda farklı ortamlarda sanal sınıf yazılımları kullanılarak gerçekleştirilmektedir (Can, 2020b).

e) Sanal Sınıf Araçları ve Uygulamaları

Sanal sınıflarda eğitim-öğretimin gerçekleştirilmesine yardımcı olan bazı araçlar bulunmaktadır. Bu araçlar, derslerin eş zamansız ve eş zamanlı yürütülmesine bağlı olarak farklılıklar taşımaktadır. Sanal sınıf uygulamalarının gerçekleştirilmesini sağlayan birtakım platformlar, uygulamalar mevcuttur. Sanal sınıf sistemleri öğrenenler ve öğretenler için fonksiyonel olmalı, özellikle güvenlik, kapasite, sunucular, ağ yapılandırması ve yazılım bakımından mobil sistemleri desteklemesi gerekir (McSweeney, 2010). Lugin ve diğerlerine göre (2016) sanal ortamlar için geliştirilecek sistemin düşük maliyetli, uyarlanabilir, kullanışlı, eş zamanlı ve eş zamansız platformlarda öğrenci davranışlarının kontrolü ile geribildirim imkân tanıyan, güvenli, gerçekçi ve rahat olması gerekmektedir.

Sanal sınıf araçları ve uygulamaları Şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3 Sanal sınıf araçları ve uygulamaları (Can, 2020b)

Sanal sınıf uygulamaları, sanal sınıf yazılımları aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Şekil 3’ te görüldüğü gibi, yaygın olarak kullanılan sanal sınıf yazılımları olarak, Blackboard Collaborate, Adobe Connect, Big Blue Button ve Perculus (İzmirli ve Akyüz, 2017, s.791), Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Skype Meet Now, Yandex Telemost, EBA, StarLeaf, WizIQ, Flipped, Google Classroom, G Suite, Edmodo, Schology, Moodle, Sakai, Advancity, Canvas, Toltek, TeamLink sıralanabilir. Bu yazılımlardan bazıları (Örneğin, Zoom, vb.) Covid 19 Pandemisi ile birlikte ücretsiz sunulmaya başlanmış ve halen kullanımı yaygın olarak devam etmektedir (Alper, 2020). Sanal ortamda yürütülen eğitim- öğretim faaliyetlerinin etkili ve verimli olabilmesi için bu alandaki bazı temel ilke ve kuralların neler olduğunu ve neler yapılması gerektiğini gündeme getirilmelidir (Can, 2020b).

f) Sanal Sınıfların Güçlü ve Zayıf Yönleri

Sanal sınıflarda yürütülen derslerin geleneksel sınıflara göre birtakım güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Sanal sınıfların güçlü yönleri incelendiğinde, yapılan canlı derslerin kaydedilerek istenildiğinde tekrar izlenebilmesi (Dikmenli ve Ünalı-Eser, 2013; Akkuş ve Acar, 2017), zaman ve mekândan bağımsız gerçekleştirilebilmesi (Akkuş ve Acar, 2017; Erten, 2019), eğlenceli, yararlı, etkili, kullanışlı ve ekonomik bir sistem olması (Erten, 2019),

öğrenenlere etkileşim, esneklik ve iş birliği imkânı sağlaması (Gedera, 2014) olarak ortaya çıkmaktadır. Trollip ve Alessi (2001) ve Bachman (2002)' ye göre belli bir zamanda belli bir mekânda olma mecburiyetinin olmaması, uzaktan eğitimin en önemli avantajlarından ve öğrenciler, istediği zaman istediği yerde istediği kadar tekrar ederek çalışma özgürlüğüne sahiptir.

Fakat, sanal sınıf uygulamalarının birtakım zayıf yönleri de bulunmaktadır. Eş zamanlı derslerde öğreten ve öğrenenlerin sistemde internet bağlantısı, bağlantı hızı, ses, görüntü gibi teknik sorunlar yaşamaları, iletişim ve dikkat toplama sorunu (Kalelioğlu, Altan ve Çetin, 2016), etkileşimin düşüklüğü (Akkuş ve Acar, 2017; Dikmenli ve Ünalı-Eser, 2013; Gedera, 2014; Kalelioğlu, Altan ve Çetin, 2016), güvenlik sorunu (Winther, 1999) sanal sınıf uygulamalarının uzun zaman alması (Özmen, 2005) şeklinde belirtilmektedir. Sanal ortamda öğrenenlerin ders sırasında istenmeyen davranışları (mesaj yazmak, görüntü paylaşmak, ders dışı etkinlikler, farklı internet sitelerine girmek, konuşmak, vb..) kontrol edilemeyebilir. Sanal sınıfların bir başka zayıf yönü olarak, öğretmenlerin öğrencilerini çok yönlü olarak tanımada zorluk yaşamaları, fiziksel uzaklık nedeniyle öğrenci başarısını objektif olarak ölçme ve değerlendirmede çeşitli sorunlarla karşılaşabilme ihtimali de belirtilebilir (Can, 2020).

Bununla birlikte uzaktan eğitimin zayıf yönlerinden biri de öğretmenlerin ders ve öğrenci takibi yapmakta zorlanmalarıdır. Teknolojik bakımdan çok iyi hazırlığı olan bir Avrupa ülkesinde çevrimiçi öğrenmede devamsızlık oranının %5-8 arasında olduğu vurgulanmaktadır.

Geleneksel sınıf ortamlarında ders ve öğrenci takibi sınıf yoklama defteri üzerinden yapılmaktadır. Tümer (2010)' e göre Yoklama öğrencinin günlük olarak okulda mevcut olup olmadığının kayıt altına alınması demektir. Okul yönetimleri bu işlem için yoklama defteri kullanmaktadır. Yoklama defteri okul yönetimi tarafından tutulması ve takip edilmesi gereken yasal bir belgedir. Her sınıf için ayrı ayrı tutulur ve sorumluluğu derse giren öğretmene aittir. Milli Eğitim Bakanlığı ve okul yönetimi açısından öğrenci takip sistemi aşağıdaki nedenlerden dolayı önemlidir;

- Araştırmacılar, planlamacılar ve bakanlık yetkileri tarafından zaman zaman talep edilebilecek gerekli verileri sağlar.
- Okula gelmeyen, hasta olan, okulda mevcut olmayan ve düzenli olarak okula devam eden öğrenciler bu defter sayesinde tespit edilir.
- Okulda yapılan işlerin devamlılığının ve kontrol edilebilirliğinin sağlanmasına yardımcı olur.

g) Uzaktan Eğitimde Yoklama ve Sınıf Ders Defteri Takibi

Koronavirüs pandemisi sürecinde uzaktan eğitim zorunlu olarak yaygın hale gelmiştir. Yüz yüze eğitimin birçok özelliği uzaktan eğitimde eş zamanlı web tabanlı yazılımlar üzerinden karşılanmasına rağmen bu yazılımlar yüz yüze eğitimin bazı gereksinimlerine yeterince cevap verememektedir. Eğitimin vazgeçilmez öğeleri olan müfredata bağlılığın değerlendirilmesi ve yoklama takibi bu süreçte kullanılan eş zamanlı web tabanlı yazılımların yetersiz kaldığı gereksinimlerdir. Web tabanlı eğitim veren açık öğretim liseleri ve açıköğretim sistemli üniversiteler, öğrencilerine hazır içerikler üzerinden yürütülen bir program sunmaktadırlar. Açıköğretim sistemlerini yüz yüze eğitimden ayıran, eğitimin eş zamansız yapılışı müfredata bağlılığın değerlendirilmesi ve yoklama takibi gereksinimlerini ortadan kaldırmıştır.

Koronavirüs pandemisi sürecinde okullar video konferans uygulamaları ile eş zamanlı eğitime geçtiklerinde sınıf ders defterini nasıl dolduracakları konusunda deneyimli bir kurumu örnek alamamışlardır. Buna çözüm olarak pandemi sürecinde yoklama defteri ve sınıf ders defterini doldurmak için her okul kendi yöntemini geliştirmek durumunda kalmış, farklı farklı çareler üretilmiştir. Geliştirilen yöntemler hem idarecilerin hem de öğretmenlerin üzerine ek iş yükü bindirmiştir. Öğretmenler kâğıt üzerine not almak, fotoğraf çekmek, bulut (cloud) uygulamaları veya mesaj uygulamaları ile internete yüklemek, telefonda bireysel yoklama uygulamalarını kullanmak, bilgisayar dokümanları üzerine kaydedip taşınabilir bellek ile okula taşımak gibi çeşitli yöntemler geliştirmişlerdir. Bu yöntemlerin tamamına yakınında denetlenme, doğrulanma, saklanma, güvenlik, ulaştırılma, erişim, geri bildirim, kullanıcının eğitimi, hataların düzeltilme olanağı vb. konularda türlü aksaklıklar ile karşılaşmaktadır.

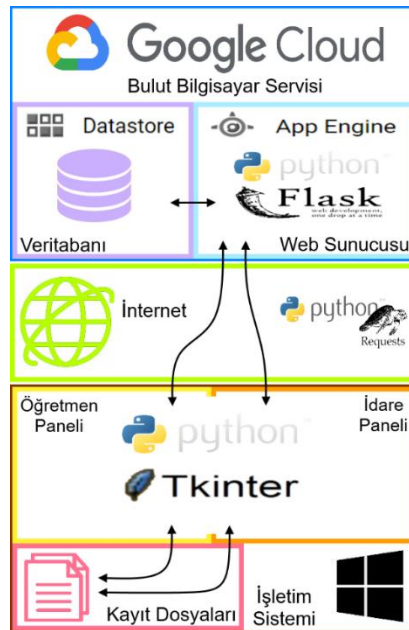
Uzaktan eğitimde MEB' in kullandığı EBA, Zoom, Microsoft Teams vb. araçların ve özel okulların geliştirip kullandığı çeşitli panel uygulamalarının sınav ve test oluşturma, değerlendirme, ödev verme vb. gelişmiş özelliklerine karşın yoklama defteri ve sınıf ders defterinin yerini tutacak kapsamlı öğeleri bulunmamaktadır.

Bu projede okul bazında yoklama ve sınıf ders defteri takibini gerçekleştirecek yazılım uygulaması geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada okul bazında hem öğretmen hem de idarecilerin kolaylıkla erişim sağlayabileceği, geleneksel yöntem ile benzer arayüze sahip, kullanımı özel bir eğitim gerektirmeyecek bir yoklama ve sınıf ders defteri takibi uygulaması hedeflenmektedir.

YÖNTEM

1. Sistemin Genel Tablosu

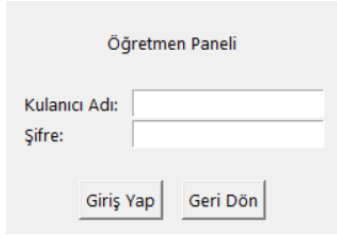
Uygulamanın kodlama gerektiren bütün bölümleri Python 3 dili ile kodlanmıştır. Sistemin farklı bölümlerinde farklı kütüphaneler kullanılmıştır. Panellerin görsel tasarımında tkinter, web sunucusunun temellerinin atılmasında flask, internete gönderilecek mesajların oluşturulmasında requests ve ayrıca datetime, datastore, sys, os gibi modüllerden yararlanılmıştır.



Şekil 4 Yazılım fonksiyonel kod kullanım tablosu

Yazılımın fonksiyonel yapısı (Şekil 4) python 3 tarafından yürütülen panel uygulaması ve web sunucusudur. Kullanıcının işletim sisteminde çalışan panel uygulaması, veri tabanına ulaşılmasını ve katkıda bulunulmasını sağlayan bir arayüz görevi görür. Web sunucusu kullanıcıların veri tabanı üzerinden yapacakları işlemlerin hatasız ve güvenli yürütülmesini sağlar. Veri tabanı ve web sunucusu Google Cloud'un sırasıyla Datastore ve App Engine ürünleri kullanılarak servis vermektedirler. Web sunucusu tarafından temin edilen veriler, veri tabanı ve internet kullanımını azaltmak için yerel kayıt dosyalarına depolanmaktadırlar.

2. Öğretmen Paneli



Şekil 5 Öğretmen paneli giriş ekranı

Öğretmen Panelinin kullanılabilmesi için kullanıcı geçerli bir kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapmalıdır. Şekil 5'teki giriş yapma ekranına kullanıcı adı ve şifre girilir. “Giriş Yap” butonu bilgilerin geçerliliği kontrol eder. “Geri Dön” butonu panel seçme ekranına geri döndürür.



Şekil 6 Öğretmen paneli

Geçerli bilgiler ile giriş yapıldığında kullanıcıyı Şekil 6'daki gibi yoklamalarını düzenleyebileceği bir arayüz karşılar. Bu arayüzde girilmiş yoklamaların ön bilgileri ve yeni bir yoklama ekleme butonu bulunur. Yoklamalar kullanıcıya istenen tarihe göre getirilir. Kullanıcı tarih bilgisini değiştirerek farklı günlere ulaşabilir.

Öğretmen: Andaç Elmaskaya Tarih: 9/2/2021

Sınıf:

Ders Saati:

Ders:

Konu:

Şekil 7 Yeni yoklama ekle

11-B Rehberlik 3. Ders Tarih: 9/2/2021

Numara	İsim Soyisim	Gelmeyenler
<input type="checkbox"/>	102 Ayşe Defne Akkaya	Sınıf Tam
<input type="checkbox"/>	106 Süeda Aktemur	
<input type="checkbox"/>	117 Aleyna Aslan	
<input type="checkbox"/>	128 Selin Bağcıoğlu	
<input type="checkbox"/>	141 Betül Beyza Civrizoğlu	
<input type="checkbox"/>	159 Ayça Ekici	
<input type="checkbox"/>	161 Andaç Elmaskaya	

Gelmeyen öğrencileri işaretleyiniz.

Şekil 8 Gelmeyen öğrenci listesi

"Yeni Yoklama" butonu uygulamanın sol tarafında Şekil 7'deki arayüzün bulunduğu bir pencere açar. Bu arayüz üzerinden kullanıcı yoklama kağıdının bilgilerini girebilir. Sınıf, ders saati, ders seçenekleri idare tarafından kullanıcıya atanır. "İlerle" butonu Şekil 8'deki sınıf listesi arayüzüne geçiş yapar. Gelmeyen öğrenciler seçildikten sonra kullanıcı "Gönder" butonuna basar ve yoklama sisteme yüklenir.

Sisteme yüklenen yoklamalar Öğretmen Paneli'nde Şekil 6'daki gibi listelenirler. Kullanıcı bu arayüz üzerinden yoklamaları silebilir veya düzenleyebilir. "Düzenle" butonu yoklama ekleme penceresini bilgiler girilmiş olarak açar. Kullanıcı istediği bilgileri değiştirip "Gönder" butonuna basar. "Sil" butonu kullanıcıya uyarı pop-up ı açar. Kullanıcı uyarıyı onayladıktan sonra yoklama geri döndürülemez şekilde silinir.

Kullanıcı: Andaç Elmaskaya

Atanan Sınıflar:

10-B, 10-C, 11-B, 11-C, Hz-H

Atanan Dersler:

Rehberlik
Seçmeli Türkçe
Tiyatro Kulübü
Türk Dili ve Edebiyatı
Türkçe

Şekil 9 Profil ayarları

Panel arayüzündeki "Profil Ayarları" butonu uygulamanın sağ tarafında Şekil 9'daki arayüzü bulunduran bir pencere açar. Bu arayüz içinde kullanıcının atandığı sınıflar ve dersler listelenir. Atanmış bilgilerin eksik olması durumunda kullanıcı idareye "İdareye Mesaj Gönder" butonu ile açılan pencereden mesaj gönderir. "Şifre Değiştir" butonu şifrenin değiştirilmesini sağlar, "Çıkış Yap" butonu panel seçme arayüzüne geri döndürür.

3. İdare Paneli



İdare Paneli

Kullanıcı Adı:

Şifre:

Şekil 10 İdare paneli giriş ekranı



Haydarpaşa Lisesi Andaç Elmaskaya

Bildirimler 0 Okunmamış Profil Ayarları

Şekil 11 İdare paneli

İdare Panelinin kullanılabilmesi için kullanıcı geçerli bir kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapmalıdır. Şekil 9'daki giriş yapma ekranına kullanıcı adı ve şifre girilir. “Giriş Yap” butonu bilgilerin geçerliliğini kontrol eder. “Geri Dön” butonu panel seçme arayüzüne geri döndürür. Geçerli bilgiler ile giriş yapıldığında kullanıcıyı Şekil 10'daki gibi çeşitli arayüzlere gidilmesini sağlayan bir menü arayüzü karşılar.



Sali

9 2 2021 Sınıf: Öğretmen: Getir

1. Ders	Türk Dili ve Edebiyatı	11-B
Konu:	Cumhuriyet Döneminde Hikaye	Sil
Gelmeyenler:	117, 141, 161, 177, 200, 285	Görüntüle
2. Ders	Türk Dili ve Edebiyatı	11-B
Konu:	Cumhuriyet Döneminde Hikaye	Sil
Gelmeyenler:	117, 141, 161, 177, 200, 285	Görüntüle

Gerri Dön

Şekil 12 Yoklama kağıdı görüntüleyici

“Yoklama Kağıdı Görüntüleyici” butonu Şekil 12'deki arayüze geçiş yapar. Yoklama görüntüleme arayüzünde yoklamalar tarih, sınıf ve öğretmen bilgileri ile sorgulanarak getirilebilirler. “Getir” butonuna basıldığında sorgulamalara uygun yoklamalar görüntülenirler. Görüntülenen yoklamalar ders saatine göre sıralanırlar. İdareciler yoklamaları silebilirler fakat değişiklik yapamazlar. “Görüntüle” butonu ad, soyad ve numara bilgilerinden oluşan gelmeyen öğrenci listesini açar.



Sınıfları Yeni Yıla Aktar

10-B Sınıf İsmi Değiştir

Sınıf 3 Kişi Sınıf Listesini Düzenle

10-C Sınıf İsmi Değiştir

Sınıf 0 Kişi Sınıf Listesini Düzenle

11-B Sınıf İsmi Değiştir

Yeni Sınıf Gerri Dön

Şekil 13 Sınıf ayarları



Sil

<input type="checkbox"/>	Numara	İsim Soyisim	
<input type="checkbox"/>	102	Ayşe Defne Akkaya	Düzenle
<input type="checkbox"/>	106	Süeda Aktemur	Düzenle
<input type="checkbox"/>	117	Aleyna Aslan	Düzenle
<input type="checkbox"/>	128	Selin Bağcıoğlu	Düzenle
<input type="checkbox"/>	141	Betül Beyza Civrizoğlu	Düzenle
<input type="checkbox"/>	159	Ayça Ekici	Düzenle

Yeni Öğrenci Numara: Ad Soyad:

Şekil 14 Sınıf listesi düzenleyici

“Sınıf Ayarları” butonu Şekil 13’teki arayüze geçiş yapar. Sınıf ayarları arayüzü üzerinden sınıflar eklenir ve düzenlenirler. “Yeni Sınıf” butonu isimsiz, sınıf listesi boş bir sınıf ekler. “Sınıf İsmi Değiştir” butonu sınıf-şube bilgilerini girme ekranını, “Sınıf Listesini Düzenle” butonu Şekil 14’teki sınıf listesi düzenleyici ekranını getirir.

Şekil 15 Öğretmen ayarları

“Öğretmen Ayarları” butonu Şekil 15’teki arayüze geçiş yapar. Öğretmen ayarları arayüzünde kullanıcılar eklenir ve bilgileri değiştirilir, sınıf ve ders atamaları yapılır, şifreleri sıfırlanır. “Yeni Kullanıcı” butonu kullanıcı ismini soran bir ekran açar. Kullanıcı ismi girildikten sonra listeye bilgileri boş olan bir kullanıcı eklenir. Panel açık kaldığı sürece yeni eklenen kullanıcının standart şifresi görünür olur. “Şifreyi Sıfırla” butonu rastgele harf ve sayılardan oluşan yeni bir standart şifreyi kullanıcıya atar ve şifreyi panel açık kaldığı sürece idareciye görünür kılar.

Excel belgeleri ile sınıf ve kullanıcı bilgileri topluca sisteme yüklenebilir. İdare Paneli Excel belgesini mesaj formatına dönüştürerek web sunucusuna gönderir. Eğitim yılı başlamadan önce sınıf listesi vb. belgeler Excel üzerinden istenilen düzene getirilerek sistemin veri tabanına aktarılır. Yıl içinde değişiklikler İdare Paneli üzerinden yapılır.

4. Web Sunucusu

4.1. İsteklerin Yapısı

Panel uygulamaları Google Cloud’un sağladığı DNS sunucusuna HTTP istekleri göndererek web sunucusu ile iletişim kurarlar. İstek mesajı hazırlanırken parametreler özel karakterler ile birleştirilirler. Web sunucusuna ulaşan mesaj özel karakterler ile ayrılarak parametrelere ulaşılır. Mesajın ilk parametresi isteğin türünü belirten bir kod, ikinci parametresi kullanıcı adı ve üçüncü parametresi şifredir. Web sunucusu, kullanıcı adı ve şifre geçerli olursa isteği gerçekleştirir.

4.2. Giriş Yapma İsteği

Panel uygulamaları web sunucusuna her isteklerinde geçerli kullanıcı adı ve şifre göndermek zorundadırlar. Gönderilecek kullanıcı adı ve şifrenin doğruluğunu sorgulamak için web sunucusuna giriş yapma isteği gönderirler. Web sunucusu kullanıcı adı ve şifre geçerli ise başarılı değil ise başarısız mesajı gönderir.

Panel uygulamaları giriş yapma isteğinde bulunurlarken verilerinin güncel olup olmadıklarını sağladıkları güncellik kodları ile öğrenirler. Veriler güncel değilse web sunucusu eksik verileri temin eder.

4.3. Yoklama Getirme İsteği

Kullanıcının istediği yoklamaların kayıt dosyalarında bulunmaması veya güncel olmaması durumunda panel uygulaması yoklama getirme isteği ile web sunucusundan yoklamaları temin eder. İdare panelinde yoklamalar öğretmen, sınıf ve ders bilgileri ile sorgulanarak getirilebilirler.

4.4. Şifre Sıfırlama İsteği

İdare Panelinin öğretmen ayarları panelinden idareciler kullanıcıların şifrelerini sıfırlayabilirler. Şifre sıfırlama isteği web sunucusuna iletilir ve karşılığında gelen rastgele harf ve rakamlardan oluşan şifre arayüzde gösterilir.

5. Kodlama Düzeni

5.1. Tarih Seçme Menüsü

Zaman kavramı bilgisayar biliminden önce meydana gelmiştir. Zaman ve takvimler üzerinde işlemler yapmak yazılacak kodların karmaşıklaşmasını ve istisnaların eklenmesini gerekli kılmaktadır. Yoklama kağıdının tarihi; gün, ay ve yıl olmak üzere üç seçenek menülü bir arayüz ile seçilmektedir. Seçilebilen tarihler idare panelinde okul ayarlarında belirtilen, eğitim yılının başlangıç ve bitiş tarihleri arasındadır.

Ay veya yıl seçenekleri değiştirildiğinde diğer seçeneklerin de değer aralıklarının değişmesi gerekir. Önceden seçilen değer yeni değer aralığının dışında kalır ise en üst veya en alt değer olarak değiştirilmesi gerekir. Yeni seçilen ayın gün sayısı değer aralığını değiştirmektedir. Eğitim yılının başlangıç tarihi belli yıllarda ve aylarda istisnalar oluşturmaktadır.

Kullanıcının tarih seçmesine yarayan arayüzü oluşturan ve arka plandaki hesaplamalar ile uğraşan bir arayüz sınıfı yazılmıştır. Bu sınıf gün, ay ve yıl olmak üzere üç seçenek menüsünün grafik kodlarını barındırır. Seçenek menülerinde bir değişiklik yapıldığı zaman diğer menülerin değer aralıkları belirlenmektedir. Tarih güncellendiği zaman diğer arayüz sınıfları tetikleyici fonksiyonlar ile bilgilendirilir. Tarih verisi hesaplama fonksiyonlarında sayı yapısında, görsel gösterim ve internet mesajı fonksiyonlarında yazı yapısında tutulur.

5.2. Yoklama Veri Sınıfı

Oluşturulan yoklamaların saklanması, mesaja çevrilmesini veya mesajın çözülmesini sağlayan bir veri sınıfı yazılmıştır. Yoklama veri yapısı okunabilir olması için gerekli tüm verilere sahiptir. Sınıf ve kullanıcı veri yapılarındaki değişimler yoklama verilerini etkilemezler. Sınıf ismi, öğretmen ismi ve gelmeyen öğrenci listesi yoklama verisine kayıt edilir. Sınıf ve kullanıcı verilerinin değiştirilmesi yazılmış yoklama verilerini etkilemez, bozmaz.

5.3. Sınıf Seçme Menüsü

Arayüzlerin sınıf verisini seçebilmeleri için sınıf seçme arayüz menüsü yazılmıştır. Üst arayüzün sağladığı kullanıcı sınıfı ile kullanıcının atandığı sınıflar listelenir. Kullanıcı bir sınıf

seçimi yaptığı zaman tetikleyici fonksiyonlar ile ilgili arayüz classlarına seçilen sınıfın ismine karşılık gelen sınıf id si iletilir.

5.4. Sınıf Listesi Menüsü

Sınıf listesini görüntülemeye veya öğrencilerin seçilmesini sağlayan bir arayüz classı yazılmıştır. Üst arayüzün sağladığı sınıf classı ile o sınıfta bulunan öğrenciler listelenirler. Arayüz üst arayüzde az yer kaplamak için kaydırma çubuğu bulundurmaktadır. Seçilen sınıf listesi istendiği zaman öğrenci veri yapılarından oluşan bir liste döndürülmektedir. Sınıf listesini düzenlemek için arayüzün etrafına öğrenci ekleme, düzenleme ve silme tuşları konulur. Tuşlara basıldığında seçilen sınıf listesi arayüzden alınır, yeni sınıf listesi oluşturulur ve sınıf görüntüleme arayüzüne aktarılır.

6. Verilerin Kullanımı ve Yapıları

Kullanıcı web sunucusu ile çeşitli veri alışverişlerinde bulunur. Öğretmen Paneli yoklama verilerini oluşturmak için idare tarafından atanmış verilere ihtiyaç duyar. İdare Paneli çeşitli ayarları düzenlerken verileri indirir, değiştirir ve geri yükler.

Panel uygulamaları istedikleri verileri yerel dosyalara kaydederler. İleride yerel dosyalar güncel ise tekrar veri isteğinde bulunmazlar. Yerel dosyaların güncellemeye ihtiyaç duyup duymadıkları web sunucusu tarafından oluşturulan güncellik kodları ile takip edilir. Panel uygulamaları giriş yaptıklarında güncellik kodlarını web sunucusuna göndererek eksik verileri temin ederler.

Verilerin yönetimini kolaylaştırmak için veriler çeşitli türlere bölünmüştür. Veri tabanında 4 tür veri bulunmaktadır. Bunlar: Kullanıcı verisi, sınıf verisi, yoklama verisi ve yoklama listesi verisidir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	user (-)															
2		username	data (%)													
3				password	is_admin	validations (-)				teacher	classroom_ids (-)		attandee_sheet_info_dict_id	class_names (-)		
4							teacher	classroom_ids	attandee_sheet_infos			classroom_id			class_name	
5																
6	Örnek: 15685160338-AE161%0%1-1-71-1%Andaç Elmaskaya%5700228501995520-5761168853434368%5766155109138432%Türkçe-Türk Dili ve Edebiyatı-Seçmeli Türkçe-Tiyatro Kulübü-Rehberlik															

Şekil 16 Kullanıcı verisi

Kullanıcı verisinde (Şekil 16) kullanıcı adı, şifre, güncellik kodları, yoklama listesi id si, atandığı sınıf id leri ve dersler bulunur. Giriş yapıldığında atanan sınıfların, yoklama listesinin, öğretmen isminin, atanan derslerin güncel olmamaları durumunda kullanıcıya gönderilirler.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	classroom (-)										
2		classroom_id	data (%)								
3				year	name	students (&)					
4							student (-)				
5								name	number		
6											
7	Örnek: 5761168853434368-3%B%Ayşe Defne Akkaya-102&Süeda Aktemur-106&Aleyna Aslan-117&Selin Bağcıoğlu-128										

Şekil 17 Sınıf verisi

Sınıf verisi (Şekil 17) yıl, şube bilgisi ve ad, soyad ve numara bilgilerine sahip öğrenci listesinden oluşmaktadır. Sınıfların ayrı olarak tutulması aynı sınıfın birden fazla öğretmene atanabilmesini sağlamaktadır.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	attandee sheet (~)																		
2		attandee_sheet_id	username	date (-)				classroom_id	data (%)										
3				day	month	year			teacher	classroom_name	name	topic	non_attandee_list (&)					note	hour
4															student (-)				
5																name	number		
6																			
7	Örnek: 5716170548183040~15685160338~8-2-2021~5761168853434368~Andaç Elmaskaya%11-B%Matematik%Trigonometrik Fonksiyonlar%Betül Beyza Civrzoğlu-141&Tahsin Murat-177																		

Şekil 18 Yoklama verisi

Yoklama verisinde (Şekil 18) kullanıcı adı, tarih ve sınıf bilgileri indekslenmiş olarak tutulmaktadır. Bu sayede panel uygulamaları yoklama verilerini sorgulayarak elde edebilirler. Yoklama verisinin tüm bilgileri diğer verilerden bağımsızdır. Öğretmen ismi, ders ismi, sınıf ismi, konu, gelmeyen öğrenci listesi bilgileri diğer verilerin değişimlerinden etkilenmezler, bozulmazlar.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	attandee_sheet_info_dict (~)								
2		attandee_sheet_info_dict_id	attandee_sheet_info_elements(%)						
3				attandee_sheet_info_element(?)					
4					date	attandee_sheet_infos (&)			
5							attandee_sheet_info (-)		
6								id	validation
7									
8	Örnek: 5766155109138432~1-2-202175659886813708288-1%2-2-202175705076043677696-1&5721207605297152-1&5762057441902592-2&5158257651875840-1%10-1-201975691975521009664-2								

Şekil 19 Yoklama listesi verisi

```
{tarih1 : [yoklama_id1, yoklama_id3...],
 tarih2 : [yoklama_id2, yoklama_id4...],
 .
 .
 .
}
```

Şekil 20 Yoklama listesi verisinin sözlük verisi olarak gösterimi

Öğretmen panelinde yoklama verileri kullanıcının belirttiği tarih bilgisi sorgulanarak getirilir. Sorgulayarak getirme işlemi maliyetli olduğundan kullanıcıya yoklama listesi verisi temin edilir. Yoklama listesi verisi hangi tarihlerde hangi yoklamaların bulunduğu bilgisini barındırır. Panel uygulamasında yoklama listesi verisi Şekil 20’deki sözlük veri yapısına dönüştürülür. Kullanıcı tarih seçimi yaptığında sözlükte belirtilen yoklamalar yerel kayıt dosyalarında mevcut değilse panel uygulaması web sunucusundan eksik yoklamaları temin eder.

İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ

	AYLAR						
İşin Tanımı	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat
Literatür Taraması	X	X	X	X	X	X	
Uygulamanın Tasarımı		X	X	X	X		
Uygulamanın Kodlanması			X		X	X	X
Verilerin Toplanması, Analizi						X	
Proje Raporu Yazımı					X	X	X

SONUÇ VE TARTIŞMA

Yoklama defteri ve sınıf defteri uygulaması web tabanlı olarak Python 3 yazılım dili kullanılarak veri saklama, şifreleme, kullanıcı paneli, idareci paneli, eş zamanlı erişim fonksiyonlarını başarıyla gerçekleştirirken çoklu kullanıcı erişimine kendine özel bir veri yönetimi vasıtasıyla süratle cevap verebilmektedir. Bu veri yönetiminde veriler yerel kayıt

dosyalarında saklanarak müteakip veri talebinde mevcut verinin güncelliği denetlenerek veri erişim zamanında ve masrafında tasarrufa gidilir. Bu yönüyle hem sunucu yükü hem de bu iş için gereken güvenlik zafiyeti en aza indirilir.

Kullanıcı arayüzünün sade ve anlaşılır olmasına özen gösterilmiştir. Bu maksatla farklı branşta öğretmenlerle uygulama test edilmiştir. Kullanıcının özel bir eğitime ihtiyaç olmadan uygulamayı kullanabildiği gözlenmiştir. Daha geniş öğretmen grubuyla daha kapsamlı testler yapılarak arayüz kullanıcı paneli daha sade hale getirilebilir.

Python 3 veri işlemlerinde kolaylık ve hız sağlamıştır. Tkinter modülü ile kullanıcının ihtiyaçlarını karşılayan bir arayüz yapılmıştır. Fakat Python 3 mobil uygulama ve internet sayfası arayüzü geliştirme konusunda yetersizdir. Web sunucusunun farklı platformlara geliştirilecek arayüzleri desteklemesi sağlanmıştır.

ÖNERİLER

Bu uygulama ile yoklama ve sınıf defteri sanal ortamda hem öğretmenlerin hem de idarecilerin eş zamanlı olarak ulaşabileceği web tabanlı bir yazılımdır. Erişim, veri saklama, veri koruma, veri paylaşımı ve eş zamanlı arayüz fonksiyonları okul bazında elverişli olacak şekilde tasarlanmıştır. Uygulama ülke bazında Milli Eğitim tarafından kullanılabilmesi için geliştirilmeye izin verecek şekilde yapılandırılmıştır. Bu maksatla aşağıdaki hususlar geliştirilmeye müsait alanlardır.

Sınıf ve ders atamaları ve öğretmenlere ait kullanıcı hesap tanımları okulun idarecileri tarafından okul bazında yapılmaktadır. Okul bazından ülke bazına geçirilirken uygulama veri tabanının Milli Eğitim Bakanlığının veri tabanları ile ilişkilendirilmesi yeterli olacaktır.

Web sunucusu, kullanıcı adı ve şifre kontrolünü gerçekleştirmektedir. Şifreleme, idarecilerin okul paneli arayüzü vasıtasıyla yürütülmektedir. Bu haliyle şifreleme ve veri koruması okul bazında yeterlidir. Ülke bazlı bir kullanıcı hesap sistemine geçmek için e-posta ile şifre doğrulama sistemi eklemek güvenlik açığı oluşturmamak için gerekli olabilir.

Uygulama Windows işletim sistemine uygun olarak yazılmıştır. Web sunucu arayüzü farklı yazılım dilleri kullanılarak yazılmış uygulamalar ile iletişim kurabilmektedir. Bu nedenle, telefon işletim sistemleri, diğer bilgisayar işletim sistemleri, web sayfası vb. platformlar için yalnızca panel arayüzleri tekrar gözden geçirilerek uygulamanın farklı platformlarda da çalışması kolaylıkla sağlanabilir.

Uygulama, her branştan öğretmen ve idarecinin sanal eğitim araçlarından beklenen kullanıcı bilgisiyle, özel bir eğitime ihtiyaç duymadan kolaylıkla ve hemen kullanılabilmesi maksadıyla sade bir arayüz düşünülerek, yüz yüze eğitimdeki yoklama defteri ve sınıf defteri ortamı sağlayacak şekilde geliştirilmiştir. Okul bazında büyük kolaylık sağlayan bu sade arayüz, ülke bazında kullanılması durumunda Milli Eğitim Bakanlığının gereksinimlerine uygun görsel standartlara kavuşturulabilir.

KAYNAKLAR

- Al, U., Madran, R. O. (2004). “Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri: Sahip Olması Gereken Özellikler ve Standartlar”, *Bilgi Dünyası*, 5(2), 259-271.
- Adıyaman, Z. (2002). “Uzaktan Eğitimle Yabancı Dil Eğitimi”, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1, 92-97.
- Alper, A. (2020). “Pandemi Sürecinde K-12 Düzeyinde Uzaktan Eğitim: Durum Çalışması”, *Milli Eğitim Dergisi*, 49 (1), 45-67.
- Barbour, M. K., and T. C. Reeves. 2009. The reality of virtual schools: A review of the literature. *Computers and Education*. 52 (2), 402–416.
- Basilaia, G., Kvavadze, D. (2020). Transition to Online Education in Schools during a SARS CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5(4), em0060. <https://doi.org/10.29333/pr/7937>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), i-vi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083>
- Çağıltay, K. (2002). *Uzaktan eğitim: Başarıya giden yol teknolojiye mi yoksa pedagojiye mi?*, 07.04.2002 tarihinde Teknoturk.org sitesi: <http://www.teknoturk.org/docking/yazilar/tt000037-yazi.htm> adresinden alındı.
- Can, E. (2020a). “Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları”, *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53.
- Can, E. (2020b). “Sanal sınıf yönetimi: İlkeler, uygulamalar ve öneriler”, *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 251-295.
- Carswell, A.D. ve Venkatesh, V. (2002). “Learner outcomes in an asynchronous distance education environment”. *International Journal of Human-Computer Studies*, 56 (5), 475-494.
- Cavanaugh, C. S., Gillan, K. J., Kromrey, J., Hess, M., & Blomeyer, R. (2004). The effects of distance education on K–12 student outcomes: A metaanalysis. Naperville, IL: Learning Point Associates.

Chang, G.C., & Satako, Y. (2020). How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? A snapshot of policy measures.

<https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/24/how-are-countries-addressing-the-covid-19-challenges-in-education-a-snapshot-of-policy-measures/> Erişim tarihi: 18.09.2020

Clark, T. (2001). Virtual schools: Trends and issues -A study of virtual schools in the United States. San Francisco, CA: Western Regional Educational Laboratories.

Clark, T. (2003). Virtual and distance education in American schools. In M. G. Moore (Ed.), Handbook of distance education (pp. 673-699-168). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Research and Practice in K-12 Online Learning: A Review of Open Access Literature. Erişim Adresi:

https://www.researchgate.net/publication/26588061_Research_and_Practice_in_K-12_Online_Learning_A_Review_of_Open_Access_Literature

Daniel, S.J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. Prospects .

<https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>

Edelson, P. J., & Pittman, V. V. (2001). E-Learning in the United States: New directions and opportunities for university continuing education. Global E-Journal of Open, Flexible & Distance Education, 1(1), 71–83.

Girginer, N. (2002). “Uzaktan Eğitim Ekonomisi”, I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı, s.276-277, Kocaeli Üniversitesi, İzmit.

İşman, A. (2011). Uzaktan Eğitim, Ankara: Pegem Akademi.

Kurnaz, E. Ve Serçemeli, M. (2020). Covid-19 Pandemi Döneminde Akademisyenlerin Uzaktan Eğitim ve Muhasebe Eğitimine Yönelik Bakış Açıları Üzerine Bir Araştırma. *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 2(3), 262-288.

Maly, K., Overstreet, C.M., González, A., Denbar, M., Cutaran, R., Karunaratne, N. Ve Srinivas, C.J. (1998). “Use of Web technology for interactive remote instruction”. *Computer Networks & ISDN Systems*, 30, 660-662.

McSweeney, D. (2010). A framework for the comparison of virtual classroom systems. NAIRTL/ LIN Conference on Flexible Learning at the Royal College of Surgeons. Dublin, Ireland. October 2010.

- Moore, M. G. (2007). The theory of transactional distance. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education*, 2nd ed., 89–104. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Özbay, Ö. (2015). “Dünyada ve Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Güncel Durumu”, *Inesjournal*, 5, 376-394.
- Özdemir, Ç., Çakıroğlu, M., Bayılmış, C. ve Ekiz, H. (2004). "Teknolojik Gelişme İçin Eğitimin Önemi ve İnternet Destekli Öğretimin Eğitimdeki Yeri", *The Turkish Journal of Educational Technology*, Cilt: 3, Sayı: 3, 17.
- Rice, K. (2006). A Comprehensive Look at Distance Education in the K–12 Context. *Journal of Research on Technology in Education*, 38, 425 - 448.
- Telli, S. G. ve Altun, D. (2020). “Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi”, *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34.
- Tümer, D. (2010), “Eğitim Kurumlarında Belge Yönetimi Uygulamaları: Türk Eğitim Derneği Okulları [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara.
- UNESCO. (2020), *Education: From disruption to recovery*, 01 Ocak 2020 tarihinde <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> adresinden alındı.
- Ünlükahraman, O. (2011). "Web Tabanlı Eğitimde Web Madenciliği Uygulaması İle Öğrenci Davranışlarının Analizi", Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Elazığ.
- Verduin, J.R. ve Clark, T.A. (1994). “Uzaktan Eğitim: Etkin Uygulama Esasları (Çev: İlknur Maviş)”, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir.