

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

WEB TEKNOLOJİLERİNİN
EV ÖDEVİ UYGULAMALARINDA KULLANIMININ
ÖĞRENCİ VE ÖĞRETMEN YÖNÜYLE DEĞERLENDİRİLMESİ:
7. SINIF MATEMATİK DERSİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa ALTUNTAŞ

TRABZON
Haziran, 2017

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

WEB TEKNOLOJİLERİNİN
EV ÖDEVİ UYGULAMALARINDA KULLANIMININ
ÖĞRENCİ VE ÖĞRETMEN YÖNÜYLE DEĞERLENDİRİLMESİ:
7. SINIF MATEMATİK DERSİ ÖRNEĞİ

Mustafa ALTUNTAŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek
Lisans Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ

TRABZON
Haziran, 2017

KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 21/06/2017

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ 

Üye : Prof. Dr. Hasan KARAL 

Üye : Doç. Dr. Selçuk KARAMAN 

Onay

Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Nevzat YİĞİT
Enstitü Müdür V.

BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Mustafa ALTUNTAŞ

21 / 06 / 2017

ÖN SÖZ

Bu çalışma sürecinde ve lisansüstü ders döneminin her aşamasında danışman olmanın ötesinde manevi olarak da desteğini esirgemeyen çok değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ'e saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım

Yüksek lisans eğitimimde bilimsel hazırlık ve lisansüstü derslerime akademik katkıları ile beraber özgün fikirleriyle destek veren Doç. Dr Ünal ÇAKIROĞLU ve Prof. Dr. Hasan KARAL hocalarıma şükranlarımı sunarım.

Çalışma sırasında uygulama yapmamda yardımcı olan değerli öğrencilerime, meslektaşlarıma ve okul idarecilerime teşekkür ederim.

Tecrübeleri ile çalışmama ışık tutan değerli İsmail YILDIRIM, Mustafa AKYOL ve Dr. İbrahim ÇETİN dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak maddi ve manevi destekleriyle daima yanımda olan ve bugüne gelmemde büyük emek gösteren annem ve babama, ayrıca tezin her aşamasında yardımcı olan ve desteğiyle beni cesaretlendiren değerli hayat arkadaşım Şeyma ALTUNTAŞ, oğlum Eyüp Ensar ve tez sürecinde dünyaya gelen kızım Zeynep Reyhan'a sonsuz sevgilerimi ve minnettarlığımı sunarım.

Haziran, 2017
Mustafa ALTUNTAŞ

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1. 1. Araştırmanın Amacı.....	2
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi.....	2
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	3
1. 4. Araştırmanın Varsayımları.....	4
1. 5. Tanımlar.....	4
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	5
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....	5
2. 1. 1. Matematik ve Matematik Eğitimi.....	5
2. 1. 1. 1. İlköğretimde Matematik Eğitimi.....	6
2. 1. 2. Ev Ödevi.....	7
2. 1. 3. Web Destekli Ev Ödevi (WDEÖ).....	8
2. 1. 4. İlgili Araştırmalar.....	9
2. 1. 4. 1. Web Destekli Ev Ödevi Uygulamaları.....	9
2. 2. Literatür Taramasının Sonucu.....	12
3. YÖNTEM.....	14
3. 1. Araştırma Modeli.....	14
3. 2. Araştırmanın Katılımcıları.....	15
3. 3. Eylem Araştırması Süreci.....	15
3. 3. 1. Problemi Belirleme Süreci.....	16
3. 3. 2. Problemin Çözümü İçin Gerekli Verilerin Toplanması.....	19

3. 3. 3. Uygulama Sürecinin Planlanması ve Gerçekleştirilmesi	20
3. 3. 3. 1. Pilot Uygulamanın Yapılması ve Değerlendirilmesi.....	22
3. 3. 3. 2. Uygulama Sürecinin Planlanması ve Gerçekleştirilmesi	23
3. 4. Araştırmanın Yürütüldüğü Ortam Özellikleri.....	25
3. 4. 1. Okul ve Sınıf Ortamının ve Özellikleri.....	25
3. 5. Araştırmacının Rolü.....	26
3. 6. Veri Toplama Araçları.....	27
3. 6. 1. Ön Araştırma Veri Toplama Formu	28
3. 6. 2. Araştırmacı Günlüğü.....	28
3. 6. 3. Yazılı Görüşler	29
3. 6. 4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme	29
3. 6. 5. Sistem Kayıtları (Sosyal Ağ, E-posta, ÖYS).....	29
3. 6. 6. Matematik Kaygı Ölçeği	30
3. 7. Verilerin Analizi.....	30
3. 8. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği	30
4. BULGULAR.....	32
4. 1. Web Teknolojilerine Yönelik Öğrenci Görüşleri.....	32
4. 1. 1. Web Tabanlı Ödevlerde E-posta Kullanımı	33
4. 1. 2. Web Tabanlı ödevlerde Blog Kullanımı	41
4. 1. 3. Web Tabanlı Ödevlerde ÖYS Kullanımı	46
4. 1. 4. Ev Ödevlerini İsteğe Bağlı Alan Öğrencilerin Tercihleri	51
4. 2. Öğrencilerin Ödevler Hakkındaki Düşüncelerindeki Değişim	58
4. 3. Web Teknolojilerinin Matematik Kaygısına Etkisine Yönelik Bulgular	67
4. 4. Web Tabanlı Ödev Sürecinde Öğretmen Açısından Elde Edilen Bulgular.....	69
4. 4. 1. Web Tabanlı Ödevlerde E-Posta Kullanımı.....	70
4. 4. 2. Web Tabanlı Ödevlerde Blog Kullanımı	76
4. 4. 3. Web Destekli Ödevlerde ÖYS Kullanımı	80
4. 4. 4. Öğrenci Tercihlerine Bağlı Ödevlerden Elde Edilen Bulgular.....	84
5. TARTIŞMA.....	87
5. 1. Öğrenciler Açısından Ev Ödevi Sürecinde Web Teknolojilerinin Kullanımı	87
5. 2. Öğrencilerin Ev Ödevlerine Yönelik Düşüncelerindeki Değişim	95
5. 3. Web Teknolojileri Kullanımının Öğrencilerin Matematik Kaygılarına Yönelik Etkisi.....	97
5. 4. Öğretmen Açısından Ev Ödevi Sürecinde Web Teknolojilerinin Kullanımı	97

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	101
6. 1. Sonuçlar.....	101
6. 2. Öneriler	104
7. KAYNAKLAR	105
8. EKLER	115
9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ.....	131



ÖZET

Web Teknolojilerinin Ev Ödevi Uygulamalarında Kullanımının Öğrenci ve Öğretmen Yönüyle Değerlendirilmesi: 7. Sınıf Matematik Dersi Örneği

Bu araştırmada 7. sınıf matematik dersi ev ödevi uygulamalarında web teknolojilerinin kullanımının öğrenci ve öğretmen yönüyle etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmanın çalışma grubunu 2013-2014 eğitim öğretim yılında Trabzon ilinin Akçaabat ilçesinde bir ortaokulun 7. sınıfındaki 26 öğrencisi oluşturmaktadır. Nitel ve nicel verilerin toplandığı bu araştırma bir eylem (aksiyon) araştırmasıdır. Web destekli ev ödevi (WDEÖ) sürecinde öğrencilerden yazılı form, mülakat, ölçek ve sistem kayıtları yoluyla veriler toplanmıştır. Nitel veriler betimsel ve içerik analizi yöntemi kullanılarak çözümlenmiş, kodlama ve kategorileştirmeler sonunda temalar belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen nicel veriler SPSS 22 paket programı ile analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda WDEÖ'nün geleneksel ödev yöntemine göre öğrencilerin çoğu açısından kolay ve eğlenceli bulunduğu ortaya çıkmıştır. Öğrenim yönetim sistemi (ÖYS)'nin ölçme-değerlendirme açısından diğer web teknolojilerine göre daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır. WDEÖ ile ödev yönergelerin açık ve anlaşılır, ödev sonrasında yapılan ölçme-değerlendirmenin ise nitelikli yapıldığı görülmüştür. Ayrıca WDEÖ ile kişisel ilgi ve tercihlere göre ödev verilebilmesine zemin hazırlanmıştır. WDEÖ süreci anlık geribildirim, sosyal ağ ortamı, öğretmen-öğrenci ve öğretmen-veli iletişimine katkı gibi fırsatlar sunarken; bilgisayar ve internet yokluğu, sosyal ağ ve web sayfalarına zaman harcama gibi riskler ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin matematik kaygılarının azalmasında ise WDEÖ'nün anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Web Destekli Ev Ödevi, E-posta, Blog, Öğrenim Yönetim Sistemi (ÖYS), Matematik Kaygısı.

ABSTRACT

Evaluation of the Usage of Web Technologies in Homework Exercises by Students and Teachers: Example of 7th Grade Mathematics Lesson

In this research, it is aimed to investigate the effects of using web technologies in the 7th grade mathematics lesson homework exercises by students and teachers.

The study group of the research consists of 26 students in 7th grade of a secondary school in Akçaabat province of Trabzon in the academic year of 2013-2014. The method of research in which qualitative and quantitative data are collected is an action research. Data were collected through written form, interview, scale and system records from the students during the web-based homework (WBH) process. By the end of coding and categorizations, the themes are determined by using descriptive and content analysis method from qualitative data. Quantitative data obtained from the study were analyzed with the SPSS 22 package software.

As a result of this research, according to most of students, WBH is funnier and easier than traditional method of homework. Learning Management System (LMS) is more appropriate than other web technologies in terms of measurement and evaluation. It was seen that the WBH and the homework instructions are clear and understandable, in addition to this the post-homework assessment and evaluation was qualified. Furthermore, WBH has provided a basis for assigning homework according to personal interests and preferences. While the WBH process offers opportunities such as instant feedback, social networking environment, contribution to teacher-student and teacher-parent communication, the risks of computer and internet absence, social networking and spending time on web pages have arisen. It has been determined that there is no significant effect on the decrease of students' math anxiety.

Keywords: Web Based Homework (WBH), E-mail, Blog, Learning Management System (LMS), Mathematics Anxiety.

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Öğretmenlere Ait Bilgiler	18
2.	Pilot Çalışma Sonrası Öneriler	23
3.	WDEÖ Sürecinde Verilen Ödevlere Ait Bilgiler	24
4.	WDEÖ Sürecine Yönelik Öğrencilerin Görüşleri	32
5.	E-Posta Aracıyla Yapılan Ödevlere Yönelik Öğrencilerin Olumlu Görüşleri	34
6.	E-Posta Aracıyla Yapılan Ödevlere Yönelik Öğrencilerin Olumsuz Görüşleri	38
7.	Blog Aracıyla Yapılan Ödevlere Yönelik Öğrencilerin Olumlu Görüşleri	42
8.	Blog Aracıyla Yapılan Ödevlere Yönelik Öğrencilerin Olumsuz Görüşleri	45
9.	Ödevlerin ÖYS Aracılığıyla Yapılmasına Yönelik Ortaya Çıkan Olumlu Görüşler	47
10.	Öğrencilerin Ödev Tercihleri ve Nedenleri	52
11.	Uygulama Öncesi Öğrencilerin Ödevler Hakkındaki Görüşleri	58
12.	Uygulama Sonrası Öğrencilerin Ödevler Hakkındaki Görüşleri	60
13.	Öğrencilerin Ön Test MKÖ Ortalamaları	61
14.	Öğrencilerin Matematik Kaygısına Göre Ödevlere Katılım Durumu	61
15.	Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarının Arasındaki Bağımlı t-testi Sonuçları	67
16.	WDEÖ Sürecine Yönelik Öğretmen Görüşleri	69
17.	İsteğe Bağlı Yapılan Ödevlere Yönelik Öğretmen Görüşleri	85

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Eylem araştırması süreci.....	15
2.	Problemin çözümüne yönelik veri toplama araçları.....	20
3.	Eylem araştırma süreci	21
4.	Web destekli ev ödevi süreci	22
5.	Ödev sürecinde kullanılan web teknolojileri	24
6.	Veri toplama araçları	27
7.	E-posta üzerinden verilen dönüt örneği	40
8.	Sosyal ağ ortamında verilen dönüt örneği	41
9.	Blog'tan ÖYS uygulamasına geçiş bölümü.....	54
10.	ÖYS uygulaması	55
11.	ÖYS uygulaması giriş bölümü	55
12.	Ödev sürecinin aşamalarına ait yönerge örneği	71
13.	Sosyal ağ ortamında görüş ve yorumlar	72
14.	E-posta uygulamasına yönelik geri bildirim sosyal ağ duyurusu	73
15.	Uygulama öncesi öğrenci e-posta iletisi	75
16.	Blog aracılığıyla verilen ödevin bölümleri	77
17.	Öğrenci velilerine gönderilen SMS örneği	79
18.	ÖYS uygulamasına yönelik yönerge	80
19.	Sosyal ağ ortamından ödev paylaşım örneği.....	81

GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik No</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Ödev sürecinde öğrencilerin e-posta teknolojisinden faydalanma durumları	34
2.	Ödev sürecinde öğrencilerin blog teknolojisinden faydalanma durumları.....	42
3.	Ödev sürecinde öğrencilerin ÖYS teknolojisinden faydalanma durumları.....	47
4.	Öğrencilerin isteğe bağlı ödevlerde tercih ettikleri	51
5.	Öğrencilerin ödevlere katılım durumu.....	59
6.	Öğrencilerin isteğe bağlı ödevlerde katılım durumları	84

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
ÖYS	: Öğretim Yönetim Sistemi
WT	: Web Teknolojileri
WDEÖ	: Web Destekli Ev Ödevi
BT	: Bilişim Teknolojileri
MOODLE	: Modular-Object-Oriented-Dynamic-Learning-Environment
MKÖ	: Matematik Kaygı Ölçeği

1. GİRİŞ

Eğitim hayatı boyunca öğrenciler zamanlarının önemli bir kısmını okul ve sınıf ortamında geçirmektedir. Bu süreçte öğrenciler yoğun bir öğrenme sürecinin içerisinde bulunmaktadır. Bu yoğun süreç içerisinde öğrencilerin evde geçirdikleri zamanın okuldakinden fazla olması evde yapılan eğitim öğretim etkinliklerinin önemi ortaya çıkarmaktadır. Öğrencilerin okul ve sınıf ortamlarında kazandıkları davranışların pekiştirilmesi için bu davranışların okul dışı ortamlarda da desteklenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda ev ödevleri bilinen en yaygın ve en iyi ders dışı eğitim etkinlikleridir (Kahraman, 2015). Dolayısıyla ödevler ilköğretimde, ortaöğretimde, hatta yükseköğretimde bile eğitimciler için vazgeçilmez bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Özer ve Öcal, 2012). Ödev öğrencilerin araştırma yapmasını, işlenen konuların tekrarını ve pekiştirilmesini sağlayan ders dışı etkinlikler olarak ifade edilebilir. Ödevler öğrencilerin okulda edindikleri bilgileri unutmamaları, evde tekrar etmeleri, eksik kalan kısımları tamamlamaları, öğrendikleri konuları pekiştirmeleri ve gelecek derse hazırlıklı gelmeleri için verilmektedir. Ödevler öğrencilerin akademik başarılarına katkılarının yanı sıra sabırlı, sorumluluk ve özgüven sahibi olmalarına da katkı sağlamaktadır (Kahraman, 2015).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı değişme ve gelişmeler, bireylerin eğitim seçeneklerini de giderek çeşitlendirmektedir (Polat, 2010). Dolayısıyla ev ödevlerinin verilmesinde, yapılmasında ve teslim edilmesinde öğrencilerin ve öğretmenlerin değişen eğitim şartlarına göre ayak uydurması beklenmektedir. Öğrencilerin derslerde anlatılan konuları tekrar edip pekiştirmek, etkin öğrenmeyi sağlamak ve akademik başarıyı arttırmak için geleneksel yöntemlerle verilen ev ödevlerinin öğretmen ve öğrenci açısından bazı hususlarını gözden geçirilmesi gerekmektedir. Dünyanın farklı yerlerinde ve ülkemizde öğrencilerin hem akademik hem sosyal gelişimini sağlamak amacıyla okul dışında geçireceği zamanı daha verimli kullanması eğitim sistemlerince istenen bir durumdur. Bu nedenle gerek dersi desteklemek gerekse öğrenciyi bir konu hakkında araştırmaya yöneltmek amacıyla ödev evrensel olarak kabul gören ve uygulanan bir eğitim ve öğretim faaliyetidir.

Çetinkaya (1992) ev ödevlerinin, öğrencilerin derste öğrendiği bilgileri daha kalıcı hale getirdiğini ve öğrendikleri bilgileri farklı alanlara transfer ederek analiz ve sentez gibi üst düzey becerilerin gelişmesine katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Özellikle matematik gibi öğrencilerin zorluğu derslerde verilen ev ödevlerinin öğrencinin seviyesine uygun olması gerekmektedir. Kişisel olarak öğrencinin ilgi ve merakını uyandıracak şekilde ödevler verilmesi öğrencilerin öğrenme sürecine olumlu katkıları olacaktır.

Web teknolojilerindeki hızlı gelişmeler öğrenme ortamlarının da zamandan ve mekandan bağımsız olacak şekilde etkilenmesine zemin oluşturmuştur. Ders ve ders dışı farklı öğrenme ortamlarının etkisiyle öğrencilerin bilgiye ulaşmaları ve transfer etmeleri etkilenmiştir. Bu yüzden ülkemizde okul öncesi eğitimden ve ortaöğretim düzeyine kadar çeşitli eğitsel amaçlı yazılımların kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra öğretmen ve öğrencilerin hizmetine sunulan MEB bünyesinde faaliyet gösteren Eğitim Bilişim Ağı (EBA) gibi kurumsal yazılımlar da mevcuttur. Yükseköğretim düzeyinde de öğrencilerin ödev, sınav veya ders gibi eğitim-öğretim faaliyetlerinde buna benzer yazılımlardan yararlandıkları bilinmektedir.

1. 1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada web teknolojilerinin 7. sınıf matematik dersi ev ödevi uygulamalarında kullanımının öğrenci ve öğretmen yönüyle etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorular cevaplanmaktadır.

Ev ödevi uygulamalarında:

1. Kullanılan web teknolojilerine yönelik öğrencilerin katılım ve tercihlerini etkileyen faktörler nelerdir?
2. Web teknolojilerinin kullanımı öğrencilerin ödev hakkındaki düşüncelerini nasıl etkilemektedir?
3. Web teknolojilerinin kullanımı öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgi ve kaygısını ne şekilde etkilemektedir?
4. Kullanılan web teknolojilerinin öğretmen açısından etkileri nelerdir?

1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Ev ödevlerinin verilmesinde alınmasında ve özellikle değerlendirilmesinde öğretmenin öğrenciler ile sıkı bir işbirliğinde olmasının, öğrencinin bireysel gelişimi açısından çok önemli olduğu, eksilerini artılarını görüp, etkili geri bildirimlerle daha iyi bir öğrenme sağladığı düşünülmektedir. Geleneksel olarak verilen ödevlerin toplanması, incelenmesi ve değerlendirilmesi, özellikle geniş öğrenci gruplarında, geri dönüt vermeyi geciktirmektedir (Huesgen, 2012). Buna ek olarak araştırmacı öğretmen derslerde verdiği ev ödevleri sürecinde bir takım sıkıntılar yaşamaktadır. Ödev ile ilgili açıklama ve yönergeleri öğrencilere sınıf ortamında tam olarak aktaramamaktadır. Süre kısıtlaması, gürültü veya öğrencilerin dikkat dağınıklığı gibi faktörler bu duruma zemin oluşturmaktadır. Öğretmen ile öğrenci arasında iletişim yetersizliği ödevlerin yapılması sürecinde de olumsuz bir durum olarak görülmektedir. Ödevlerin değerlendirme sürecinde

ise öğretmen istenilen seviyede geri bildirim verememektedir. Web uygulamaları, ödevleri sistematik bir şekilde sınıflandırıp anında geri dönüt vererek hem öğretmen hem de öğrenciler için etkili özellikler içermektedir (Harris, 2009). Araştırmacı öğretmen web teknolojilerinin kullanımının ödevlerin değerlendirme sürecinde ne tür etkilerinin olacağını araştırmak istemektedir. Ödevler ile matematik kaygısı arasında ne tür bir ilişkinin olduğunu ortaya koymanın da ilerleyen yıllarda mesleki gelişimine katkı sunacağını düşünmektedir.

Araştırmacı öğretmen ilköğretim kademesindeki öğrencilerin vakitlerini, sınıfta veya okulda kendi istekleri dışında tasarlanmış fiziksel ortamlarda geçirdiklerini meslek hayatı boyunca tecrübe etmiştir. Öğrenci isteklerine uygun ortamların oluşturulmasının ise öğretmen ve öğrenci açısından olumlu etki oluşturacağını düşünmektedir. Bu noktada öğretmen olarak öğrencilerin ilgi, istek ve ihtiyaçlarına uygun ortam oluşturma çabasıdır. Sözü edilen ortamların oluşturulmasında öğrencilerinin ilgili olduğu bir alan olarak teknoloji destekli uygulamalar dikkatini çekmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) derslerle kaynaştırılması ile BİT'i eğitim-öğretim etkinliklerinde kullanmada eksikliklerin olduğu görülmektedir (Seferoğlu ve diğ., 2011). Derslerine teknoloji entegrasyonunu sağlama çabası bu alandaki araştırmalara yönlendirmiştir. Teknolojinin okullarda kullanımında öğrenciler için en uygun aracı ve materyali seçebilecek olan öğretmenler ön plana çıkmaktadır (Öztürk ve Horzum, 2011). Araştırmacı öğretmen ödev sürecinde yaşadıkları sıkıntıları en alt seviyeye indirecek web uygulamalarını keşfetmeye koyulmuştur. Kullanılacak web uygulamalarının kendisinin ve öğrencilerin günlük yaşantılarına uzak olmayacak şekilde seçilmesine özen göstermiştir. Web tabanlı öğretim hizmeti sunan kurumların öğrencilerin tutumlarını göz önünde bulundurmaları gerekmektedir (Kahraman, 2015).

Bu çalışma ile öğrencilerin web teknolojileri kullanılarak aldıkları ödevleri, yapma ve teslim etme süreçlerinde ne tür düşüncelere sahip olduklarının yanında, web teknolojileri kullanarak hazırlanan ev ödevlerinin verilmesinden alınmasına kadar yaşanan süreçte bir öğretmen olarak neler yaşanıldığı birinci ağızdan sunulmaya çalışılmıştır. İlerleyen yıllarda internet aracılığıyla yapılacak etkinliklerin planlanmasında, hazırlanmasında ve uygulamasında hem öğretmenlere hem de araştırmacılara yol göstermesi açısından yardımcı olabilmesi arzulanmaktadır. Böylece öğretmenlerin ev ödevi sürecinde uygun web teknolojilerini kullanmaları yönünde bir ışık tutması beklenmektedir.

1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın çalışma grubu 2013-2014 eğitim öğretim döneminde Trabzon ilinde yer alan bir ortaokulda öğrenim gören 7. sınıf öğrencileriyle sınırlıdır.

1. 4. Araştırmanın Varsayımları

Öğrencilerin yazılı görüş ve mülakatlarda gönüllü olarak; yansız ve gerçek görüşlerini yansıttıkları varsayılmıştır.

1. 5. Tanımlar

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT): Bilginin toplanmasında, işlenmesinde, depolanmasında, ağlar aracılığıyla transfer edilmesinde ve kullanıcıların hizmetine sunulmasında yararlanılan; iletişim ve bilgisayar teknolojilerini de kapsayan bütün teknolojilerdir (Tonta, 1999).

Öğretim Yönetim Sistemi (ÖYS): Bilgi sunumu, paylaşımı ve ölçme değerlendirme gibi özellikleri sayesinde eğitimcilerin öğrencileriyle aralarında iletişim kurmalarını sağlayan uzaktan eğitim sistemleridir (Ergül, 2013).

Web Teknolojileri (WT): Bireylerin elektronik ortamda sosyal etkileşim içerisine girmesine, hazır web sistemlerinin içeriğine müdahale edebilmesine ve bilgi paylaşımında bulunabilmesine imkan tanıyan servisler ve web siteleridir (Deperlioğlu ve Köse, 2010).

Web Destekli Ev Ödevi (WDEÖ): Geleneksel sınıf ortamında verilen eğitime destek olarak web ortamında verilen ödevlerdir (Şensoy, 2005).

Moodle: Çevrimiçi dersler ve bunlara bağlı web sayfaları oluşturmaya yarayan açık kaynak kod bir uzaktan eğitim sistemidir (Çevik, 2008).

Blog: Web programlama becerisi gerektirmeden herkesin kolayca bilgisayar ağları üzerinden yazar-okur etkileşimini sağlamalarına olanak sunarak kendi sayfalarını yayımlayabilecekleri web sayfalarıdır (Wagner ve Bolloju, 2005).

2. LİTERATÜR TARAMASI

2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesi matematik eğitimi, ev ödevi ve web destekli ev ödevi başlıkları altında sunulmuştur.

2. 1. 1. Matematik ve Matematik Eğitimi

Geçmişten günümüze kadar matematik; alışverişte, hesaplamalarda, ticarete ve sosyal hayatta kullanılırken, farklı gelişmeler ile beraber diğer bilim dalları ile etkileşim içerisinde hayatın farklı alanlarında karşımıza çıkmaktadır. Bu özelliğinden dolayı bilim insanları tarafından çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Yapılan tanımlamalardan bazıları aşağıda verilmektedir:

“Matematik, insanların akıl yürütme alışkanlığını geliştiren bir bilim dalıdır (Başer, 1996).”

“Matematik; insanları doğruya, kesin bilgiye, analiz etmeye ve sonuç çıkarmaya götüren düşünme yöntemidir (Yıldırım, 1996).”

“Şekil, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağlantıları düşünce yoluyla inceleyen bilimdir ve genel anlamda; aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanan niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adıdır (Göker, 1997).”

“Matematik; sayı sistemlerini, hesaplamaları, ölçme ve çizimleri kullanan, sembollerle ifade edilen, mantık içeren, mantıksal düşünmeyi gerektiren ve günlük hayattaki problemleri çözüme kullanılan bir dildir (Baykul, 2002).”

Yapılan tanımlar incelendiğinde matematikle ilgili farklı bakış açılarının bulunduğu anlaşılmaktadır. Matematik; kullanıldığı alana göre somut olabileceği gibi, zihinsel süreçleri harekete geçiren soyut bir yapıya da sahip olabilir. İşte bu yüzden ki matematik düşünmeyi öğreten ve geliştiren bir araçtır. Günlük hayattaki olayları ve süreçleri kavrama, düşünme, olaylar arasında bağ kurma, akıl yürütme, tahminde bulunma, problem çözme gibi önemli beceriler kazandırarak bireylere farklı bir düşünme alışkanlığı kazandırır. Bu sebeple matematik temel eğitimin en önemli yapı taşlarından biridir (Baki, 2001; Güven, Çelik ve Karataş, 2005; Umay, 2003).

2. 1. 1. 1. İlköğretimde Matematik Eğitimi

Bireylerin problem çözme becerilerini geliştirme, analitik düşünmesini sağlama, sezgi ve tahmin ederek keşfetme süreci oluşturma problem çözümlerinde önemli hususlardır (Baykul, 2002). Bu bağlamda ilköğretimde matematik eğitiminin sadece müfredat çerçevesinde işlenen bir ders olmaktan çıkması ve dolayısıyla bireyin akademik ve sosyal yönden gelişmesine katkısı kaçınılmazdır. MEB Talim Terbiye Kurulu yenilenen ilköğretim matematik programında; “Her çocuk matematiği öğrenebilir” ilkesine dayalı olarak yaşamında matematiği kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşabilen, ekip çalışması yapabilen, matematikte öz güven duyabilen ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren bireylerin yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Uysal ve Yenilmez, 2009). İlköğretim matematik programında benimsenen yaklaşımla öğrencilerin somut deneyimlerinden, sezgilerinden matematiksel anlamları oluşturmalarına ve soyutlama yapabilmelerine yardımcı olma amaçlanmıştır. Böylece; matematiksel kavramların pekiştirilmesinin yanı sıra, bazı önemli becerilerin geliştirilmesi de hedeflenmiştir. Bu beceriler; problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirmedir. Öğrenciler etkin şekilde matematik yaparken problem çözmeyi, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşmayı, açıklamayı ve savunmayı, matematiği hem kendi içinde hem de başka alanlarla ilişkilendirmeyi ve zengin matematiksel kavramları öğrenirler. Program ile matematiği etkin bir süreç olarak ele alıp öğrencilerin çevreleriyle, somut nesnelere ve akranlarıyla etkileşimlerinden kendi düşüncelerini oluşturmaları beklenmektedir. Öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri ortamları sağlanmanın önemi vurgulanmıştır. Bu bağlamda matematiğin estetik ve eğlenceli yönünün keşfedilmesi ve öğrencilerin etkinlik yaparken matematikle uğraştıklarının farkında olmaları önem taşımaktadır. Günümüzde öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları göz önüne alındığında, özellikle ilköğretim kademesindeki öğrencilerin vakitlerini, sınıfta veya okulda belirli bir öğretim programını kendi istekleri dışında tasarlanmış fiziksel ortamlarda geçirdikleri görülmektedir. Bu durumda; matematiğin estetik ve eğlenceli yönünün keşfedilmesi ve öğrencilerin etkinlik yaparken matematikle uğraştıklarının farkında olmaları bir hayli zorlaşmaktadır. Eğitimcilerden öğrencilerinin 21. yy bilgi ve becerilerini de dikkate alarak; bilgi ve iletişim teknolojilerini günlük hayatta, yaşadıkları problemlerin çözümlerinde ve özellikle de okulda ve derslerde öğrendikleri bilgiler doğrultusunda kullanmalarını sağlayacak ortamlar oluşturmaları beklenmektedir.

2. 1. 2. Ev Ödevi

Ev ödevleri, öğrencilerin okuldaki öğrenmelerin ön hazırlığını yapmak veya öğrenmelerin devamını sağlamak için yaptığı çalışmalardır. Bu çalışmalar dersin içeriğine, konunun niteliğine, sınıf seviyesine göre çeşitlidir. Ev ödevi derste öğrenilen becerilerin uygulanması, değerlendirilmesi ve pekiştirilmesidir (Büyüktokatl, 2009).

MEB tarafından 2003 yılında yayınlanan bir genelgeye göre aşağıdaki amaçları gerçekleştirmek maksadıyla ödev verilmesinin uygun olduğu aktarılmaktadır:

1. Ödevi özenle yapma ve zamanında teslim etme alışkanlığı kazandırmak.
2. Plan yapma bilgi ve becerisi geliştirmek.
3. Gerekli bilgi, araç, gereç veya malzemeyi toplayabilmek ve bunları amacına uygun olarak kullanabilmek.
4. Ödevin, çeşitli kişi ve eserlerden faydalanmakla birlikte öğrencinin kendisini geliştirmek maksadıyla bizzat yapması gereken bir görev olduğu şuurunu kazandırmak.
5. Ödev yapılırken yararlanılan kaynakları, kendisinden bilgi alınan kişileri belirleme alışkanlığı kazandırmak.
6. İletişim kurabilme, kaynaklardan faydalanabilme, alet yapabilme ve kullanabilme alanlarındaki yeteneği geliştirmek.
7. Ödevde varılan sonuçların, kullanılan kaynak ve yöntemlere bağlı olduğunu fark ettirmek.
8. Konulara, değişik açılardan bakabilme, danışabilme, tartışabilme ve soru sorabilme davranışları kazandırmak.
9. Birlikte çalışma davranışı kazandırmak.
10. Düşünce gücünü geliştirmek.
11. Bilmediğini araştırıp bulmaktan ve öğrenmekten zevk almayı sağlamak.
12. Gözlem, deney ve yeni buluşlara yönelik çalışmalar yapmaktan zevk almayı sağlamak.
13. Başarmanın hazzını tatma duygusu kazandırmak.

Büyüktokalı (2009) ev ödevinin, öğrencilerin öğrenme süreçlerinin çok önemli bir bölümünü oluşturduğunu ifade etmekte ve aşağıdaki şekliyle yararlarının dile getirmektedir:

1. Öğrencilere, arkadaşlarının müdahalesi olmadan, kendi başlarına çalışma ve bir şeyler üretme imkanı verir.
2. Okulda yapmış olduğu çalışmalarını ne ölçüde anladığını belirleme şansı verir.
3. Anne-babalara, çocukların çalışmaları ile daha yakından ilgilenme fırsatı verir.
4. Okuldaki çalışmalarına ek olarak, çalışmalarını için güdülenmiş olurlar.

Ödevlerin öğrenmede etkili olabilmesi için öğretmenlerin dikkat etmesi gereken bazı önemli noktalar olduğu görülmektedir. Önemli olan kısımları şöyle sıralayabiliriz: ödevle tüm öğrencilerin ayıracağı yeterli zaman miktarı göz önünde bulundurulmalı ve ödevle ilgili açıklama yapmak için derste yeterli süre ayrılmalıdır. Ayrıca ödev açık, iyi tanımlanmış olmalı ve öğrencilerin bireysel ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olarak düzenlenmelidir. Yaratıcılığı teşvik edici, ilginç ödevler verilmeli ve bu ödevler değerlendirilip öğrenciye dönüt verilmelidir (Hizmetçi, 2007; Slend ve Schliff, 1988). Ödevlerden istenen yararın sağlanabilmesi için anne-babaların ödevler konusunda bilgilendirilmesinin çok önemli olduğu da araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır. Öğrencilerin seviyesine uygun olarak verilmeli, geri dönüt verilerek düzeltmelere dikkat edilmelidir.

Ev ödevlerinin olumlu yönleri bulunduğu, akademik başarıyı arttırdığına dair görüşler (Binbaşıoğlu, 1994; Türkoğlu, İflazoğlu ve Karakuş, 2007) bulunmakla birlikte yararsız olduğu ve öğrenciye zaman harcayan bir yük olduğu görüşleri (Cooper, Lindsay ve Nye, 2000; Özdaş ve Ergün, 1997) de bulunmaktadır. Bu ve benzeri görüşler dersin amacına uygun ödevler verilmediğinden ve öğrencinin seviyesine uygun olmayan fazla miktarda ödevler verildiğinden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin ilgi, istek ve tercihleri doğrultusunda hazırlanan ödevlerle ödev sürecine katılmaları ve tamamlamalarına zemin oluşturacaktır. Ödev tekniğinin uygulanışındaki yapılan yanlışların düzeltilmesi ve eksiklerin tamamlanması ile ödev yararlı bir hale getirilecektir.

2. 1. 3. Web Destekli Ev Ödevi (WDEÖ)

Teknolojik gelişmeler ile birlikte eğitimin bütün bileşenleri bu süreçten etkilenmiştir. Bilginin depolanma ve aktarım şeklinin değişmesine yol açan gelişmeler ile beraber, değişen öğretmen ve öğrenci rolleri eğitimde kullanılan sınıf içi ve sınıf dışı uygulamaların da farklılaşmasına yol açmıştır (Bradley, 2013). Örneğin; bazı deneyler laboratuvar ortamında yapılmadan görsel dokümanlar kullanılarak sadece izlenebilmektedir veya öğrenciler sınıf ortamında elde edemedikleri bilgilere ve konulara web ortamında ulaşabilmektedir (Leech ve Onwuegbuzie, 2007).

Öğretmenlerin çoğunluğu tarafından eğitsel bir faaliyet olarak kullanılan ve öğrencilerin akademik başarılarında etkili olduğu düşünülen geleneksel ev ödevlerine alternatif olarak; öğrencilere farklı yollar ile öğretmenler tarafından web ortamında ödevler sunulmuştur (Johnston, 2013). Geleneksel olarak verilen Ödevlerin toplanması, incelenmesi ve değerlendirilmesi, özellikle geniş öğrenci gruplarında, geri dönüt vermeyi geciktirmektedir (Huesgen, 2012). Bunun aksine web uygulamaları, ödevleri sistematik bir şekilde sınıflandırıp anında geri dönüt vererek hem öğretmen hem de öğrenciler için etkili özellikler içermektedir (Harris, 2009).

Son yıllarda her kademedeki öğrencilere web tabanlı ölçme ve değerlendirme yapabilmesini sağlayan sistemler oluşturulmuştur. Küresel anlamda hizmet veren eğitim yönetim sistemlerinden Blackboard, Moodle, WebCT gibi kurumsallaşmış yapıların yanında WebAssign, MyMathLab ve ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces) gibi ticari ürünler de vardır (Barnsley, 2014). Web destekli ödevlerde, öğrenciler kişisel bilgilerini kullanarak başlıkları ortamda istenen ödevleri tamamladıktan sonra öğretmen veya sistem tarafından değerlendirilip, gerektiğinde geri dönüt ile puanlandırılması yapılarak öğrencilerin bilgilendirilmesi söz konusudur. Günümüzde sosyal ağların ve benzer çevrimiçi ortamların artmasıyla Gülbahar ve diğerleri (2012) ev ödevlerinin işbirlikçi öğrenme şeklinde de yapılabileceğini dile getirmektedir. Web destekli ödev hizmeti veren sistemlerin genelinde katılımcının çevrimiçi olması gerekmektedir. Web destekli ödev başlangıç ve bitiş tarihleri, birden fazla deneme yapabilme, örnek uygulamalara ve videolara ulaşabilme, geri dönüt ve ipucu gibi özelliklerden de yararlandığı görülmektedir. Gelecek yıllarda akıllı web sistemlerin ilerlemesiyle insan bilgisayar etkileşiminde daha verimli bir ilişki kurularak eğitim dünyasının da bu gelişmelerden olumlu etkilenmesi beklenmektedir.

Geleneksel ev ödevi ile web destekli ev ödevinin eğitsel açıdan karşılaştırılması üzerine alanyazında birçok çalışma yapılmıştır (Bonham, Beichner ve Deardorff, 2001; Nguyen, Hsieh ve Allen, 2006; Nordstrom, 2012). Bu çalışmalar neticesinde web tabanlı ev ödevinin öğrencilere anlık dönütünün yanı sıra farklı avantajlarının olduğu belirtilmiştir.

2. 1. 4. İlgili Araştırmalar

2. 1. 4. 1. Web Destekli Ev Ödevi Uygulamaları

Bonham ve diğerleri (2001), fizik kursunda öğrencilerin web destekli ev ödevi ile geleneksel ev ödevi tercihlerini karşılaştırmaları neticesinde testlerde öğrencilerin web destekli ev ödevi kullanmalarında geleneksel ödevde göre daha yüksek puan aldıkları görülmüştür.

Nguyen ve diğerleri (2006) ise web destekli ve geleneksel ev ödev kullanarak 8. Sınıf öğrencilerinin matematik dersini öğrenme durumlarını karşılaştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre web destekli ev ödevi öğrencileri motive etmekte ve öğrenmeyi heyecanlı hale getirmeye yardım etmektedir. Öğrencilerin problem çözme süreçlerinde verilen anlık geri dönütlerden öğrencilerin memnun kaldıkları görülmektedir.

Hauk ve Segalla (2005), web tabanlı ödevin geleneksel ödev kadar etkili olduğu sonucuna varmıştır. Araştırmacılar 12 sınıf web-tabanlı ve 7 sınıf geleneksel ödev yaptığı toplam 19 sınıf üzerinden yaptıkları araştırma sonucunda; öğrenciler arasında başarı

açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin web tabanlı ödevlere karşı algılarını ölçmek için anket yapılmıştır. Bazı öğretmenler web tabanlı ödevi gerçekte çok kullanmak istemediğini; ancak öğrencilerin ne tür sorunlar yaşadıklarını görmek amacıyla tercih ettiklerini ifade etmiştir. Buna karşın, bazı öğretmenler ise web tabanlı ödevin zaman açısından belirgin faydası olduğunu ve kritik düşünmeyi gerektirdiğini vurgulamıştır.

Wong (2001), üç farklı web destekli ödev türünü incelemiştir. Birinci grup bilgisayar destekli araştırmalar yapan, ikinci grup bilgisayar oyunları ile ödevlerini tamamlayan ve son grup ise kağıt üzerine geleneksel ev ödevi yapan öğrencilerden oluşmaktadır. Bu araştırma sonuçlarına göre bilgisayar tabanlı ödev türünün en az geleneksel ödev kadar etkili olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ödev için teknoloji destekli alternatif kaynaklar kullanmanın mümkün olabileceği vurgulanmaktadır.

Mendicino, Razzaq ve Heffernan (2009), matematik dersinde geleneksel ev ödevi ile çevrimiçi ev ödevini kullanan öğrencilerin öğrenme düzeylerini karşılaştırmıştır. Aynı düzeyde 4. ve 5. sınıf öğrencilerinden oluşan dört grubun ikisine geleneksel, diğer ikisine de çevrimiçi ev ödevi verilerek ön test ve son test uygulanmıştır. Bu çalışmada, araştırmacılar çevrimiçi ödev nedeniyle bilgisayar tarafından sağlanan anında geri bildirim öğrencilerin öğrenmesini artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Sagarra ve Zapata (2008), yabancı dil öğrenen öğrencilerin çevrimiçi çalışma kitabı kullanımını incelemiştir. Araştırmaya 245 üniversite öğrencisi katılmış ve öğrencilere cevaplarına yönelik anlık geri dönütler verilip tekrar cevaplama hakkı verilmiştir. Çalışma sonunda öğrencilere çevrimiçi çalışma kitabına dair tutumlarını belirlemeyi amaçlayan bir anket sunulmuştur. Anket sonuçlarına göre öğrencilerin çevrimiçi çalışma kitabı kullanımına karşı algılarının pozitif yönde olduğu ve testlerdeki dil bilgisi puanlarının anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür.

Smolira (2008), maliye öğrencilerinin web destekli ev ödevi kullanımına yönelik algılarını bulmaya çalışmıştır. Kurs sonunda öğrencilere, web destekli ev ödevinin öğrenme süreçlerinde etkili olup olmadığını ölçmeye yarayan bir anket sunulmuştur. Öğrenciler web destekli ev ödevinin öğrenmelerine katkıda bulunduğunu ve faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler anlık geri dönüt özelliğinden dolayı geleneksel ev ödevine karşın web destekli ev ödevini tercih etmişlerdir. Ayrıca; web destekli ev ödevinde öğretmenin ödevleri kontrol ederken harcadığı sürenin azalmasını bir diğer avantaj olarak belirtmiştir.

Hall ve diğerleri (2001), kimya dersinde geleneksel ev ödevinin yerine web destekli ev ödevi kullanmanın etkilerini araştırmıştır. Araştırmacılar, öğrencilere anlık geri dönüt vermekle aktif öğrenmelerinde artış olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada öğrenciler geri

dönütlerden sonra cevaplarını tekrar güncellemiştir. Öğrencilerin %90 nı ikinci kez cevap verme seçeneğinden yararlanmışlardır. Ayrıca; öğrenciler ödev yapma süreçlerini öncekilere göre daha motive edici olarak değerlendirmiştir.

Kortemeyer (2006), fiziğe giriş kursunda öğrencilerin ev ödevlerini tartıştıkları çevrimiçi forumları incelemiştir. Araştırmacı, akran tartışmalarının öğrenme için faydalı bir yol olduğunu ve bu sürecin sınıf dışında da devam ettiğini belirtmektedir. Öğrencilerin ev ödevi olarak aldıkları problem hakkındaki düşünceleri forumda paylaşarak anlık geri dönütler elde etmeleri sağlanmıştır. Araştırmacı, fizik ile ilgili bu tartışmanın öğrencilerin başarılarına yönelik yardımı olduğunu, çözüm odaklı tartışmaların ise başarıları için çok da etkili olmadığını ortaya koymuştur.

Jacobson (2006), matematik kursunda çevrimiçi ev ödevinin etkililiğini araştırmıştır. Öğrenciler geleneksel veya web tabanlı ev ödevini tercih edebilmektedir. Öğrencilerin web tabanlı ödevi tercih ettikleri görülmüştür. Web tabanlı ödev hakkında olumlu görüş bildirmelerine rağmen, ödev sunum şeklinin öğrencilerin performansına çok etkisinin olmadığı görülmüştür.

Yolcu (2007), gelişen teknolojiyle beraber ortaya çıkan internetteki ödev sitelerinin etkililiği, niteliği ve yararlılığı konusundaki düşüncelerin belirlenmesi amacıyla öğretmen ve öğrenci görüşü almıştır. Ödev sürecine web teknolojilerinin entegre edildiği çalışmada öğrenci ve öğretmenlerin düşüncelerine başvurulmuştur. Öğrencilerde cinsiyet, buldukları okullar, sınıf düzeyleri, yaş, bilgisayar kullanım yeterliği, bilgisayar kullanım sıklığı, internet kullanım yeterliği, yabancı dil yeterliği, anne ve baba eğitim durumları; öğretmenlerde de mesleki kıdemleri ve buldukları okullar gibi bireysel özelliklerinin etkisinin olduğu görülmüştür.

Peng (2009), web destekli ödev sistemi kullanan öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarını araştırmıştır. Bilişsel seviyeleri ve teknolojik kapasiteleri farklı olan öğrenciler olduğundan bütün öğrenciler için web destekli ev ödevinin uygun olmayabileceği görülmüştür. Araştırma sonuçları bazı öğrencilerin çevrimiçi ev ödevi olmadan daha iyi motive olduklarını göstermektedir. Buna ek olarak, sistemi kullanan bazı öğrencilerin ise daha fazla geri dönüte ihtiyaçları oldukları vurgulanmıştır.

Porter ve Riley (1996), sınıfı iki gruba ayırdığı istatistik dersinde bilgisayar ve ders kitabı alıştırmalarının öğrenciler üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre bilgisayar kullanarak alıştırmalar yapan öğrencilerin ev ödevleri ile ilişkili sınavlarda daha yüksek puanlar elde ettiğini görülmektedir. Bu öğrencilerin anlık geri dönütlerden memnuniyet duymalarının yanı sıra, bilgisayar kullanımı eğitimcilerin değerlendirme süresini kısalttığını için etkinliğin daha iyi planlığı vurgulanmıştır.

Hirsch ve Weibel (2003), çevrimiçi ev ödevi kullanımının başarıyı istatistiksel anlamli olarak olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. 1175 öğrenci üzerinden genel matematik dersinde yapılan final sınavlarında çevrimiçi ödev sistemi kullanan öğrencilerin daha yüksek puan aldıkları görülmüştür. Mestre, Hart, Rath ve Dufresne (2002) tarafından yapılan araştırmaya göre web tabanlı ödev uygulamaları üniversite fizik öğrencilerinin başarıları üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Araştırmacılar üç yıllık döneme ait veriler inceleyerek, web destekli ödevin öğrenci başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Allain ve Williams (2006), üniversite seviyesinde astronomi dersinde çevrimiçi ev ödevini değerlendirmiştir. Araştırmacılar öğrencilerin çevrimiçi ödev sisteminden nasıl faydalığını belirlemek için öğrencilere bir anket dağıtmıştır. Öğrenciler sınıf dışında da ödevleri ile daha fazla zaman geçirdiklerini ifade etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre; çevrimiçi ödevin ön test ve son test verilerine göre başarı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür.

Cole ve Todd (2003), web tabanlı ev ödevinin üniversite kimya öğrencilerinin başarıları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu çalışmada, öğrenciler sistemden geri bildirim almıştır. Sonuç olarak; web tabanlı ödevin öğrencilerin başarıları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Zisow (2002), öğrencilerin ev ödevleri için teknoloji kullanmaları onların gelecekte ihtiyaç duyacakları bilgisayar teknolojisi ile pratik yapmalarını sağladığını belirtmektedir. Ayrıca araştırmacı, öğrencilerin kişisel özelliklerine göre ödevlendirilmelerini ve ödevini yapan öğrencilerin bir sonraki derse kadar beklentileri yerine öğretmenlerin e-posta göndermelerini tavsiye etmektedir.

Kahraman (2015) tarafından MEB'e bağlı okullarda öğretmenlerin bir web tabanlı ödev takip ve değerlendirme sistemi geliştirme çalışması yapılmıştır. Bu sistem ile öğretmenlerin ödev sürecini daha nitelikli takip etmesi sağlanmıştır. Öğretmenlerin ödevler verebildiği, kontrol edilebildiği, raporlar alabildiği, ayrıca öğrenci ve velilerinde ödev takibi yapabildiği bir sistem tasarlanmıştır. Araştırmaya göre sistem söz konusu işlemlerin daha hızlı yapılmasının yanında öğretmen ile öğrenci ve veli arasındaki iletişimi kolaylaştırmıştır. Ek olarak, öğrenciler zorlandıkları kısımları sistem üzerinden öğretmenlerine sorabilmelerini ve kendilerine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Veliler de ödevlerin takip edilmesi hususlarında sistemin faydalı olduğunu dile getirmişlerdir.

2. 2. Literatür Taramasının Sonucu

Web destekli ev ödevi ile geleneksel ev ödevi sürecinin karşılaştırıldığı çalışmalar birçok araştırmacı tarafından alanyazında dile getirilmektedir (Bonham ve diğ., 2001; Hauk ve Segalla, 2005; Mendicino, Razzaq ve Heffernan, 2009; Nguyen ve diğ., 2006;

Wong, 2001). Web destekli ödev sürecinin gelekneksel ödev sürecine göre anlık geri dönüt gibi bazı avantajlarının olduğu belirtilmektedir. Bazı çalışmalarda ise web tabanlı ödev uygulamalarının öğrenci başarısına olumlu etkisi olduğunu göstermiştir (Bonham ve diğ., 2001; Kahraman, 2015; Leech ve Onwuegbuzie, 2007; Özer ve Öcal, 2012). Bunun aksine öğrenci başarısı üzerine herhangi bir farklılık oluşturmadığına yönelik çalışmalarda vardır (Allain ve Williams, 2006; Jacobson, 2006). Web destekli ödevlerin öğrencilerin algı ve tutumlarına yönelik ne gibi etkilerinin olduğuna yönelik çalışmalarda araştırmacılar tarafından dile getirilmiştir (Sagarra Zapata, 2008; Smolira, 2008). Web üzerinden verilen ödevlerin öğrencileri motive ederek onları çalışmaya teşvik ettiği görülmektedir. Yapılan çalışmalarda web tabanlı ödevin geleneksel ödevle göre, öğrencilerin başarısı üzerinde önemli bir değişim oluşturmadığı halde tutumlarına olumlu etkisinin olduğu ortaya çıkmaktadır.

Web üzerinden verilen ödevlerin etkililiğine yönelik çalışmalar alanyazında dile getirilen bir başka değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Web destekli verilen ödevlerin öğrencilere, öğretmenlere veya öğrenme ortamlarına ne tür etkilerinin olduğuna yönelik çalışmalar alanyazında son dönemlerde daha çok incelenen konular arasındadır (Jacobson, 2006; Kortemeyer, 2006; Peng, 2009; Yolcu, 2007). Web destekli ödevlerin öğrenci başarısına etkisine yönelik çalışmalarda (Allain ve Williams, 2006; Cole ve Todd, 2003; Hirsch ve Weibel, 2003; Porter ve Riley, 1996) alanyazında araştırmacılar tarafından incelenen konulardır. Ayrıca, öğretmenin bu süreçten nasıl etkilendiğine yönelik araştırmaları konu edinen çalışmalara alanyazında dile getirilmektedir (Kahraman, 2015; Zisow, 2002). Değişen öğretmen ve öğrenci profiline göre eğitimcilerin geleneksel yöntemlerle verdiği ödevlerin yerine web destekli uygulamalar kullanarak verilen ödevlerde bazı engeller yaşandığı da görülmektedir. Web destekli ödevlerde öğrenciler ve öğretmenler kadar ailelerin de özellikleri önemli etkenlerdir (Nordstrom, 2012). Ev ödevleri genelde aile üyelerinin de sürece katılımının sağlığı faaliyetler olması bu duruma zemin oluşturmaktadır.

İlgili alanyazın incelendiğinde çalışmaların genellikle yükseköğretim düzeyindeki öğrencilerin başarı, algı ve tutumlarına yönelik etkilerini incelenmiştir. İlköğretim ve ortaöğretim gibi yaş gruplarında benzer çalışmaların az sayıda yapıldığı görülmüştür. Yapılan çalışmalarda sürecin öğrencilere olan etkileri ön plana çıkmaktadır. Web destekli ev ödevleri ile öğrencilerin ödevlere katılım ve kullanılan teknolojilere yönelik tercihleri önemli bir yer tutmaktadır. Buna ek olarak öğrenciler kadar dersin, öğretmenin ve velilerin de web aracılığıyla verilen ödevlerden etkilenen diğer paydaşlar olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla web destekli ödev sürecinin öğrencinin yanında ders, öğretmen ve velilere yönelik etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma grubu, uygulama süreci, verilerin toplanması, veri toplama araçları ve verilerin analizi başlıkları altında yürütülen çalışmalar hakkında bilgiler sunulmaktadır.

3. 1. Araştırma Modeli

Eğitim öğretim sürecinde farklı disiplinlerin, fiziksel ortamların, kültürlerin veya eğitimin bir parçası olarak kabul edebileceğimiz her türlü bileşenin kendine has özellikleri vardır. Bu atmosferde bulunan öğretmen; öğrenci veya diğer etkenlerden dolayı farklı sorunlar ile karşılaşabilmektedir. Bu sorunlara kendisi başta olmak üzere meslektaşları, velileri veya yönetim ile alternatif çözüm yolları geliştirmesi beklenmektedir. Bu yüzden, eğitim öğretim sürecinin özel bir anında ortaya çıkan her hangi bir problem durumunun uygulamada çözülebilmesi amacıyla geliştirilen yöntemler eylem (aksiyon) araştırmasıdır. Eylem araştırması pratikte bir öğretmenin şahsi olarak kendi öğretimini geliştirmek için uygulamış olduğu eğitim öğretim faaliyetlerini, tutum ve davranışlarını mercekten geçirdiği bir araştırma türüdür (Ekiz, 2006). Bu süreçte alternatif çözüm yollarını bulmaya çalışan öğretmen hem araştırmacı hem de uygulayıcı olarak sürekli etkindir. Bu açıdan eylem araştırmasının, öğretmenlere ve diğer eğitimcilere öğretmenlik uygulamalarını iyileştirme, geliştirme olanağı sağlayan çok özel bir araştırma türü olduğu söylenebilir (Çardak, 2012; Çepni, 2010). Holly, Arhar ve Kasten (2009) de uygulamalı araştırmaların bir türü olan eylem araştırmasında asıl amacın uygulamaların iyileştirilmesi olduğunu ifade etmektedir. J. P. Gall, M. D. Gall ve Borg'a (2010) göre; eylem araştırmasının amacını eğitimcilerin kendi sınıf ortamlarında yaptıkları uygulamalarını geliştirmek ve iyileştirmek olarak belirtmektedir. Bu sayede öğretmenlerin araştırmacı kişilikleri gelişmekte ve eğitim araştırmalarında pasif konumdan aktif konuma geçerek mesleki gelişmelerine katkı sağlanmaktadır. Araştırma sürecinde Yıldırım ve Şimşek'in (2005) belirttiği gibi derslerde uygulanan "yeni bir yaklaşımın denenmesi" amaçlanmıştır. Bu doğrultuda araştırmacı aynı zamanda web destekli ev ödevi uygulamalarını öğretmen gözüyle de değerlendirmiştir. Web destekli ödevin öğretmene sağladığı olumlu ve olumsuz etkilerini araştırmacı kimliği ile ortaya koymaya çalışmıştır.

Eylem araştırması olarak tasarlanan çalışmada hem nicel hem de nitel veriler toplanmıştır. Nitel veriler öğrenci ve öğretmen açısından sürecin derinlemesine keşfedilmesine olanak sağlamıştır. Bunun yanında derse yönelik kaygının ne şekilde

etkilendiğini ortaya koymak için nicel verilerden de istifade edilmiştir. Böylece, eğitim uygulamalarının sorgulanması ve geliştirilmesi için nicel yöntemlerinde kullanılması araştırmanın daha nitelikli olmasına katkı sağlayacaktır (Glanz, 1999).

3. 2. Araştırmanın Katılımcıları

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2013-2014 eğitim öğretim yılı Trabzon ilinde bulunan bir ortaokuldaki 26 kişilik 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu çalışma grubunun seçilmesinin sebebi; internet erişiminin en yüksek olduğu sınıflardan biri olması ve araştırmacının bu sınıfın matematik öğretmeni olmasıdır. Bu yönüyle, ele alındığında örneklem seçim yöntemi için amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2006)' göre bu yöntem ile çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtılmaktadır.

3. 3. Eylem Araştırması Süreci

Mills (2003)'e göre eylem araştırması, problemin belirlenmesi, problemin çözümü için gerekli verilerin toplanıp işlenmesi ve problemi ortadan kaldıracak eylemlerin planlanıp uygulanması aşamalarını içeren döngüsel bir süreçtir. Bu süreç Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. Eylem araştırması süreci (Mills, 2003).

Şekil 1'e göre okul veya sınıf ortamlarında belirlenen bir sorun ile başlayan eylem araştırması, problemin çözümüne yönelik verilerin toplanması ile devam etmektedir.

Problemin çözümüne yönelik verilerin toplanmasından sonra eylemlerin planlanıp uygulanması ile sürecin en etkin aşamalarından biri gerçekleştirilmektedir. Uygulama yapıldıktan sonra süreç, değerlendirmeler sonucu yeni problemlerin tespit edilmesi, olası çözüm önerilerinin tekrar üretilmesi ve uygulanması şeklinde döngüsel olarak devam etmektedir. Bu süreçte araştırmacı öğretmen, uygulama sırasında yaptığı etkinliklerin problemin çözümüne katkısını değerlendirdikten sonra, yeni problemler tespit etmesi durumunda tekrar tekrar eylem planları hazırlayabilmektedir.

3. 3. 1. Problemi Belirleme Süreci

MEB tarafından 2011 yılında eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlamak amacıyla Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesi başlatılmıştır. Bu proje ile birlikte 10 milyonu aşkın öğrenci ve 1 milyona yakın öğretmenin teknolojik alt yapısı zengin sınıf ortamlarında eğitim öğretim faaliyetlerini sürdürmesi hedeflenmiştir (MEB, 2013).

Araştırmacı öğretmen, FATİH projesinin uygulamaya koyulduğu yıllarda başladığı yüksek lisans eğitimi ile birlikte derslerinde eğitim teknolojilerinin kullanıma yönelik etkinlikler yapmaya başlamıştır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümünde yüksek lisans eğitimi boyunca aldığı dersler ile birlikte yeni yaklaşımları matematik dersine entegre etmeye çalışmıştır. Mesleki gelişimine katkıda bulunması amacıyla matematik dersinde kullanılan *dinamik geometri yazılımları*, *grafik ve animasyon programları*, *e-kitap tasarımı* ve *web destekli ölçme değerlendirme sistemleri* gibi konuları derslerinde kullanarak günümüz öğrencileri ile iletişim becerilerini arttırmayı amaçlamıştır. Bu yüzden derslerde öğrenciler ile yaptıkları etkinlikleri paylaştıkları etkileşimli sanal bir ortamı, öğretim üyelerinin de katkılarıyla tasarlamıştır. www.matematikdili.com adlı web sayfasını öğrencilerinin hizmetine sunmuştur. Bu ortamda öğrencilerin aktif katılımlarını sağladığı sosyal ağ ortamları, derslerle ilgili dokümanlar, matematik öğretimi ve tarihine yönelik yazı, görsel ve videolara yer verilmiştir.

Çepni'ye (2001) göre, meslek hayatı boyunca öğretmenler, okulda veya sınıfta karşılaştığı sorunlara çözüm yolları bulmaya çalışırlarsa eğitim sistemi içinde sorunlar azalacaktır. Bu yüzden araştırmacı, görev yaptığı süre zarfında karşılaştığı sorunlara hem bireysel hem meslektaşlarının katkıları ile çözüm bulmaya çalışmıştır. Bu sorunlara yönelik bireysel ve diğer paydaşların çözüm yollarını kullanmanın yanında yüksek lisans eğitiminde edindiği bilgi ve beceriler ile eğitim teknolojileri alanında yazılan bildiri, makale, tez ve kitap gibi akademik çalışmalardan da istifade etmiştir. Araştırmacı öğretmen öğrencilerine sadece derste işlenen konularla ilgili ödevler değil yeni bir konu hakkında öğrencilere ön bilgi sağlayacak araştırma ödevleri de vermektedir. Böylece ödevlerle

öğrencilerinin bilgi ve becerilerinin gelişmesinin yanında sorunlarla başa çıkabilmelerine katkı sağlamayı hedeflemiştir.

Ev ödevleri bir sonraki konunun öğrenilmesi, öğrenilen konunun tekrar edilmesi, öğrenci tarafından konunun açık bir şekilde anlaşılması ve öğrenmenin en etkin şekilde gerçekleştirilmesinde önemli etkiye sahiptir (Blount ve Klausmeier, 1968). Araştırmacı öğretmen, verdiği ödevlerle öğrencilerin kendilerini daha iyi tanımalarına fırsat oluşturacağı kanısındadır. Bu nedenle öğrencilerinin her hangi bir konuyu ne derece anlayıp anlamadığının göstergelerinden biri olarak ödevlerde gösterdikleri performans olduğunu düşünmektedir. Yapıcı'ya (1995) göre öğrencilere ödev verilirken neyi, ne kadar ve nasıl yapacağına ek olarak gerekli araç-gereçler yönerge şeklinde verilmelidir. Ödev verirken ilgi ve dikkat çekici olmasının yanında üretkenliğe yönlendirici ve güdüleyici özelliklere sahip olmalıdır. Araştırmacı, derslerinde ödev verirken genelde ilginç, uyarıcı ve yaratıcılığı teşvik edici nitelikte ödev vermeye çalışmaktadır. Bu şekilde ödev alan bir öğrencinin, ödevde harcayacağı zamanı daha verimli ve eğlenceli kullanarak olumlu bir sonuca ulaşması beklenmektedir. Araştırmacı, öğrencilerine istedikleri ortamda ödevlerini yapabilmelerine fırsat tanımanın yanısıra farklı yöntemlerle ödevlerini tamamlamalarını pekiştirmiştir. Örneğin; verilen bir ödevi kağıt, karton veya afiş kullanarak hazırlayan öğrenciler olduğu gibi; sunu, animasyon ve video gibi bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanan öğrenciler de olmaktadır. Araştırmacı, hem ödev öncesi hem de ödev sonrası ölçme değerlendirme esaslarına karşın hassas bir öğretmen profili izlemesine karşın ödevlerin değerlendirilmesi sürecinde bazı sıkıntılar yaşamaktadır. Bu sıkıntıların esas kaynağı kısıtlı ders saatlerinde ödev sonrası yapılması gereken *ölçme ve değerlendirme* sürecidir. Her öğrencinin ödevindeki eksik, yanlış veya doğru kısımlara verilecek geri dönütler bir hayli zaman almaktadır. Buna ek olarak yapılan ödevlerin sunumunun da öğrencilerin sosyal ve iletişim becerilerine etkisi olduğu düşünüldüğünde bu aşamaya da belirli bir zaman ayrılması gerekmektedir (Çetinkaya, 1992). Buna benzer etkenlerin yanında öğrencilerin yaptıkları ödevleri ürün dosyasında sergilemeleri öğretmen tarafından istenmekte, bu da öğrencilerin ödevlerini muhafaza etmelerinde bazı sorunları beraberinde getirmektedir. Örneğin, afiş şeklinde yaptığı bir ödevin sunumunu gerçekleştiren bir öğrenci, afişinin sergilenmeye değer olmadığını düşündüğünde ödevini bir şekilde yok etmektedir. Öğrenciler açısından tüm derslerde hem geleneksel hem de bilgisayar ortamında hazırlanan ödevlerin muhafaza edilmesi bir hayli zor olmaktadır. Buna bağlı olarak öğretmenin, öğrencilerini süreç dahilinde değerlendirmeleri bazen sekteye uğrayabilmektedir.

Belirtilen alanlarda yaşanan sıkıntılara çözüm bulmak amacıyla; yolunda gitmeyen bir şeyleri belirledikten sonra yeni uygulamalar geliştirip, çözüm yolları arayan araştırmacı

eylem araştırması yoluyla bu sıkıntıları aşmayı hedeflemiştir. Derslerinde yaşadığı sorunlara karşı çözüm bulmak amacıyla yeni etkinlikler için araştırma ve plan dahilinde uygulamalar geliştirmeyi amaç edinmiştir. Eylem araştırması boyunca araştırmacı öğretmenler sırasıyla; uygulamalarında ortaya çıkan bir problemi tespit ederler, problemi çözmek için birlikte çalışırlar, problemin çözümüne yönelik bir strateji geliştirirler ve uygularlar (Çepni, 2010).

Bu doğrultuda problemi netleştirmek için araştırmacı, görev yaptığı okulda bulunan zümre arkadaşları ile de görüşmeler yapmıştır. Bu öğretmenlere ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmenlere Ait Bilgiler

Öğretmenler	Branş	Cinsiyet	Kıdem
E1	Matematik	Erkek	7
E2	Matematik	Erkek	6
K1	Matematik	Kadın	8
K2	Matematik	Kadın	10

Tablo 1’de verilen öğretmenlerle yapılan yapılan görüşmeler sonucu diğer öğretmenler de ödevlerle ilgili bazı sorunlar yaşadıklarını dile getirilmişlerdir. Bu süreçte yaşanan olumsuzlukların genelde ödevler teslim edildikten sonraki değerlendirme süreci olduğu görülmüştür. Görüşleri alınan öğretmenler, araştırmacı arkadaşlarına yaşadıkları deneyimleri bütün içtenlikleri ile sunmuşlardır. Öğretmenler gelişen teknoloji ile birlikte ev ödevlerinin de bu süreçten etkileneceğini beklediklerini dile getirmişlerdir. Ev ödevleri ile ilgili yaşadıkları olayları araştırmacı öğretmen ile paylaşmışlardır. Öğretmenlerin en fazla yaşadığı sorunlardan biri ödevleri değerlendirme süreci olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenlerin mülakatlara yansıyan bazı görüşleri aşağıda verilmiştir.

K1, “...kontrol kısmında sorun yaşıyorum, ben kendim kontrol edemiyorum..., soruları, kendi çıkardığım testlerden yapabiliyorum ama hepsini yapabiliyor muyum, yapamıyorum tabi ki...”

K2, “...ödevlere belirli öğrencilerim bakıyor, 3 tane eksiden sonra velilerine bildiriyorum, ödev bakan öğrencilerim tenefüste çok gürültü veya başka öğrenciler geldiğinden karmaşadan dolayı sıkıntı yaşayabiliyor...”

E1, “En sıkıntılı şu, zaman kısıtlı mesela 25 kişi var sınıfta ödev veriyorsun atıyorum, 20 tane soru, kalkıp bu 20 soruyu tek tek kontrol edemiyorsun. Tek tek kontrol etmeye çalışsan iki ders yetiştiremezsin, tek tek değerlendirme yapamıyorsun, haftada bir bakıyorum açıkçası... üstün körü baktığımda bile dersin 20 -25 dakikası gidiyor. Hepsine bir dakika baksan 25 dk gidiyor tek tek

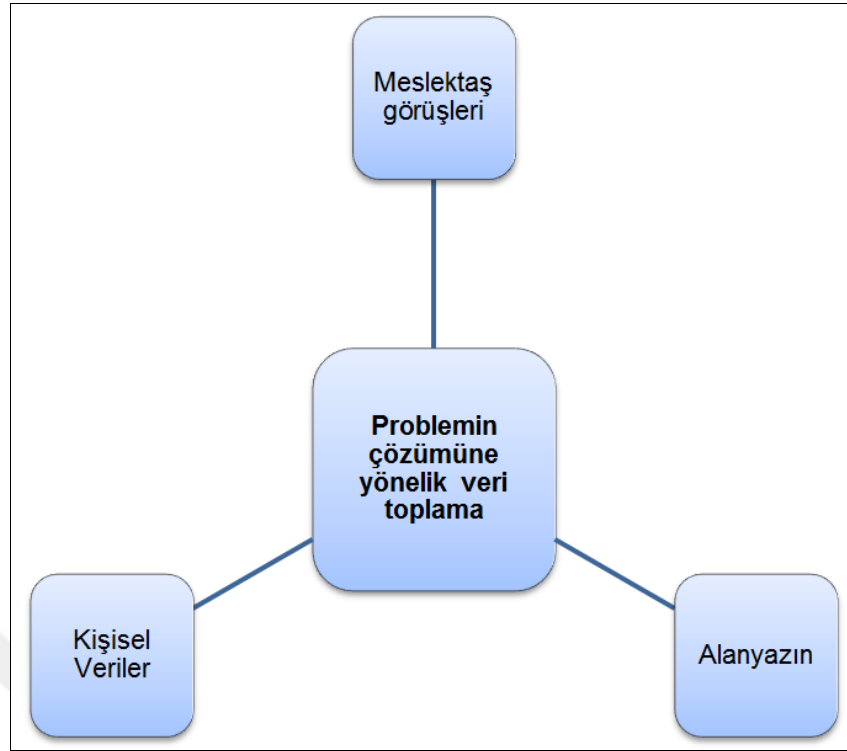
kontrol etmeye kalksan, iki ders haydi haydi gider. Onun için kontrolde sıkıntı var, verdiğimiz ödevleri tamamıyla kontrol ediyor, geri dönüt verebiliyor muyum, hayır...”

E2, “...ödevin kontrolünde gerçekten, işin gerçeğini söylemek gerekirse, bugün diyelim oran orantı işledim, oran orantıdan 103 ve 106. sayfaları ödev verdim şimdi orda var diyelim 6-7’şer tane soru 12-13 tane soru ben tek tek o çocukların ödevlerini getirdiğinde almış oluyorum, değerlendirmesini yapabilmem için her çocuğu ayrı değerlendirmem lazım, değerlendirme odur yoksa genel değerlendirme şudur; işte ödevi çocuklar kaçınız yaptı tamamen, diyelim 20 kişilik sınıf, 10-15’i tamamen yaptı, şimdi bu genel bir değerlendirme, çocuk bazında bir şey yok burada, bireysel anlamda çocuğu değerlendirebilmem için her çocuğun yanına gidip tek tek sorularına bakmam lazım... Hafta içinde ben bir sınıfa bir kere ödev veriyorum, 4 saatlik ders var ödevi oluyor kesin matematikten... şimdi ben her sınıfın ödevini mümkün değil kontrol edemem, ödev kontrol mekanizması ders içi bir zaman olması lazım, onun için bir ders koyması lazım yada matematik 5 saat değil de 4+1 olacak, ölçme değerlendirme çok önemli diyoruz ama bana değerlendirmeye ayrı bir saat vereceksin o zaman, hatta ben her dersin 20 dakikasını değerlendirmeye ayıracağım veya 15 dakika ders işlersem de geri kalanını da ölçme değerlendirmeye harcayacağım.”

Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda ödevlerin değerlendirilmesi sürecinde yaşanan sıkıntılardan bazıları dile getirilmiştir. Araştırmacı öğretmenin derslerinde yaşadığı benzer sıkıntıları meslektaşları vurgulamıştır. Okuldaki araştırmacı öğretmenin ve meslektaşlarının yaşadığı sıkıntıların ortak noktası ödevlerin değerlendirme süreci olarak görülmektedir.

3. 3. 2. Problemin Çözümü İçin Gerekli Verilerin Toplanması

Eylem araştırması sürecinde belirlenen problemlere yönelik çözüm yolu geliştirmeye çalışmak kritik aşamalardan birisidir. Bu süreçte alanyazında yurtiçi ve yurt dışında yapılan çalışmalar incelenmesinin ardından zümre öğretmenler ile iletişime geçilerek çözüm yolları geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu arada araştırmacının yüksek lisans eğitimi sürecinde okuduğu yayınlar, katıldığı eğitim teknolojileri içerikli seminerler ve dersler problemin çözüm yollarını belirleme açısından önemli bir yere sahip olmuştur. Şekil 2’de problemin çözümüne yönelik verilerin toplanmasında zümre öğretmenler ve alanyazına ek olarak kişisel verilerin de kullanıldığı gösterilmiştir.



Şekil 2. Problemin çözümüne yönelik veri toplama araçları

Şekil 2'de problemin çözümüne yönelik verilerin toplanma süreci belirtilmiştir. Son yıllarda eğitimde teknoloji entegrasyonu ile birlikte ölçme ve değerlendirme sistemlerinde yeni yaklaşımlar ortaya çıkmaktadır. Uzaktan eğitim sistemleri ile farklı mekanlarda bulunan öğrencilere veya katılımcılara eğitim hizmeti sunulabilmektedir. Araştırmacının, lisansüstü eğitimini aldığı bölümde uzaktan eğitim sistemleri ile üniversite öğrencilerinin katıldığı derslerde yapılan ödev ve sınav türleri dikkatini çekmiştir. Yapılan ölçme ve değerlendirme sistemlerinin öğrenci ve öğretmen açısından bazı avantajlarının olabileceğini düşünmüştür. Yaptığı alanyazın taramasının ardından Dünya'da ve Türkiye'de web teknolojilerinin ödev amaçlı kullanımında hedef kitlenin çoğunlukla üniversite öğrencileri olduğu, alt yaş gruplarına yönelik sistemlerin kullanılmadığını fark etmiştir. Bu doğrultuda ortaokul düzeyinde eğitim verilen okulundaki matematik derslerinde verilen ödevleri web teknolojileri kullanarak sunmayı hedeflemiştir. Tüm bu söylenenler ışığında araştırmacı ortaokul düzeyinde matematik derslerinde verilen ev ödevleri için web teknolojilerinin kullanımının araştırılmaya değer olduğunu düşünmüştür.

3. 3. 3. Uygulama Sürecinin Planlanması ve Gerçekleştirilmesi

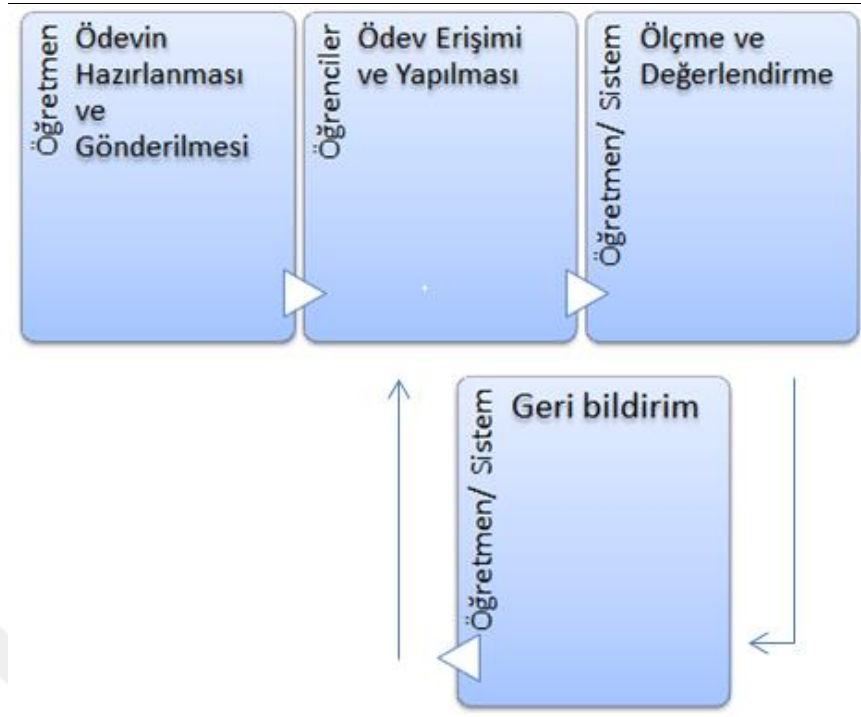
Holly ve diğerleri (2009) uygulamalı araştırmaların bir türü olan eylem araştırmasında asıl amacın uygulamaların iyileştirilmesi olduğunu ifade etmektedir.

Dolayısıyla eylem araştırmasının, öğretmenlere ve diğer eğitimcilere öğretmenlik uygulamalarını iyileştirme ve geliştirme olanağı sağlayan bir araştırma türüdür. Eylem araştırma süreci yapılan uygulamalar ile sürekli en iyiye ulaşma çabasıdır. Şekil 3'te eylem araştırmasının aşamaları gösterilmiştir.

Problemin belirlenmesi	Kişisel Etkenler
	Meslektaş Görüşleri
	Alanyazın
Problemin çözümüne yönelik veri toplama	Kişisel Veriler
	Meslektaş Görüşleri
	Alanyazın
Uygulama Sürecinin Planlanması (Pilot Uygulama)	1. eylem
	2. eylem
	3. eylem
	4. eylem
Pilot Uygulamanın Değerlendirilmesi	Bulgular
	Düzenleme ve Öneriler
Uygulama Sürecinin Planlanması (Esas Uygulama)	1. eylem
	2. eylem
	3. eylem
	4. eylem
Esas Uygulamanın Değerlendirilmesi	Bulgular
	Raporlaştırma

Şekil 3. Eylem araştırma süreci (Mills, 2003).

Şekil 3'e göre eylem araştırması sürecinde problemin belirlenmesinden sonra çözüme yönelik veriler toplanmıştır. Toplanan verilerden uygulama süreci planlanarak pilot ve esas çalışma kapsamında ödev etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Ödev sürecinde öğrencilere web ortamında sunulan ödevler kullanılan web teknolojisine göre öğretmen veya sistem tarafından değerlendirilmiştir. Şekil 4'te web destekli ödev süreci gösterilmiştir.



Şekil 4. Web destekli ev ödevi süreci

Şekil 4'te web destekli ödev sürecinin öğrenci ve öğretmen açısından aşamaları belirtilmiştir. Buna göre öğretmen tarafından hazırlanan ödevler web ortamına aktarıldıktan sonra öğrencilerin erişimine sunulmuştur. Kullanılan web teknolojilerine göre ödevlerin değerlendirilmesinin ardından öğrencilere gerekli dönütler verilmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen bulgular neticesinde raporlaştırma süreci ile araştırma sonlandırılmıştır (Şekil 3).

3. 3. 3. 1. Pilot Uygulamanın Yapılması ve Değerlendirilmesi

Araştırmanın pilot çalışmasının yapıldığı 8. sınıf mevcudu 28'dir. Öğrencilerin 6. sınıftan beri derslerine girmekte olan araştırmacı öğretmen, öğrencilerin sosyo-ekonomik yapısı, başarı durumları ve matematik dersine karşı tutumlarını genel olarak bilmektedir. Temel Eğitimden Ortaöğretim Sistemine Geçiş (TEOG) sınavlarına hazırlanmalarında herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmalarını önlemek amacıyla 8. sınıflar ile pilot çalışma yapılmasına karar verilmiştir.

Pilot çalışma yapılan öğrencilere ev ödevleri e-posta, blog, bulut ve ÖYS ortamında gönderilmiştir. "Özdeşlik", "Üçgende eşlik ve benzerlik" konularını içeren sorulardan oluşan ilk ödev e-posta ile öğrencilere gönderilmiştir. Öğrencilere e-posta sürecinin ardından blog aracılığıyla "Çarpanlara ayırma" ve "Denklem" konularını içeren ödevler verilmiştir. Bulut ortamında ödevler "Kombinasyon" konusunu içeren sorulardan

oluşmaktadır. Öğrenciler paylaşılan çevrimiçi bir belgede düzenlemeler yaparak ödevlerini tamamlamışlardır. Son olarak, “Çarpanlara ayırma”, “Eğim” ve “Olasılık” konularından oluşan sorular ÖYS ortamında öğrencilerle paylaşılmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda gerekli değişikliklerin esas uygulamaya yansıtıldığı Tablo 2’de verilmiştir. Belirlenen öneriler doğrultusunda esas çalışma grubu 7. sınıf öğrencilerine WDEÖ süreci hakkında bilgilendirmeler yapıldıktan sonra uygulamaya geçilmiştir. Tablo 2’de pilot çalışma sonrası WDEÖ sürecine yönelik yapılan değişiklikler gösterilmiştir.

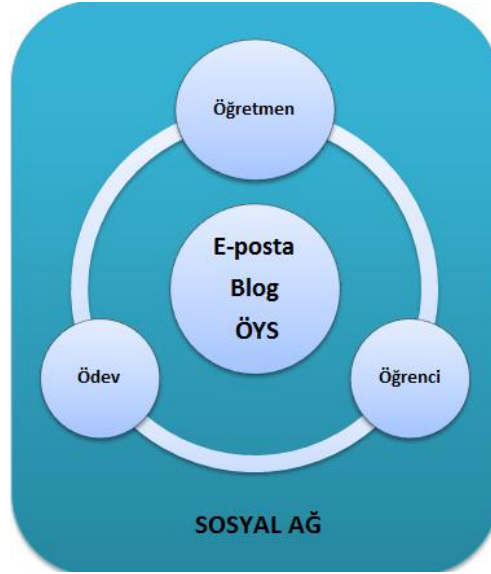
Tablo 2. Pilot Çalışma Sonrası Öneriler

Temalar	Bulgular (Pilot Uygulama)	Öneriler (Esas Uygulama)
Teknik	*Öğrencilerin teknik bilgilerinin az olması *Bulut bilişim uygulamasına az katılım ve e-posta gibi algılanması *E posta hesap sorunlarının olması *Bilgisayar ve internet bağlantısına sahip öğrencilerin azlığı	*Uygulama öncesi bir derste teknik bilgi verilmesi *Bulut bilişim kaldırılması *Bilgisayar ve internet bağlantısı en fazla olan sınıfların belirlenmesi
İletişim	*Ödevlerden haberdar olunmaması *İletişimsizlik yüzünden ödevlerin unutulması	*Sosyal ağ ortamının daha sık kullanılması *Öğrenci velilerine SMS gönderilmesi
Ödev	*Bazı öğrencilerin ödevlere ilgisizliği *Geleneksel yöntemler ile ödev yapma isteği *Ödevlerin sık gönderilmesinin öğrencileri tedirgin etmesi	*Tercihe bağlı ödev verilmesi *Geleneksel ödev verilmesi *İki hafta aralıkla ödev verilmesi
Ders	*Matematik dersine katkısının belirlenmemesi *Sadece çoktan seçmeli soruların sorulması	*Matematik kaygı ölçeği uygulanması *Boşluk doldurma ve açık uçlu soruların ilave edilmesi

Tablo 2’de bulgular neticesinde esas uygulamaya yönelik öneriler detaylı bir biçimde açıklanmıştır. Eylem araştırması sürecinde gerçekleştirilen her bir etkinlik sonucunda bir sonraki etkinliğe ışık tutacak bulgular elde edilmiştir. Gerçekleştirilen etkinlikler neticesinde esas uygulamaya yönelik Teknik, İletişim, Ödev ve Ders teması altında bazı öneriler ortaya koyulmuştur. Bulgulara dayalı önerilerin planlama sürecinde esas uygulamalara yansıtılarak gerekli değişikliklerin yapılması sağlanmıştır.

3. 3. 3. 2. Uygulama Sürecinin Planlanması ve Gerçekleştirilmesi

Pilot çalışmanın değerlendirilmesinin ardından kullanılacak web teknolojileri belirlenmiştir. Ödev sürecinde öğrenci ve öğretmenin kullanımına uygun teknolojilerin seçilmiştir. Şekil 5’te WDEÖ sürecinde kullanılan web teknolojileri yer almaktadır.



Şekil 5. Ödev sürecinde kullanılan web teknolojileri

Şekil 5'te belirtildiği gibi öğrencilere e-posta, blog ve Öğretim Yönetim Sistemi (ÖYS) aracılığıyla ödevlerin gönderilmesi planlanmıştır. Ödevlerle ilgili bilgiler öğrencilerle hem derste hem de ders dışında paylaşılmıştır. Sınıftaki öğrencilerin ödevlere yönelik bilgilendirilmelerini sağlamak için sosyal ağ ortamının pilot çalışmaya göre daha fazla kullanılması uygun bulunmuştur. Uygulama sürecinde araştırmacı öğretmenin girdiği sınıfların içerisinde bilgisayar ve internet bağlantısı en fazla olan sınıfı tercih etmesi WDEÖ sürecine yönelik daha nitelikli bilgilerin elde edilmesini sağlamıştır. Ödev sürecinde kullanılacak web teknolojileri belirlendikten sonra ödevlerin içeriğine yönelik planlama yapılmıştır. Tablo 3'te ödevin zamanı içeriği ve kullanılan web ortamına ait bilgiler verilmiştir.

Tablo 3. WDEÖ Sürecinde Verilen Ödevlere Ait Bilgiler

Tarih	Tür	Konu	Ölçme Değerlendirme
19 Nisan 2014	E-Posta	<ul style="list-style-type: none"> • Kesişen Doğrular • Paralel Doğrulara Açılar • Çokgenlerde Açılar 	<ul style="list-style-type: none"> • Çoktan seçmeli • Açık uçlu
03 Mayıs 2014	Blog	<ul style="list-style-type: none"> • Oran orantı • Doğru denklemi ve grafiği • Veri işleme ve analizi 	<ul style="list-style-type: none"> • Boşluk doldurma • Çoktan seçmeli • Açık uçlu
15 Mayıs 2014	ÖYS	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinat sistemi • Dörtgenlerde alan • Yansıma ve dönme hareketi 	<ul style="list-style-type: none"> • Çoktan seçmeli
31 Mayıs 2014	İsteğe bağlı	<ul style="list-style-type: none"> • Çokgenlerde alan • Cisimlerin görünümü • Süsleme 	<ul style="list-style-type: none"> • Çoktan seçmeli • Açık uçlu

Tablo 3'e göre derste işlenen konulara yönelik e-posta, blog ve ÖYS ortamında ödevler öğrencilere sunulmuştur. İsteyen öğrenciler ödevlerini geleneksel yöntemlerle tamamlamışlardır. Ödevler ilk olarak e-posta aracılığıyla "Kesişen doğrular", "Paralel doğrularda açılar", "Çokgenlerde açılar" konularından verilmiştir. Ödev içeriğinde çoktan seçmeli ve açık uçlu sorular mevcuttur. Bir sonraki ödev blog aracılığıyla "Oran orantı", "Doğru denklemi ve grafiği", "Veri işleme ve analizi" konularından verilmiştir. Ödev içeriğinde çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulara ek olarak boşluk doldurma içeren sorular da vardır. ÖYS aracılığıyla verilen ödevler ise "Koordinat sistemi", "Dörtgenlerde alan", "Yansıma ve dönme hareketi" konularından çoktan seçmeli sorular içermektedir. Sürecin sonunda öğrenciler isteklerine göre belirledikleri ortamda ödevlerini almıştır. İsteğe bağlı ödev sürecinde "Çokgenlerde alan", "Cisimlerin görünümü", "Süsleme" konularından çoktan seçmeli ve açık uçlu sorular içeren ödevler verilmiştir.

3. 4. Araştırmanın Yürütüldüğü Ortam Özellikleri

Bu bölümde araştırmanın yürütüldüğü ortamlarla ilgili açıklamalar yer almaktadır. Okul ve sınıf ortamının öğrencilerin ödev sürecine yönelik olumlu veya olumsuz olabilecek özellikleri sunularak araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır.

3. 4. 1. Okul ve Sınıf Ortamının ve Özellikleri

Okulda yaklaşık 700 öğrenciye müdür, 2 müdür yardımcısı ve yaklaşık 50 öğretmen eğitim öğretim hizmeti vermektedir. Okulda rehberlik servisi etkin olarak çalışmakta olup, konferans salonu ve kütüphane bulunmaktadır. Bunun yanında okul binasında BT sınıfı, laboratuvar ve 27 adet derslik mevcuttur. Her sınıfta ortalama 25-30 öğrenci öğrenim görmektedir. Ayrıca; okulda normal öğretim yapılmakta olup, sabah 08:30 de başlayan dersler 14:30'da sonlanmaktadır.

Okulda her branşa özel derslik sistemi bulunmakla birlikte, derslikler öğretmen ve öğrenci işbirliğinde düzenlemelere açıktır. Derslerini kendi sınıfında işleyen öğretmenin, branşına ait yazılı ve görsel bütün materyalleri sınıfında öğrencilerine rahatça sunabilmesi mümkündür. Örneğin matematik sınıfında öğrencilerin rahatça görebildiği yerlerde çokgen çeşitleri ve katı cisimler gibi materyaller sergilenmektedir. Uygulamanın yapıldığı okulda matematik dersleri matematik sınıfında işlenmektedir. Derslikte matematik dersine ait araç-gereçler orta sıranın en önünde, öğrencilerin görüp inceleyebileceği şekilde sergilenmektedir. Sınıfta matematik ile ilgili çeşitli metin ve görseller de mevcuttur.

3. 5. Araştırmacının Rolü

Ev ödevlerinin hedef ve kazanımların öğrenilmesi veya pekiştirilmesindeki önemi araştırmacı öğretmen tarafından bilinmektedir. Ev ödevlerinde zorluk yaşanılan kısımlara rağmen ödevlerini yapan öğrencilerin yanında bu zorluğu aşmayı birkaç kez denedikten sonra ödev yapmayı bırakan öğrenciler de olmuştur. Oysaki öğrencilerin yaşadıkları bu zorlukları onlara küçük ipuçları veya dönütler vererek aşabilmek mümkündür çünkü; son yıllarda yapılan araştırmalar öğrenciye verilen geri dönütlerin öğrenmeye belirgin bir etkisinin olduğunu göstermektedir (Bridge ve Appleyard, 2008; Chu ve Man, 2010; Ferguson, 2011; Parkin, Hepplestone, Holden, Irwin ve Thorpe, 2012). Sınıf ortamında öğrencilere sağlanacak bireysel dönütlerin öğretmen açısından bir hayli emek ve zaman isteyen bir durum olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda, web teknolojileri kullanılarak ödevler daha nitelikli değerlendirilebilir mi ve zaman yetersizliği sorunu çözülebilir mi? soruları gündeme gelmektedir. Bu düşünce ile web destekli bir ödev sürecinin uygulanmasına karar verilmiştir. Ödevlerin konularını, yapım aşamalarını ve özelliklerini belirledikten sonra hangi tür web teknolojilerinin kullanılacağı da planlanmıştır. Ev ödevlerini dersin uygun olan bir anında öğrencilerle paylaşarak, onlardan beklenenler titizlikle açıklanmıştır. Ev ödevlerinin içeriğinden ziyade kullanılan web teknolojilerinin özelliklerini bilmeyen öğrenciler için kısa bir tanıtım yapılarak herhangi bir teknik sorunla karşılaşmaları asgari düzeye çekilmek istenmiştir. Ayrıca derse katılmayan veya ödev yapmayı unutan öğrenciler için verilen ödevlerin konularını, sürelerini ve ulaşabilecekleri link gibi özelliklerini dersin sosyal ağ sayfasında paylaşılmıştır. Ödevlerin genelde internet kullanım sıklıklarına göre hafta sonu verilmesinin yanında velilere de kısa mesaj ile ödevlerin gönderildiği duyurulup haberdar edilmeleri sağlanmıştır. Araştırma sürecinde yaşananlar bazen kağıt ortamında, bazen elektronik ortamda tutulan günlüklere not edilmiştir. Ödev sürecinin tamamında öğretmen ve öğrenci açısından yaşanılan kolaylıklar ve zorluklar belirlenmeye çalışılarak, çalışmanın bütününe yansıtan verilerin toplanmasına özen gösterilmiştir.

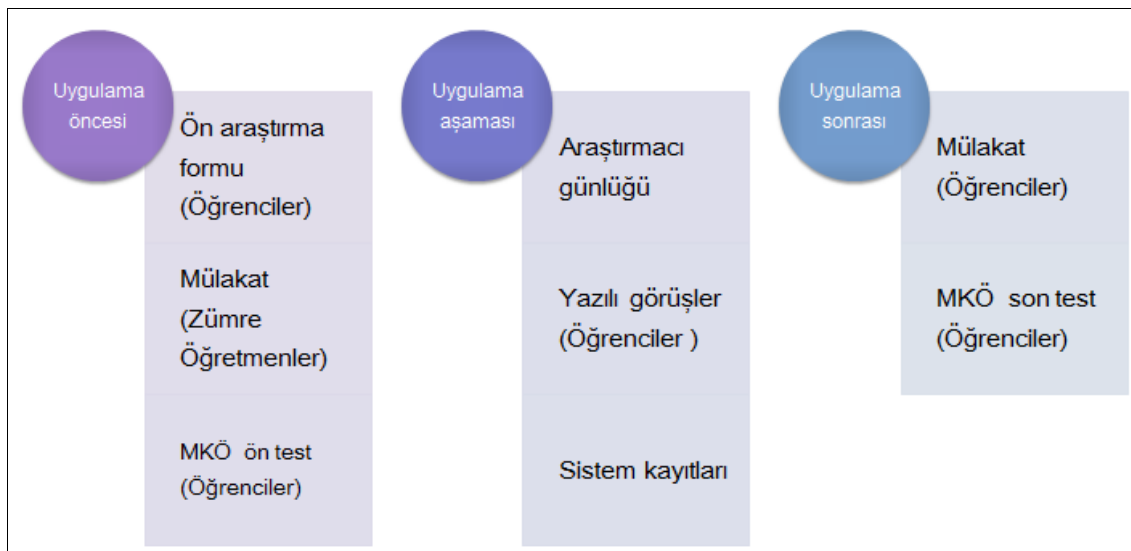
Web destekli ödevlerin öğrenciler üzerinde oluşturduğu görüşler ise çalışmanın bir başka araştırma konusudur. Öğrencilerin hem kullanılan web teknolojilerine hem de ev ödevlerine yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılırken her uygulama sonrası yazılı görüşleri alınarak daha nitelikli verinin toplanması amaçlanmıştır. Web ortamında daha fazla zaman geçiren öğrenciler için ödevler sosyal ağ ortamında paylaşılarak görölme sıklığı arttırılmaya çalışılmıştır. Bu sayede, verilen ödevler ile ilgili bir iletişim ortamı oluşturulmuştur. Araştırmacı olarak daha fazla veriye ulaşmanın yanında öğrencilerin de istifade etmeleri sağlanmıştır.

Araştırmacı öğretmen ödevlerde, öğrencilerin web teknolojilerinin kullanımına yönelik görüşlerini keşfetmeye çalışırken aynı zamanda derslerine giren bir öğretmen olarak matematik ve ödevler hakkındaki düşüncelerini de belirlemeye çalışmıştır. Öğrencilerin web destekli ödev sürecine katılım ve tercihlerinin yanı sıra öğrencilerin sosyal ağ ortamındaki yorum ve paylaşımlarına ek olarak, farklı veri toplama araçlarıyla da uygulama hakkında düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır. Her uygulama sonrası toplanan verilerin değerlendirilmesiyle birlikte planlama yapılmıştır. Araştırma boyunca objektif bir tutum izlemek için alanında uzman kişilerden görüşler alınarak sürecin hem araştırmacı hem de öğretmen boyutu dinamik tutulmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın alt amaçlarından birisi öğretmen olarak ödevlerde web teknolojilerini kullanmanın olumlu ve olumsuz yönlerini görmeyi sağlamaktır. Ödevlerin titizlikle hazırlanmasından sonra, her öğrencinin ödevini değerlendirmenin kolay olmadığı araştırmacı öğretmen tarafından tecrübe edilmiştir. Okuldaki diğer matematik öğretmenleri ile yapılan görüşmeler sonucunda da öğrencilerin ödevlerini tamamladıktan sonraki değerlendirme süreçlerinin bir hayli zaman aldığı belirlenmiştir. Hatta öğretmenlerden K2, ödevler için ayrı bir ders saatinin eğitim sistemine dahil edilmesini dile getirmiştir.

3. 6. Veri Toplama Araçları

Araştırma süresince veriler nitel veri toplama araçlarından araştırmacı günlüğü, öğrenci yazılı görüşleri, yarı yapılandırılmış görüşme metodu ve sistem kayıtları ile veriler toplanmıştır. Nicel veri toplama aracı olarak ise 5'li likert tipi ölçek kullanılmıştır. Kullanılan veri toplama araçları ve ne zaman kullanıldığı Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6. Veri toplama araçları

Şekil 6'ya göre uygulama öncesinde öğrencilere yönelik ön araştırma formu düzenlenmiştir. Web destekli ödevlerin öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine etkisini incelemek için uygulama öncesinde ve sonrasında matematik kaygı ölçeği (MKÖ) uygulanmıştır. Uygulama sürecinde ve sonrasında nitel verilerden yazılı form, mülakat ve sistem kayıtları yoluyla nitel veriler toplanmıştır. Son olarak, öğretmen araştırmacı günlüğü ile veri toplanmıştır.

3. 6. 1. Ön Araştırma Veri Toplama Formu

Uygulama öncesinde araştırmaya katılan öğrencilerin tamamına bir ders saati süresinde uygulanmıştır. Araştırmaya katılacak öğrencilerin demografik özellikleri, internet erişim düzeyleri ve internet kullanma sıklıkları ile ilgili bilgiler öğretmen eşliğinde derste elde edilmiştir.

3. 6. 2. Araştırmacı Günlüğü

Günlük tutma metodu, eğitim araştırmalarında faydalanan metotlardan biridir. Günlük, uygulamanın değişik boyutlarını keşfetmeye yarayan bir araçtır. Kendini tanıma, tanıma ve başkalarını tanıtmada etkin bir adımdır. Araştırmacı öğretmen uygulamaların kendisi üzerindeki etkisini görmesi ve analiz edebilmesi için günlük tutması gerekmektedir.

Literatürde araştırmacının günlüğü ve örneklemin günlüğü olmak üzere iki günlük tutma metodu bulunmaktadır. Öğretmenin günlük tutması, kendisini tanıması ve bir sonraki uygulamalarını şekillendirmesine yardımcı bir etkidir. Tutulacak günlük, araştırmacı öğretmenin sınıf içerisindeki ve dışındaki sistematik gözlemlerini, bu gözlemlere dayalı yorumlarını, yorumlara bağımlıya da bağımsız olarak oluşturduğu hipotezleri, düşünsel ve davranışsal tepkilerini, açıklayıcı ifadeleri ve hatta öğretmenin hislerini not etmesini içerir. Günlükte araştırma ve inceleme süreci ilerlerken, adım adım yapılan işlemleri içeren notlara yer verilmektedir. Bu notlar öğretmenin neler yaptığını, ne tür veriler topladığını ve ne tür düşüncelere sahip olduğunu, ne tür sonuçlara ulaştığını içermektedir. Bu sayede öğretmenin kendini ve uygulamasını, neyi neden yaptığını sorgulaması; eleştirel, yaratıcı ve yansıtıcı düşünceden, eğitim öğretim uygulamalarının incelenmesinde faydalanılması sağlanmaktadır (Ekiz, 2006).

Bu araştırmada öğretmen ders içi ve ders sonrası yapılan etkinliklere dair görüşlerini hem kalem kağıt kullanarak geleneksel yöntemlerle (Ek 11) hem de internet ortamında kullandığı takvim uygulamasına yazarak kaydetmiştir (Ek 10).

3. 6. 3. Yazılı Görüşler

Öğrencilerin web üzerinden sunulan ev ödevleri hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından Bİlgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanında uzman 3 öğretim üyesinin görüşü alınarak bir form geliştirilmiştir. Ek 8'de verilen bu form ile web destekli ev ödevleri verildikten sonra öğrencilerin görüşlerini almak amacıyla kullanılmıştır. Yapılan her uygulama sonrası form öğrencilere uygulanmış ve kaydedilip derlenmiştir.

3. 6. 4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Yarı yapılandırılmış görüşmede araştırmacı sorularını görüşmeye başlamadan önce hazırlar; fakat bireyler ve koşullara göre bazı esneklikler sağlayabilir. Önceden hazırlanmış olduğu soruları yeniden düzenleyebilir veya sorular hakkında geniş tartışmalara izin verilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmada öğretmenlerin ödev verme ve değerlendirme sürecinde karşılaştığı ortak sorunları keşfetmek amacıyla okuldaki diğer matematik öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur. Böylece öğretmenlerin karşılaştığı ortak sorunlara karşın ne tür çözüm yolları geliştirilebileceği çalışmaya yansıtılmaya sağlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme sürecinde öncelikli olarak araştırmanın amaçlarına uygun olacak şekilde görüşmede yer alması gereken sorular yazılmıştır. Bİlgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanında uzman 3 uzman görüşü alınarak sorulara son şekli verilmiştir (Ek 6). Etkinliklere başlamadan önce öğretmenlerin görüşlerine başvurularak çalışmanın etkinlik planına toplanan verilerden elde edilen bulgular yansıtılmaya çalışılmıştır.

Araştırma sonunda farklı başarı seviyelerinden 9 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılarak sürece yönelik düşünceler daha titiz belirlenmeye çalışılmıştır. Bİlgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanında uzman 3 uzman görüşü alınarak sorulara son şekli verilmiştir (Ek 2).

3. 6. 5. Sistem Kayıtları (Sosyal Ağ, E-posta, ÖYS)

Öğrencilerin web ortamında arkadaşları veya öğretmenleriyle yaptıkları iletişimin yanı sıra ilgili araçlardan elde edilen veriler sistem kayıtları olarak adlandırılmaktadır. E-posta, blog, ÖYS ve sosyal ağ ortamlarında yayımlanan yazılar, yorumlar, çevrimiçi veya çevrimdışı ortamlardan elde edilen bütün veriler kaydedilmiş ve derlenmiştir.

3. 6. 6. Matematik Kaygı Ölçeği

İkegulu (1998) tarafından geliştirilen ve Gür ve Özdemir (2011) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ) uygulama öncesi ve sonrasında öğrencilere uygulanmıştır. Ek 1'de verilen MKÖ'den alınan yüksek puan yüksek kaygıyı, düşük puan ise düşük kaygıyı göstermektedir. MKÖ'nün yapıldığı ders saatinde 2 öğrenci okula gelmediği için 24 öğrenci ölçeğe katılmıştır.

3. 7. Verilerin Analizi

Uygulama öncesinde, sürecinde ve sonunda toplanan verinin analizinde çeşitli nicel ve nitel veri analiz teknikleri kullanılmıştır. Sagor (2000) veri analizinin veriyi sistematik biçimde düzenleme ve benzer kategorilerde toplama işi olduğunu ifade eder. Nitel verilerin analizinde betimsel ve içerik analizleri gerçekleştirilmiştir. Kodlama ve kategorileştirmeler sonunda temalar belirlenmiş ve nicel verilerin analizinden elde edilen bulgular ile birlikte yorumlanmıştır. İçerik analizinin temel amacı; birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirip bunları sade bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır. Elde edilen temaların diğer veriler için de bir çatı oluşturması ön plana çıktığı için betimsel analizden de istifade edilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2005), betimsel analizde verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlendiğini ve yorumlandığını belirtmektedirler. Araştırma sürecinde ortaya çıkan temaların diğer verilerin de sınıflandırılmasına katkı sunması hem betimsel hem de içerik analizi yönteminin kullanılmasını gerektirmiştir.

Araştırmadan elde edilen nicel veriler SPSS 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve istenilen özellikler doğrultusunda istatistik çözümlenmeler yapılmıştır. Nicel verinin analizinde yüzde, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma ve t-testi kullanılmıştır.

3. 8. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Nitel araştırmalar nicel araştırmalara göre derin istatistik bilgileri içermemesi, örneklem azlığı veya araştırmacının subjektif olması gibi etkenler dolayısıyla bazı eleştirilere maruz kalmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Dolayısıyla nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik özenle sağlanması gereken ölçütlerdendir (Mıcık, 2011). Nitel ağırlıklı olan araştırmada nicel veri toplama araçları da kullanılarak geçerlik ve güvenilirlik sağlanmaya çalışılmıştır.

Araştırma bulgularının doğruluğu ve yansız bir şekilde elde edilmesinin geçerlik ile ilgili olduğu söylenebilir. Geçerliğin sağlanmasına yönelik yapılan çalışmalar aşağıda verilmektedir:

1. Araştırmacı günlüğü, yazılı form, mülakat ve ölçek gibi farklı veri toplama araçları kullanılmıştır.
2. Öğrenciler, öğretmenlerine süreç hakkında edindikleri görüş ve düşünceleri büyük bir açıklıkla sergilemiştir. Dolayısıyla, araştırmacı öğretmen kendi sınıfındaki öğrencilerle daha derin ve samimi bir ilişki kurarak net veriler elde etmiştir.
3. Araştırmada kullanılan nitel veri toplama araçları uzman görüşü alınarak geliştirilmiştir.
4. Kullanılan ölçeğin geçerlik ve güvenirliği ölçek bünyesinde araştırmacılar (Özdemir ve Gür, 2011) tarafından sağlanmıştır.

Yapılan çalışmalarda geçerlik ardından güvenirlik hususu gelmektedir. Araştırma sürecinde yapılan etkinlik ve uygulamaların benzer ortamlarda da yapıldığında aynı sonuçlar vermesini sağlaması dış güvenirlik ile ilgilidir. Başka araştırmacıların da aynı sonuçlara ulaşabilmesinin ise iç güvenirlik olarak adlandırılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Güvenirliğin sağlanmasına yönelik yapılan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

1. Araştırmacı aynı zamanda çalışma grubunun matematik derslerine giren öğretmenleri olduğu için yansızdır.
2. Yöntem bölümünde araştırmacının, sınıfın ve okul ortamının özellikleri ayrıntılı olarak anlatılmıştır.
3. Kodlama ve kategorileştirmelerden sonra oluşturulan temalar öğrencilerin farklı veri toplama araçlarından elde edilerek sunulmuştur.
4. Yöntem bölümünde hangi veri toplama aracının hangi sebeple kullanıldığı belirtilmiştir.
5. Bulgular bölümünde alıntılarla desteklenen veriler, tartışma bölümünde alanyazın ile birlikte değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde veri toplama araçlarından elde edilen nitel ve nicel verilerin çözümlenmesi sonucunda oluşan bulgulara yer verilmektedir. Nicel veriler SPSS 22 istatistik programı ile analiz edilerek sunulmuştur. Yazılı form, araştırmacı günlüğü, gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme ve sistem kayıtları yoluyla toplanan nitel verilerin çözümlenmesinde ise betimsel ve içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Toplanan veriler hassas bir şekilde yazı ortamına aktarılarak sırasıyla kodlama ve kategorileştirme sürecinden sonra temalar belirlenmiştir. Bu temaların frekans değerlerinin gösterildiği tablolar oluşturulmuştur.

4. 1. Web Teknolojilerine Yönelik Öğrenci Görüşleri

Bu bölümde araştırmanın ilk alt problemi olan “Kullanılan web teknolojilerine yönelik öğrencilerin katılım ve tercihlerini etkileyen faktörler nelerdir?” problemine ait bulgular sunulmaktadır. Öğrencilerin ödevlerini tamamladıkları süreçte web teknolojilerine yönelik düşünceleri; fırsatlar ve riskler olarak iki tema halinde Tablo 4’te verilmektedir.

Tablo 4. WDEÖ Sürecine Yönelik Öğrencilerin Görüşleri

Temalar	Kodlamalar	E-Posta	Blog	ÖYS
Bilişsel	Sınavlara hazırlık	*	*	*
	Akılda kalıcılığa faydası	*	*	*
	Teknolojik bilgiyi artırması	*	*	*
	Kağıt israfını önlemesi	*	*	*
	Kaybolma veya yırtılma olmaması	*	*	*
Kullanılabilirlik	Ev ortamında olması	*	*	*
	Boş zamanı değerlendirilmesi	*	*	*
	İstediği zaman ödevin yapılabilmesi	*	*	*
	Taşımaya gerek olmaması	*	*	*
	Sosyal ağ bildirimleri	*	*	*
Uygulama	Güzel ve eğlenceli olması	*	*	*
	Pratik ve kolay olması	*	*	*
	Geri besleme	*	*	*
	Süre eksenli	*	*	*
	Düzenli ara yüz	*	*	*
	Kişiyeye özel	*	*	*
	Zaman tasarrufu	*	*	*
Bilgisayara indirebilmesi	*	*	*	
Basit Ara yüz	*	*	*	

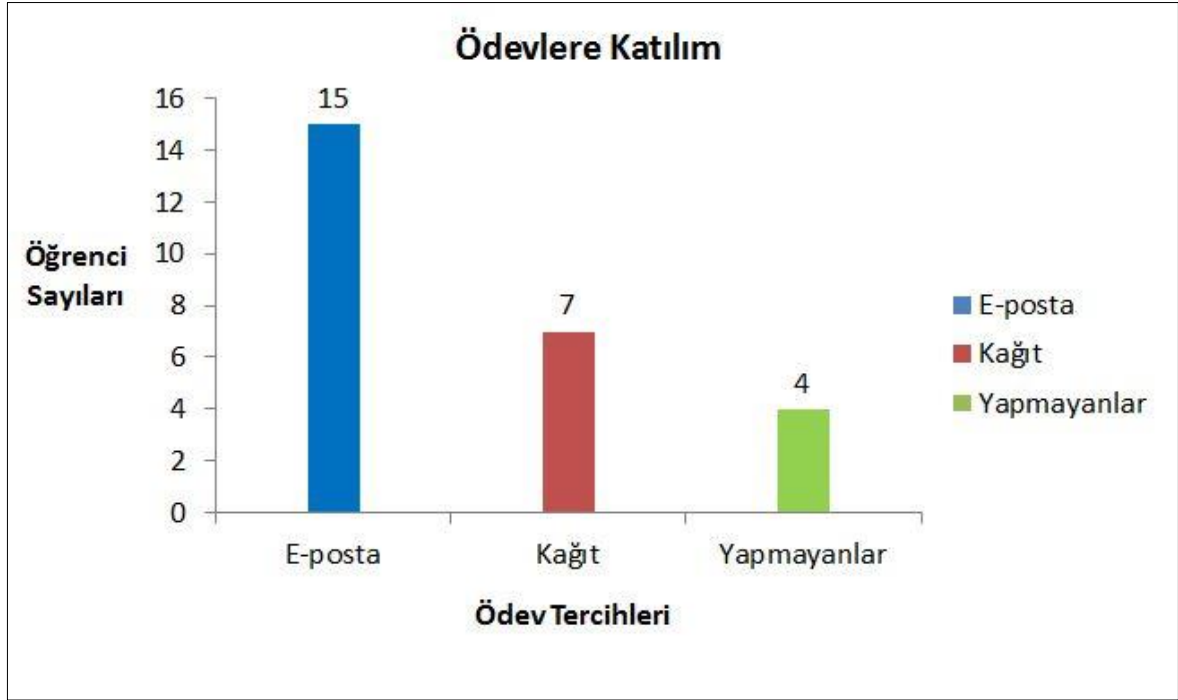
Tablo 4'ün devamı

Temalar	Kodlamalar	E-Posta	Blog	ÖYS	
Riskler	İnternetsiz ortam	*	*	*	
	Bilgisayar yokluğu	*	*	*	
	SMS gitmemesi	*	*	*	
	Başka sitelere zaman harcama	*	*	*	
	Teknik	Elektrik kesintisi	*	*	*
	Online olma zorunluluğu		*		
	Not alamama		*		
	Ödevin gelmemesi		*		
	Çözünürlük sorunu		*		
	Bireysel	Ödevi unutma	*	*	*
		Soruları yapamama	*	*	*
		Teknolojik bilgi eksikliği	*	*	*
		E-posta adresinin olmaması	*		
		E-posta şifresini unutma	*		
Başka ödevleri yapma			*		
İzin alamama			*		

Tablo 4'e göre Fırsatlar teması *bilişsel, kullanılabilirlik ve uygulama* olarak 3 alt temaya ayrılmıştır. Bilişsel alt teması altında öğrencilerin web teknolojileri ile yaptığı ödevlerin kendilerine içerik (ders) ve teknolojik bilgilerine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Kullanılabilirlik alt temasında web uygulamalarının teknik özelliklerinin kendilerine sağladığı katkılar sergilenmiştir. Uygulama alt temasında ise ödev sürecinde kullanılan web araçlarına has özellikler toplanmıştır. Web teknolojilerinin ödevlerde kullanıldığı süreçte öğrencilerin katılım ve tercihlerini etkileyen bir diğer tema ise riskler olarak belirlenmiştir. Bu temada öğrencilerin katılım ve tercihlerini olumsuz etkileyen veya etkileyebilecek durumları içermektedir. Riskler teması teknik ve bireysel olmak üzere iki alt temaya ayrılmıştır. Teknik alt teması altında öğrencilerin süreçte karşılaştıkları teknik sorunlar belirtilirken, bireysel alt teması altında ise öğrencilerden kaynaklı sorunlar bulunmaktadır.

4. 1. 1. Web Tabanlı Ödevlerde E-posta Kullanımı

Ödevlerin e-posta yoluyla ulaştırıldığı süreçte öğrencilerin ödevlerini yapma durumları ve yapılan ödevi öğretmene ulaştırmada kullandıkları yöntem ile ilgili bulgular Grafik 1'de verilmektedir.



Grafik 1. Ödev sürecinde öğrencilerin e-posta teknolojisinden faydalanma durumları

Grafik 1'den anlaşılacağı üzere, sınıftaki 26 öğrenciden 15'i ev ödevlerini e-posta aracılığıyla almış ve yaptıkları ödevleri aynı yolla öğretmene geri göndermiştir. 7 öğrenci ise e-posta yoluyla aldıkları ödevlerini kağıt üzerinde yaparak tamamlamıştır. Bu süreçte 4 öğrenci ev ödevini yapmamıştır.

Ödevlerin öğretmen tarafından e-posta yoluyla yollanması ve yapılan ödevlerin e-posta ile geri gönderilmesi sürecinde yazılı öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5. E-Posta Aracılığıyla Yapılan Ödevlere Yönelik Öğrencilerin Olumlu Görüşleri

Alt Temalar		Kodlar
Fırsatlar	Bilişsel	Sınavlara hazırlık (Test çözme)
		Akılda kalıcılığa faydası
	Kullanılabilirlik	Teknolojik bilgiyi artırması
		Kaybolma ve yırtılma özelliğinin olmaması
Fırsatlar	Uygulama (E-posta)	Kağıt israfını önlemesi
		Ev ortamında olması
		Boş zamanı değerlendirilmesi
		İstedığı zaman ödevin yapılabilmesi
		Pratik ve kolay olması
		Güzel ve eğlenceli olması
		Geri dönüt olması
		Bilgisayara indirilebilmesi

Tablo 5'te ödevlerin e-posta aracılığıyla yapılmasına yönelik ortaya çıkan olumlu görüşler yer almaktadır. Öğrencilerin yazılı görüşlerinden elde edilen verilere göre; Ders, Web ve E-posta olmak üzere üç tema oluşturulmuştur. Aşağıda bu temaları destekleyen öğrenci görüşlerinden örnekler sunulmuş ve öğretmenin gözlem ve günlüklerinden elde edilen verilerin ilgili bölümleri paylaşılmıştır.

Bilişsel teması altında toplanan görüşlere göre öğrenciler ödevleri bu şekilde almalarının derslerine ne tür katkılar sunduğunu belirtmişlerdir. Ödevlerin e-posta aracılığıyla yapılmasına yönelik öğrencilerin yazılı görüşlerden bir bölümü verilmiştir. Ö6, "...böyle ödev almanın bence yararı çok çünkü hem ekstra test (ödev) veriliyor ve kendim zamanlamasını yaparak rahatça ödev yapıyorum...", Ö3, "...test çözüyoruz ve sınavlara hazırlanmış oluyoruz..." ve Ö13 ise "...soru çözebiliyoruz ve sınavlara hazırlıklı oluyoruz..." demiştir. Ö6, Ö3 ve Ö13 ödevleri bu şekilde almalarının derslerine ve sınavlarına olumlu katkılar sunduğunu ifade etmişlerdir.

Bilişsel teması altında "akılda kalıcı olması" koduna yönelik Ö24, "...bu şekilde daha eğlenceli oluyor. Ayrıca daha akılda kalıcı oluyor..." demiştir. Ö24'ün ifadelerinden de anlaşılacağı gibi bu şekilde ödev yapmanın akılda kalıcı olmasını sağladığını belirtmiştir. Ödevlerini e-posta aracılığıyla alan öğrencilerin yazılı görüşlerinde ödevlerin derslerine ve sınavlarına yönelik olumlu etkilerinden söz edilmiştir. Web destekli verilen ödevlerin öğrencilerin teknolojik bilgilerini geliştirmesi hakkında Ö20, "...internetdeki bazı programları kullanmayı öğreniyorum..." Ö26 ise, "...bilgisayarda çalışma yapmamız bilgisayar rahat kullanmak amacıyla ve bilgi edinmek hakkında olumludur." demiştir.

Araştırma süreci boyunca öğretmenin tuttuğu günlüklerden elde edilen verilere göre; araştırmacı öğretmen, ödevleri gönderirken bütün öğrencilere ulaşması için çaba sarf etmiştir. A.Ö, "...2-3 öğrenci sosyal ağlardan e-posta adreslerine ödevin ulaşmadığını söyledi, onlara tekrar güncelledikleri e-mail adreslerine ödevleri gönderdim..." şeklinde belirtmiştir. Araştırmacı öğretmen ödevlerin SMS ve sosyal ağ paylaşımı gibi iletişim yöntemlerini de kullanarak öğrencilerin haberdar olmalarını sağlamıştır. Araştırma sonunda öğrenciler ile yapılan mülakatlardan elde edilen veriler doğrultusunda örnek ifadelerden bazıları aşağıda verilmektedir.

Ö24: *"...güzel, daha eğlenceli. Mesela; kendimizi deneme fırsatı buluyoruz. Arkadaşlarımıza göre; Ödev yapma isteği doğuyor, sınavdaymışım gibi oluyor..."*

Ö9: *"...Önce farklı yöntemler denedik, bir tanesini oturttuk en sonunda, herkese istediği şeyden o ödevi göndermeye başladık, böylece mazereti kalmadı, herkes yapmaya başladı..."*

Ö 11: *"...hocam şimdi nasıl desem, benimki biraz psikolojik gibi, ders dışında evde matematik problemi çözmeyi sevmiyorum ama derste çok seviyorum. Nedense, elektronik bir ortamda yapınca daha rahat yapıyormuş gibime geliyor, öyle daha kolay geliyor bana, etkisi oluyor, şimdi kase üzerine bir şey yapmayı sevmiyorum, elektronik ortam daha canlı oluyor..."*

Öğrencilerden Ö24, Ö9 ve Ö11 e-posta aracılığıyla verilen ödevlere katılımlarının arttığını ve derslerine olumlu katkısının olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca; ödevlerin işledikleri *konuların kalıcılığını arttırdığını ve boş zamanlarını değerlendirmelerini sağladığını* ifade etmişlerdir.

Tablo 5'e göre toplanan verilerin kodlanması ve kategorileştirilmesi sonucu oluşan bir diğer alt tema *kullanılabilirliktir*. Bu alt temaya göre, öğrenciler ödev sürecinde web teknolojilerini kullanmanın kendilerine göre olumlu yanlarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bu süreçte yazılı görüşlerinden elde edilen bulgulardan bir bölümü aşağıda sunulmuştur:

Ö12: *"...kağıtta olmadığı için yırtılma, ıslanma, kaybolma v. b olmadığı için daha kolay..."*

Ö10: *"...internette ödev yapmak daha güzel oluyor çünkü ödev kağıdı verildiğinde kaybetme olasılığı var ama şimdi böyle olunca olmuyor..."*

Ö24: *"...bu şekilde daha eğlenceli oluyor. Ayrıca daha akılda kalıcı oluyor, kağıt israfı olmuyor..."*

Ö10 ve Ö12 web teknolojileri kullanarak *yapılan ödevlerin zarar görmeyeceğini* ifade etmiştir. Ö24 ise bu şekilde ödev almanın *kağıt israfını önlediğini* vurgulamıştır.

Web tabanlı ortamlarda ödevlerin *ev ortamında olmasına* yönelik Ö1, *"ev ortamında daha iyi yapabiliyorum ve haftasonları boş kalmamış olabiliyoruz."* ifadesinde bulunmuştur. Ödevlerin *istenildiği zaman yapılabilmesine* yönelik Ö6, *"...böyle ödev almanın bence yararı çok çünkü hem ekstra test (ödev) veriliyor ve kendim zamanlamasını yaparak rahatça ödev yapıyorum ve bundan keyif alıyorum."* yazılı görüşünde zamanlama konusunda esnek bir tutum içinde olduğunu belirtmiştir. Ayrıca; "boş zamanı değerlendirilmesi" alt temalarını destekler nitelikte Ö1, *"...ev ortamında daha iyi yapabiliyorum ve hafta sonları boş kalmamış olabiliyoruz..."* ifadesini aktarmıştır. Araştırmacı öğretmen web tabanlı ortamlar da verdiği ödevler ile birlikte kağıt kullanımının azaldığını ve her sınıf için ayı ayrı fotokopi çekmesine gerek olmadığını gözlemlemiştir. Öğrenci sayısı fazla olan okullarda yeterli sayıda fotokopi makinasının da olmadığını düşünürsek, ödev verme sürecinin zorluğu görülmektedir.

Tablo 6'ya göre; toplanan verilerin kodlanması ve kategorileştirilmesi sonucu oluşan son alt tema *e-posta* destekli olumlu görüşlerdir. Öğrencilerin ödev sürecinde *e-posta* teknolojisi kullanmanın olumlu yanları ile ilgili örnek ifadeleri aşağıda verilmektedir:

Ö22: *"...kağıda yazıp vermektense e-mail adresinden alıp göndermek daha mantıklı ve kolaydır."*

Ö21: *"...hızlı, çabuk oluyor ve kolay oluyor..."*

Ö19: *"...E-mail den ödevi indirip çözüp yolluyorum daha kolay oluyor. E-mail direk geliyor matematikdili'ne (dersin blog sayfası) girip, yap kaydet daha zor, onun için yine e-mail kullanalım..."*

Ö24: *"...bu şekilde daha eğlenceli oluyor..."*

Ö22, Ö21, Ö19 *e-posta* aracılığıyla ödev yapmayı pratik ve kolay olduğunu ifade ederken, Ö24 ise eğlenceli olduğunu vurgulamıştır.

Ö9: *"...bilgisayarı yararlı bir şekilde kullanıyorsak kendimizi ölçebiliyoruz. Eğer evde değilsek ve bilgisayarımıza ulaşamazsak ödevi yapamayız ve ekşi alırız..."*

Ö19: *"...E-mail den ödevi indirip çözüp yolluyorum daha kolay oluyor..."*

Ö9, *e-posta* aracılığı ile verilen ödevlerde geri dönüt olması hakkında düşüncelerini dile getirmiştir. Bu arada diğer alt temayı destekleyen nitelikte Ö19 ise *e-posta* ile verilen ödevi bilgisayarına indirebilmesinin olumlu bir özellik olduğunu belirtmiştir.

Araştırmacı öğretmen, bu süreçte tuttuğu günlükler ve yaptığı gözlemlerden elde ettiği verilere göre öğrencilerin günlük hayatlarında *e-postayı* çok kullanmaları ile *e-posta* yoluyla ödev yapımına yönelik olumlu görüş geliştirmeleri arasında bir ilişki olduğunu gözlemiştir.

A.Ö: *"Ö6 adlı öğrencim, Google Plus'ın kendisi için yaşam tarzı gibi olduğunu, bu sosyal ağı çok sevdiğini ve buradan e-posta ile ödev almayı istediğini söyledi..." ifadesini araştırmacı, günlüklerde dile getirmiştir. Günlük hayatta kullandıkları e-posta hizmeti veren şirketlerin (Hotmail, Gmail v. b) ara yüzü, işleyişi ve tarzına alışan öğrenciler, ödevlerini alışa geldikleri bu kanaldan almak istediklerini belirtmişlerdir.*

Tablo 6'ya göre ödevlerin *e-posta* aracılığıyla yapılmasına yönelik öğrenci görüşleri belirtilmiştir. Öğrencilerin yazılı görüşlerinden elde edilen verilere göre; *Teknik* ve *Bireysel* olmak üzere iki tema oluşturulmuştur.

Tablo 6. E-Posta Aracılığıyla Yapılan Ödevlere Yönelik Öğrencilerin Olumsuz Görüşleri

Alt Temalar	Kodlar
Teknik	İnternetsiz ortam
	Bilgisayar yokluğu
	Elektrik kesintisi
	SMS gitmemesi
Bireysel	Ödevi unutma
	E-posta adresinin olmaması
	E-posta şifresini unutma
	Teknolojik bilgi eksikliği
	Başka sitelere zaman harcama
	Soruları yapamama

Tablo 6'ya göre e-posta aracılığıyla yapılan ödevlere dair olumsuz düşüncelere dair teknik sorunlar olduğunu belirtilen Ö5, "...her zaman internet ortamında olmadığım için bu benim için sıkıntı oluyor." demiştir. Ö22, "...e-mail adresi veya interneti olmayanlar var, bu yüzden olumsuzdur." olduğunu dile getirirken Ö20 ise, "...internet olmayan bir ortama kalmaya gittiğimde ödevimi yapmaya bilirim." demiştir. Ayrıca Ö24, "...interneti olmayan arkadaşlar ödevleri yapamıyor." şeklinde ifade etmiştir. Ö5, Ö22, Ö20 ve Ö24 adlı öğrenciler internetsiz ortamlarda ödevlerini yapamayacaklarını aktarmıştır.

Ödevi e-posta kullanarak yapabilen öğrenciler olduğu gibi, kağıt üzerine de yapan öğrenciler bulunmaktadır. Bilgisayar ve internet olmayan ortamlarda ödevini yapamayan öğrenciler kağıt üzerinden ödevlerini tamamlamışlardır. Öğrencilerden Ö25 yazılı görüş olarak, "...köye gittiğimiz için yapamadım." demiştir. Buna benzer şekilde Ö9 ise bilgisayar olmayan ortamlarda ödevlerin yapılamayacağına dair görüşlerini, "...eğer evde değilsek ve bilgisayarımıza ulaşamazsak ödevi yapamayız ve eksi alırız." şeklinde ifade etmiştir. Ödevlerini kağıt üzerinden yapan öğrencilerden Ö17 ve Ö23, e-posta aracılığıyla yapamamalarının sebebini sırasıyla, "...evde bilgisayar olmadığı için yapamadım." ve "...e-mail adresim yok alsam bile bizim evde bilgisayar yok." olarak aktarmıştır. Öğrencilerin geneli e-posta aracılığıyla yapılan ödevlerin internet veya bilgisayar olmadığı durumlarda olumsuz bir durum oluşturabileceğini belirtmişlerdir. Buna ek olarak, Ö12, "...elektrik kesilirse bilgisayarı açamam ve ödevi unutulabilir (bir yere not almadığım sürece)..." demiştir.

Araştırmacı öğretmen farklı iletişim yolları kullanarak öğrencilerin ödevleri hatırlatmayı amaçlamıştır. Günümüz öğrenci ve velilerin kullandığı mobil telefonlara kısa mesaj (SMS) ile ödevler hakkında bilgilendirmeler yapmıştır. Öğrencilerden Ö6, "...internetten girmiş olmasaydım ödev verildiğini bilmeyecektim, anneme mesaj gitmemiş

yani ödevi şansa gördüm...” demiştir. Ö6 adlı öğrenci, velisine kısa mesajın gelmediğini, internet ortamında ödevden haberdar olduğunu ifade etmiştir.

Ödevlerin e-posta aracılığıyla yapılmasına yönelik öğrencilerin olumsuz görüşlerinden bir bölümü *Bireysel Sorunlar* teması altında toplanmıştır. Öğrencilerden Ö12: *...elektrik kesilirse bilgisayarı açamam ve ödevi unutabilirim (bir yere not almadığım sürece)...* Ö21 ise, *“...bazen unutup bakamıyoruz ve ödevi yapamıyoruz...”* demiştir. Ö12 ve Ö21 ödevi unutabileceklerini ve bu durumda yapamayacaklarını belirtmişlerdir.

Bireysel sorunlar teması altında bir diğer kategori ise e-posta adresinin olmamasıdır. Ö22, *“...e-mail adresi veya interneti olmayanlar var, bu yüzden olumsuzdur...”* Ö23 ise, *“...çünkü e-mail adresim yok alsam bile bizim evde bilgisayar yok.”* demiştir. Ö22 ve Ö23 ödevin bu şekilde yapılmasında e-posta adresi olmamasının erişimi engelleyebileceğini ifade etmişlerdir.

Bireysel sorunlar teması altında öğrenciler olumsuz olarak gördükleri durumları aktarmışlardır. Ö14, *“...ben şifremi unuttum.”* diye belirtirken Ö4, *“...babama mesaj geldi ama nereden açılacağını bilmiyorum. G-mail kullanmayı bilmiyorum. Annemin numarasına gelsin.”* demişlerdir. Ö14 ödevleri e-posta üzerinden alma sürecinde şifresini unuttuğunu söylerken, Ö4 ise teknolojik bilgi eksikliği olduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerden Ö3, *“...internete girdiğimde başka sitelere de girmek istiyorum. Çok zaman harcamış oluyorum.”* İfadesinde de görüldüğü gibi e-posta hesabına gelen ödevi sırasında başka web sayfalarına da zaman harcadığını belirtmiştir. Ö7 ise *“...gönderilen soruları gördüm ama soruları yapamadım.”* demiştir.

Araştırmacı öğretmen, günlüklerinde öğrencilerin yaşadığı teknik sorunları ve bu sorunlara karşın alınan çözümlerin sürecini dile getirmiştir.

“...Ödev, e-mail adresi almayan birkaç öğrenci hariç herkese gönderilmiştir...bu saate kadar 10 kişi gönderdi... Yapamayanlar için çıktı aldım...mail gönderen her öğrenciyi MOBİL veya TABLET ile dönüt verdim (ailecek dışarı çıktık). Bu süreçte öğretmen sürekli iş başında çünkü 1) öğrencilerden bazılarına mail gitmemiş, onlara tekrar gönderdim. 2) sosyal ağlarda yazılan ve karşılaşılan sorunlara çözüm bulmak amacıyla, yazılanlara geri dönüt verdim. 3) sabah 10 gibi ailelere SMS bilgilendirmesi yaptım. 4) e-okuldan öğrencilerin VELİ telefonları aldım. 5) onları cep telefonuna kaydederek ilerleyen zamanlarda kullanmak için...”

(20.04.2014).

“...ödevi göndermeyen öğrencilerin velilerine SMS gönderdikten sonra, 2-3 öğrenci sosyal ağlardan e-posta adreslerine ödevin ulaşmadığını söyledi, onlara tekrar güncelledikleri e-mail adreslerine ödevleri gönderdim, bu arada B.S adlı öğrenci velisi memnuniyetini dile getirdi.”

(24.04.2014).

Öğrencilere teknik veya bireysel sebeplerden ötürü ulaşmayan ödevler tekrar gönderilmiştir ayrıca, ödevlerini tamamlayan öğrencilere geri dönütler verilmiş ve velilere de bilgilendirmeler yapılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin sosyal ağları ödev sürecinde aktif olarak kullandıkları görülmektedir. Bu arada, öğrenci ve veliler farklı kanalları kullanarak öğretmen ile iletişime geçtiği de görülmektedir. Öğrencilerden Ö17, “...Bizim evde yok, hafta sonu köye gidiyoruz, dayımlarda yapıyorum.” Ö18, “ ...evde bilgisayar olmadığı için yapamadım.” Ö14 ise, “...hocam, aslında iyi bir şeydi ama bizim internetimiz olmadığı için pek yapamadım.” şeklinde ifade etmişlerdir. Öğrencilerden bazıları e-posta hesaplarına gönderilen ödevlere ilişkin bilgisayar veya internet bağlantıları olmadıklarını belirtmişlerdir. Bu yüzden; erişemedikleri ödevlerini yapamadıklarını vurgulamışlardır. Buna rağmen, internet erişiminin olduğu farklı ortamlara (internet kafe, akraba v. b.) giderek ödevlerini yapan öğrenciler de görülmektedir.

Araştırma sürecinde e-posta üzerinden yapılan yazışmalar ve dersin sosyal ağ sayfasından elde edilen örnek ekran görüntüsü şekil 7’de verilmektedir.



Şekil 7. E-posta üzerinden verilen dönüt örneği

Şekil 7’de ödevlerin e-posta adreslerine gönderildiği bu süreçte e-posta hesapları olmayan öğrencilerin tamamlanması için beklendiği görülmektedir. Bunun yanı sıra, ödevler verildikten sonra teknik veya bireysel sebeplerden ötürü ödevlerine erişim sorunu yaşayan öğrenciler ile sınıfın sosyal ağ sayfası ve diğer iletişim kanalları ile iletişime geçilmiştir. Sosyal ağ ortamında buna benzer ifadeler Şekil 8’de verilmektedir.



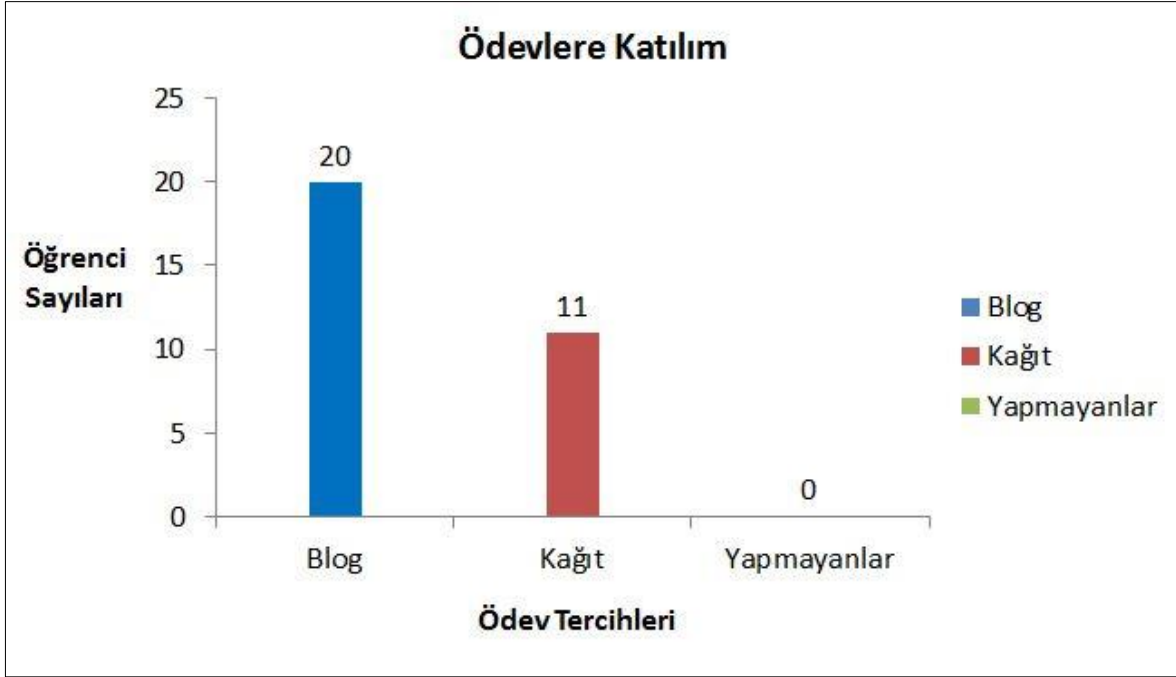
Şekil 8. Sosyal ağ ortamında verilen dönüt örneği

Şekil 8'de bir örneğinin görüldüğü sınıftaki öğrencilerin sosyal ağ sayfasında belirttikleri sorunlara araştırmacı öğretmen tarafından dönütler verilmiştir. E-posta hesabında ödevleri göremeyen öğrencilerin bilgileri güncellenerek erişimleri sağlanmaya çalışılmıştır.

4. 1. 2. Web Tabanlı ödevlerde Blog Kullanımı

Matematik dersi kapsamında verilen ev ödevleri sürecinde kullanılan bir başka web teknolojisi www.matematikdili.com adlı blog sayfasıdır. Öğretmen ve öğrencilerin sınıf

içinde ve dışında yaptığı etkinlikleri paylaştığı bir web sayfası olarak kullanılmaktadır. Ödevlerin derse ait blog aracılığıyla yapıldığı süreçte öğrencilerin ödevlerini yapma durumları ve yapılan ödevi öğretmene ulaştırmada kullandıkları yöntem ile ilgili bulgular Grafik 2’de verilmektedir.



Grafik 2. Ödev sürecinde öğrencilerin blog teknolojisinden faydalanma durumları

Grafik 2’ye göre sınıftaki 26 öğrenciden 15’i ev ödevlerini blog aracılığıyla yapmıştır.. 11 öğrenci ise blog üzerinden verilen ödevleri kağıt ile yaparak tamamlamıştır. Ödevleri blog veya kağıt üzerinden bütün öğrencilerin tamamladığı görülmektedir. Ödevlerin dersin blog sayfasına eklenerek öğrencilerin ödevleri tamamlamasıyla devam eden süreçte öğrenci yazılı görüşlerinden elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Blog Aracılığıyla Yapılan Ödevlere Yönelik Öğrencilerin Olumlu Görüşleri

Alt Temalar	Kodlar
Bilişsel	Sınavlara hazırlık
	Akılda kalıcılığa faydası
Fırsatlar	Teknolojik bilgiyi arttırması
	Kağıt israfını önlemesi
Kullanılabilirlik	Kaybolma veya yırtılma olmaması
	Ev ortamında olması
	Boş zamanı değerlendirilmesi

Tablo 7'nin devamı

	Alt Temalar	Kodlar
Fırsatlar	Kullanılabilirlik	İstediği zaman ödevin yapılabilmesi
		Taşımaya gerek olmaması
	Uygulama (Blog)	Sosyal ağ bildirim
		Kolay ve eğlenceli
		Basit ara yüz

Tablo 7'de ödevlerin blog aracılığıyla yapılmasına yönelik ortaya çıkan tema ve alt temalar yer almaktadır. Öğrencilerin yazılı görüşlerinden elde edilen bulgulardan bazı ifadeler aşağıda verilmiştir. Öğretmenin gözlem ve günlüklerinden elde edilen bulguların ilgili bölümleri paylaşılmıştır.

Dersin blog sayfasından paylaşılan ödevlerin öğrencileri en etkileyen özelliği kolay bir şekilde erişebilmeleridir. Ö5, "...bu şekilde g-mail'e gelmeme gibi bir sorun olmuyor ve herkes kolayca ulaşılabilir." Ö9, "...g-mail'den alırken indirme işi uzun sürüyor ve karıştırdı artık karışmıyor." Ö10, "Web sitesinden yapmak daha kolay oluyor, g-mail de bazen ödevler gelmiyor ve sorun oluyor." Ö11, "...Bana göre olumlu yönleri web sitesinden daha hızlı soru çözülüyor." Ö26, "...daha kolay oluyor, ödevi yapıp hemen alttaki göndere tıklayıp gönderebiliyoruz." demişlerdir. Ödevlerin web teknolojilerinden e-posta aracılığıyla verildiği ilk uygulamaya göre öğrenciler, zahmetsiz bir şekilde ödevlerine ulaştıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler blog üzerinden verilen ödevlerde herhangi bir kişisel kullanıcı adı, şifre veya hesap bilgileri kullanmadan ödevlere ulaşmışlardır. Sanal ortamlarda karşılaşılan bu tür farklı erişim biçimleri öğrencilerinin hazır ne kadar alıştıklarının bir göstergesidir. Hızlı ve seri bir şekilde istediğine ulaşmak isteyen öğrenciler kolay bir şekilde erişebilecekleri yolları tercih etmektedir.

Öğrencilerin ödevlerini dersin blog sayfasından yaparken, herhangi bir kişisel hesap oluşturma veya şifre kullanma zorunluluğu olmamıştır. Bu süreçte sadece, blog üzerinden adı, soyadı, öğrenci numarası ve sınıfı gibi kişisel bilgilerini not ettikten sonra ödevlerini tamamlamışlardır. Ödev sürecinde öğrenciler e-posta uygulamasından daha farklı bir uygulama kullandıkları için yeni bir ara yüz ile karşılaşmışlardır. Uygulama sonunda öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgulardan Tablo 6'da *basit ara yüz* teması belirlenmiştir. Ö12, "...zaten g-mail hesabım çok uzun... Sitede ise hemen ismimi numaramı yazıp şıkları işaretleyip hemen yolluyorum." demiştir. Ö9, "G-mailden alırken indirme işi uzun sürüyor ve karıştırdı artık karışmıyor." Ö13, "...web sitesinden yapmak daha kolay oluyor. G-mail'de bazen ödevler gelmiyor ve sorun oluyor." olduğunu belirtirken Ö15, "Bana göre olumlu yönleri web sitesinden daha hızlı soru çözülüyor." demiştir. Öğrenciler blog üzerinden ödev yaparken kullandıkları ara yüzün daha kolay

olduğunu vurgulamışlardır. Bu sayede, verilen ödevin içeriğine daha iyi odaklandıklarını ve ödevin içeriği ile ilgili olmayan gereksiz adımlardan kurtulduklarını belirten ifadelere yer vermişlerdir.

Öğrencilerden Ö4, *“Daha eğlenceli oluyor, matematiği severek çözüyorum.”* görüşüyle ödevini blog aracılığıyla yapmaktan hoşlandığını belirtmiştir. Ö21, *“...boşuna yazmadan internetten yapıyorum ve eğlenceli oluyor.”* şeklinde ifade etmiştir. Ödevlerini tamamlayan öğrencilerden Ö4 ve Ö21 blog üzerinden yapmanın eğlenceli olduğunu belirtmiştir. Bu süreçte alışkanlıkların, karşılaşılan kolaylıklar ve zorlukların etkili olduğu öğrenci görüşlerine de yansımıştır.

Öğrencilerin ödevlerini blog aracılığıyla yaptığı bu süreçte, web teknolojilerini kullanmanın getirdiği avantajları Ö3, *“Bilgisayar kullanarak teknoloji ile daha çok ilgilenmiş oluyoruz. Daha kolay olur.”* ifadeleri ile dile getirmiştir. Uygulama ile ek teknolojik bilgiler elde ettiğini söylemiştir. Ayrıca, Ö11, *“...ödevler ağırlık yapmaz.”* diyerek kendileri için kolaylık olduğunu aktarmıştır. Ö19 ise sosyal ağ bildirimleri sayesinde ödevlerinden haberdar olduğunu *“...web sitesinde matematik dili bir şey paylaştı diye mesaj geliyor iyi bir şey...”* diyerek bildirmiştir.

Araştırmacı öğretmen ödevlerin e-posta hesapları üzerinden yapıldığı bir önceki uygulamada yaptığı gözlemler sonucu bazı öğrencilerin e-posta aracılığıyla ödev yapmayı daha uğraştırıcı bulduklarını gözlemlemiştir. Öğrencilerin dersin blog sayfasını kullanarak ödevlerini tamamladığı süreçte bir önceki uygulamaya göre daha fazla katılım beklediği günlüklerine yansımıştır. Araştırmacı öğretmen 28.04.2016 tarihli günlüğünde *“...öğrencilerin e-mail ortamında girmek istemediklerini anlıyorum lakin site üzerinden ilk üç günde katılımın 8-10 kişi olması beklediğim bir durum değildi.”* İfadesini kullanmıştır. Dersin blog sayfasında herhangi bir kişisel bilgi ve şifreleme istenmemesine rağmen katılımın beklenildiği kadar olmadığı görülmüştür. Dersin blog ve sosyal ağ sayfasından ödevler ile ilgili duyurular yapılmıştır. 27.04.2016 tarihli günlüğünde araştırmacı öğretmen, *“Sosyal ağlardan ve siteden ödev duyuruldu...”* ifadelerini kullanmıştır. Ayrıca bu süreçte öğretmene birçok iletişim kanalından gelen sorulara uygun geri dönütler verilmiştir. AÖ, *“...öğrencilerden birisi sorulardan birinde zorlandığını söyledi.”* şeklinde not etmiştir. Ek olarak, AÖ, *“...bu arada sosyal ağlarda sorun yaşayan öğrencilere yardımcı olundu. Mobilden sürekli günde en az on defa ödevleri kimlerin gönderdiği, hangilerinin doğru yaptığına öğretmen olarak bakıldı.”* şeklinde belirtmiştir. Sosyal ağ sayfasında ödevlerini yapan öğrenciler ile ilgili bilgilendirmeler yapılmıştır. Bilgilendirmeler sonucu ödevlerini tamamlamayan öğrencilerinin harekete geçmesi beklenmiştir. Böylece, öğretmen ve öğrenci iletişimi süreç boyunca sağlanmaya çalışılmıştır.

Ödevlerini dersin blog sayfası aracılığıyla yapan öğrencilerin sürece dair yaşadıkları olumsuz görüşlere ait bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Blog Aracılığıyla Yapılan Ödevlere Yönelik Öğrencilerin Olumsuz Görüşleri

Alt Temalar	Kodlar
Riskler	İnternetsiz ortam
	Bilgisayar yokluğu
	Online olma zorunluluğu
	Elektrik kesintileri
	Teknik
	Not alamama
	Başka sitelere zaman harcama
	Ödevin gelmemesi
	SMS gitmemesi
	Çözünürlük sorunu
Bireysel	Ödevi unutma/bulamama/duymama
	Başka ödevleri yapma
	Teknolojik bilgi eksikliği
	İzin alamama
	Soruları yapamama

Tablo 8’e göre blog aracılığıyla yapılan ödevlere dair öğrencilerin yaşadığı olumsuzluklar teknik ve bireysel sorunlar olarak iki tema altında toplanmıştır. Teknik sorunların başında bilgisayar ve internet olmayan ortamlardan ödevlerine ulaşamayan öğrenciler yaşadıkları olumsuzlukları yazılı görüş olarak aktarmışlardır.

Öğrencilerden Ö2, “Bazı arkadaşlarımda evinde internet olmadığı için ödevlerini yapmaları zorlaşıyor.”; Ö4, “...bazen internet olmuyor.”; Ö16, “...yapamadım çünkü köye gittim geldikten sonra da sınav ve performans ödevlerine baktım.” ; Ö17, “...internet kafede yapacaktım, annemden para istedim vermedi. O yüzden yapamadım” gibi ifadeler kullanmışlardır. Ayrıca Ö15, “Bana göre olumsuz yönleri bazı arkadaşlarımda bilgisayar olmadığı için ödevi yapamıyorlar.”; Ö18, “...evde bilgisayar yok”; Ö23, “...köye gitmiştim hatta e-mail adresim yok.” yazılı görüşlerini aktarmışlardır. Hafta sonu evden uzakta geçiren öğrenciler genel olarak bilgisayar ve internet olmayan ortamlarda oldukları için ödevlerine erişim sağlayamamışlardır.

Uygulama sonunda yapılan mülakatlarda Ö18, “...evde bilgisayar olmadığı için yapamadım.” Ö25, “...hocam aslında iyi bir şeydi ama bizim internetimiz olmadığı için pek yapamadım, yani katılamadığım için olumsuz ama katılabilirsem olumlu...” ifadeleriyle yazılı görüşlerde belirttiği gibi bilgisayar ve internet olmadığı için ödevlerini yapamadıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmacı öğretmen sürecin her anında öğrenciler ile iletişim halinde olmuştur. 28.04.2014 tarihli notunda “...sosyal ağlarda sorun yaşayan öğrencilere yardımcı olundu. Mobilden sürekli günde en az on defa ödevleri kimlerin gönderdiği, hangilerinin doğru

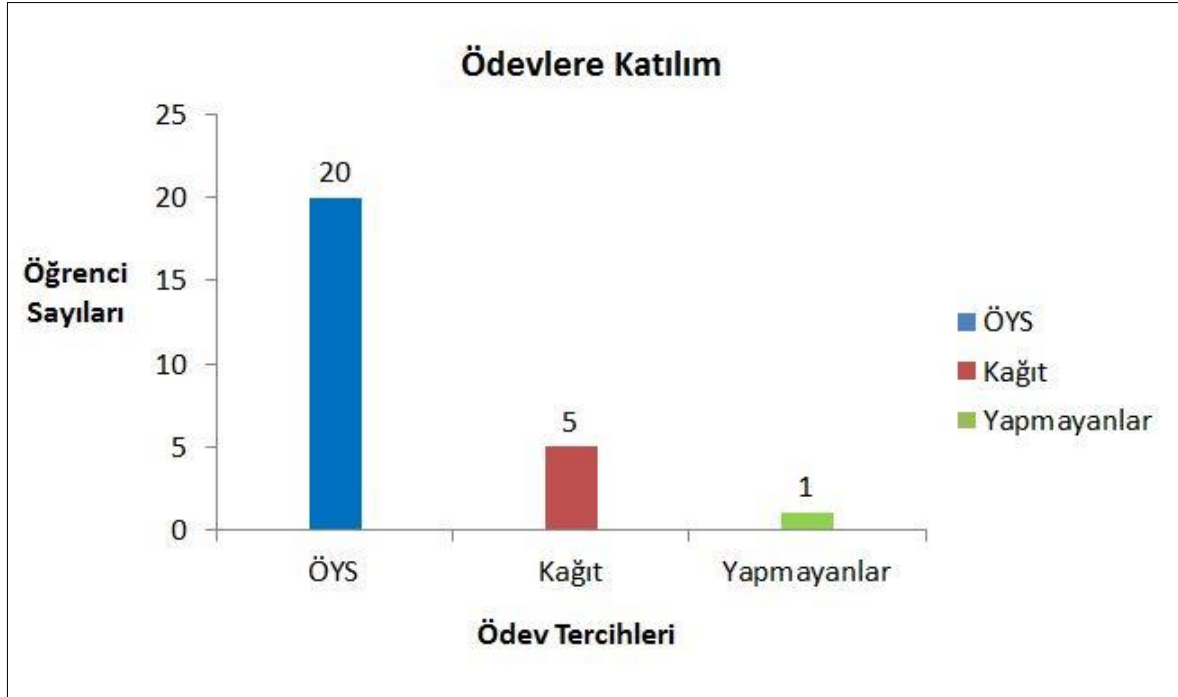
yaptığına öğretmen olarak bakıldı...aynı zamanda site üzerinden de paylaşımlar yapılarak öğrencilerin dikkati çekilmeye çalışıldı.” ifadeleriyle yer almaktadır. Buna rağmen bilgisayar ve internet olmayan ortamlarda öğrencilere her hangi bir geri dönüt verilememiştir.

Bir önceki uygulamada öğrenciler ödevleri e-posta hesaplarından bilgisayarlarına indirip, üzerinde çalışmışlardır. Hatta bazı öğrenciler bu dokümanların çıktısını alıp kağıt üzerinde çalışmışlardır. Ö12, “...kendim kağıda döküp, sonra kağıtta çözüp, web deki soruları kağıda yazıp sonra tekrar çözüp, tekrar internete aktarabiliyorum. istersem kağıt ortamına kendim geçirebilirim, o benim elimde...” ifadelerinde bulunmuştur. Buna rağmen dersin blog sayfası aracılığıyla verilen ödev sürecinde ise html uzantılı web formu olarak verilen link üzerinden ödevlerine ulaşım sağlanmıştır. Verilen form ile boşluk doldurma ve çoktan seçmeli gibi ölçme araçları kullanılarak hazırlanan ödevi tamamlayıp gönder butonu ile öğretmenlerine yollamışlardır. Bu süreçte öğrencilerden Ö6, “*Web sitesinden ödev almak istemiyorum çünkü web sitesine girdiğim zaman ödevimi yapmak mecburiyetindeyim ama önceden e-posta ile saat ve gün düzenimi ben kurabiliyordum...*”; Ö19, “...web sitesinde bazen bulamıyorum, ödev e-postada hesabıma geliyor indirip gönderiyoruz, e-posta daha kolay...” Ö20, “...e-posta daha iyiydi, çünkü ödevi indirip istediğim zaman yapabiliyordum.” yazılı görüşlerini aktarmışlardır.

Uygulama sonunda öğrencilerle yapılan mülakatlarda Ö12, “...olumlu yanları da var, olumsuz yanları da var. Mesela kağıt ile aldığımızda bir yeri yanlış yaptığımızda tekrar düzeltebiliriz ama ödevi gönderdiğimiz zaman internetten, diyelim yanlış yaparsak düzeltme imkanımız yok.” olarak dile getirmiştir. Öğrenciler blog aracılığıyla yapılan ödev sürecinde sürekli çevrimiçi olmalarının olumsuz bir durum olduğunu vurgulamışlardır.

4. 1. 3. Web Tabanlı Ödevlerde ÖYS Kullanımı

Çalışmanın bu kısmında ÖYS aracılığıyla verilen ödevlere yönelik ait bulgulara yer verilmiştir. Ödevlerin dersin web sayfası üzerinden Öğretim Yönetim Sistemi olarak tasarlanan bölüme yönlendirilmesi ile gerçekleşen süreçte, öğrencilerin tercihleri Grafik 3'te gösterilmektedir.



Grafik 3. Ödev sürecinde öğrencilerin ÖYS teknolojisinden faydalanma durumları

Grafik 3'e göre 20 öğrenci ödevlerini ÖYS ile tamamlarken 5 öğrenci kağıt ile ödevlerini tamamlamıştır. Ödevini yapmayan 1 öğrenci mevcuttur. Öğrencilerin ÖYS aracılığıyla yaptıkları ödevlere dair olumlu görüşleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Ödevlerin ÖYS Aracılığıyla Yapılmasına Yönelik Ortaya Çıkan Olumlu Görüşler

Alt Temalar	Kodlar
Bilişsel	Sınavlara hazırlık (Test çözme)
	Akılda kalıcılığa faydası
	Hafta sonunun değerlendirilmesi
Kullanılabilirlik	Kaybolma ve yırtılma özelliğinin olmaması
	Kağıt israfını önlemesi
	Ev ortamında olması
	İstediği zaman ödevin yapılabilmesi
Fırsatlar	Teknolojik bilgiyi arttırması
	Kişiyeye özel
Uygulama (ÖYS)	Düzenli arayüz
	Kolay erişim
	Geri besleme
	Süre eksenli
	Zaman tasarrufu

Tablo 9'da ödevlerin ÖYS aracılığıyla yapılmasına yönelik ortaya çıkan olumlu görüşler yer almaktadır. Öğrencilerin yazılı görüşlerinden elde edilen bulgulara göre; *Derse Katkı*, *Web Ortamı* ve *ÖYS Uygulaması* olmak üzere üç tema ortaya çıkmıştır. Aşağıda bu temaları destekleyen öğrenci görüşlerinden örnekler sunulmuş ve öğretmenin gözlem ve günlüklerinden elde edilen bulgularla ilgili bölümleri paylaşılmıştır.

Ödevlerini ÖYS aracılığıyla yapan öğrencilerden Ö5, "...*bu şekilde daha iyi oluyor, hem soru çözüyoruz hem de eksikliklerimizi görebiliyoruz.*"; Ö1, "...*daha çok soru çözmüş oluruz, hem de evde oturduğumuz yerden...*"; Ö25, "...*ödevimizi yaparsak notumuz daha yüksek olur, ödevlerimizi yapmazsak notumuz daha düşük olur.*" yazılı görüşlerini bildirmişlerdir. Öğrenciler ÖYS aracılığıyla yaptıkları ödevlerin eksiklerini görmeleri ve konuyu pekiştirmelerine yardımcı olduğunu bu yüzden; derslerine olumlu yönde katkıları olduğunu aktarmışlardır. Mülakatlarda öğrencilerden Ö24, "...*kendimizi deneme fırsatı buluyoruz... Ödev yapma isteği doğuyor...*" demiştir. Araştırmacı öğretmenin ise ödev sürecinde tuttuğu günlüklerde "...*farklı test kitaplarından sorular bulundu...çokgenlerde alan ve farklı konularla ilgili çoktan seçmeli 8 adet soru hafta sonu ödevi olarak hazırlandı.*" notunda işlenen konularla ilgili örnek soruların ödevlendirmede kullanıldığını belirtmiştir. Bu sürecin öğrencilere dersleri açısından doğrudan veya dolaylı olarak fayda sağladığı öğretmen ve öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.

ÖYS aracılığıyla yapılan ödevlere ilişkin öğrencilerin yazılı görüşlerinden elde edilen verilerin kodlanması ve kategorileştirilmesi sonucu oluşan bir diğer tema *kullanılabilirlik* temasıdır. Öğrenciler bu süreçte yapılan ödevlerin web ortamında olmasının olumlu yanları olduğu belirtmiştir. Öğrencilerden Ö12, "...*kırışma ve benzeri sorunlar olmuyor.*" Ö21, "...*kırışma olmuyor, bir daha indirmekle uğraşmıyoruz.*" yazılı görüşlerinde, web ortamında yaptıkları ödevlerin kağıt ortamında yaptıkları ödevlere göre zarar görmediklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler, bu süreçte ödevlerini ev ortamında rahat bir şekilde yaptıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerden Ö1, "...*daha çok soru çözmüş oluruz, hem de evde oturduğumuz yerden...*"; Ö11 ise "...*ödevlerimizi rahat bir şekilde yapıyoruz.*" yazılı görüşlerini aktarmıştır.

ÖYS üzerinden ödev sürecini tamamlayan öğrencilerle yapılan mülakatlarda Ö9, "...*bilgisayardan çözmek daha kolay, kağıt verince birde ona uğraşıyoruz, kaybolabilir. Dosyada kırışıyor filan...*" Ö11 ise "...*arada sırada ödev kaybı oluyor, bunda olmuyor...*" diyerek web ortamında yapılan ödevlerin fiziksel etkenlerden zarar görmediğini vurgulamıştır.

Araştırmacı öğretmenin süreç boyunca tuttuğu günlüklerde ve yaptığı gözlemler sonucu öğrencilerin web ortamında ödev yapmaktan hoşlandıkları bazı öğrencilerin ek ödev bile istedikleri görülmüştür. Örneğin, Ö9, "...*Öğretmenim çalışma kitabını da oradan*

yapabilirim... çalışma kitabı orada olsun." diyerek kitapların web ortamına koyulmasının kendisi için çok iyi olacağını belirtmiştir. Ayrıca, Ö9 başarılı olduğu kadar bilgisayar oyunlarına merakı ile öğretmenin dikkatini çekmiştir. Web ortamında ödev yapmaktan hoşlandığını her platformda belirtmektedir ve ödevlerin hepsini web ortamında yapması bunun bir göstergesidir.

Ders içeriğine uygun ödevlerin ÖYS aracılığıyla verildiği süreçte, kullanılan uygulamanın kendine has olumlu özellikleri öğrenciler tarafından dile getirilmiştir. Öğrenciler ÖYS hakkında *kolay bir arayüze* sahip olduğunu düşünmektedirler. Öğrencilerden Ö13, *"...daha az zaman harcıyorum ve daha kolay şekilde giriyorum. E-posta da ödevi yapmak için çok uğraşıyorum ama bunda uğraşmıyorum."* Ö17, *"...bu siteden (uygulamadan) daha kolay yapılıyor"*, Ö19 ise *"...ödevi bu şekilde almak istiyorum, böyle daha kolay oluyor."* ifade ederken Ö23, *"...g-mail adresi bulmakta zorlanıyorum, böyle daha güzel."*, Ö22 ise *"...daha iyi, girişi daha kolay..."* yazılı olarak görüşlerini aktarmışlardır.

Uygulama sonunda yapılan mülakatlarda Ö23, *"...öğretmenim ben kullanıcı adı ve şifre isteyen ile daha iyi yapıyorum, diğeri e posta yani zor oluyor. Öğretmenim bazen giremiyorsun, daha kolay oluyor kullanıcı adı şifreyle..."* demiştir.

Araştırmacı öğretmen web teknolojilerinden faydalanarak verdiği ödevlerin her birinde öğrencilerin farklı ara yüzler kullandıklarında yaşadıkları olumlu ve olumsuz deneyimleri yansıttıklarını görmüştür. Öğretmenin 21.05.2014 tarihli bir notunda, *"...bu etkinlikten öğrencilerin daha çok hoşlandıkları görüldü..."* ifade etmiştir.

ÖYS kullanılarak yapılan ödevlerde öğrencilerin olumlu görüş bildirdikleri özelliklerden biri de *kişiyeye özel* olmasıdır. Öğrenciler ödevlerine ulaşabilmek için kişisel bilgilerini kullanmaları gerekmektedir. Kullanıcı adı ve şifreleri ile ödevlerine ulaşan öğrenciler istedikleri zaman bu bilgileri güncelleyebilmektedir. Ayrıca arka plan, renk ve tema gibi kısımları bireysel tercihlerine göre düzenleyebilmektedirler. Bu doğrultuda öğrencilerden Ö6, *"...kendi hesabımdan girmem çok iyi oluyor."* Ö20, *"...böylece ödevi sadece biz görebiliriz."* Ö21, *"...ödevi bireysel yapıyoruz, karışma olmuyor, bir daha indirmekle uğraşmıyoruz."* öğrenci yazılı görüşlerinde ÖYS ile ödevlerinin sadece kendileri tarafından yapıldığı belirtilmiştir.

Uygulama sonunda öğrenciler ile yapılan mülakatlarda Ö9, *"...ismimizle girince daha iyi oluyor, giriyoruz, en sonda notumuzu öğreniyoruz. Başkası giremiyor benim yerime..."* Ö12, *"...Öğretmenim şöyle diyeyim ben, kendi şifrem olunca daha güvenli hissettiriyor bana, kimse benim adıma girip bir şey yapamaz, diyelim bir arkadaşımızla bozuştuk, o benimki ne girip, hepsini yanlış yapabilir. Benden öç alabilir, onun için kendi şifrem ve hesabım olması daha güvenilirdir. Çünkü ben başka birine yaptırmıyorum."* ;

Ö23, "...öğretmenim ben kullanıcı adı ve şifre isteyen ile daha iyi yapıyorum, diğeri e posta yani zor oluyor, bazen giremiyorsun, daha kolay oluyor kullanıcı adı şifreyle..." ifadelerini aktarmışlardır. Buna göre öğrencilerin kişisel hesapları ile erişim sağlamaları kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlamıştır.

21.05.2014 tarihli araştırmacı günlüğünde öğretmen, "...bu etkinlikten öğrencilerin daha çok hoşlandıkları görüldü, Şifre ile girmeleri, şifreyi değiştirebilme özelliğinin olması..." olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin web ortamındaki bilgilerin gizliliği ve güvenliği konusunda hassas oldukları görülmektedir. Her platformda karşılına çıkan kişisel kullanıcı bilgilerinin teyit edilirliliğinin onları bu hassasiyete yönlendirdiği söylenebilir.

Ödevlerini ÖYS aracılığıyla yapan öğrenciler anlık geri dönüt verilmesi hakkında yazılı görüşlerini aktarmışlardır. Ö8, "...ödevi yaptıktan hemen sonra hangi soruyu yanlış yaptığımızı ve kaç aldığımızı öğrenebiliriz." Ö9, "...ödev kolay oluyor, sınav sonucunu, zamanımızı hemen analiz ediyoruz, kesinlikle en iyi ödev şekli bu..." Ö17, "...bulduğun sonucun doğru olup olmadığını görebilirsin..." ifadelerini kullanmışlardır.

Uygulama sonunda yapılan mülakatlarda Ö9, "...öğretmenim en son ödevde bir sorundan emindim, yanlış çıkınca şaşırımdı. çünkü hemen cevabı görebiliyoruz, ismimizle girince daha iyi oluyor, giriyoruz, en sonda notumuzu öğreniyoruz." diyerek geri dönüt verilmesinin olumlu bulunduğunu aktarmıştır.

A.Ö öğrencilerin ödev sürecinde yaptıkları yanlışları anlık dönütler verildiğinde hatalarını düzeltmeye çalıştıklarını görmüştür. 17.05.14 tarihinde A:Ö, "...katılım su an itibariyle 8 kişi... bir kere yapan bir kere daha yapmış, puanları yükselen var... düşen var." şeklinde araştırmacı günlüğünde belirtmiştir.

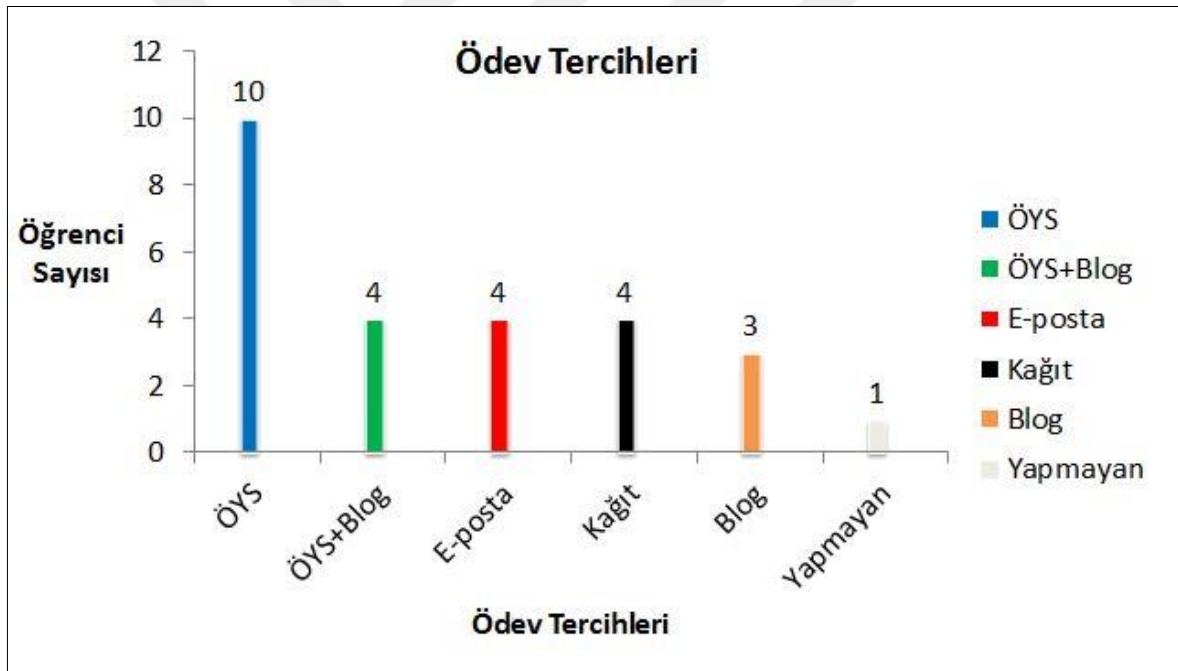
ÖYS aracılığı ile istenen süre içerisinde ödevlerini tamamlayan öğrencilerden bazıları süre kısıtlaması hakkında olumlu görüş bildirmişlerdir. Ö9, "...sınav sonucunu, zamanımızı hemen analiz ediyoruz, kesinlikle en iyi ödev şekli bu..."; Ö24, "...bence yaptıklarımızın en güzeli buydu, çok güzeldi, artık süre de ölçüyor." İfadelerini kullanırken Ö9 ve Ö24 belirli bir süre aralığında ödev yapmalarının olumlu olduğunu aktarmışlardır.

Uygulama sonunda öğrenciler ile yapılan mülakatlardan Ö24, "...sınavdaymışım gibi oluyor. Süre filan da vardı. Hocam yazın da gönderin. Ramazan da var, oruç da var..."; Ö12, "...işlediğimiz konuları çalışma kitabından yapın veya okul artıdan yapın diyordunuz, yani o zaman tam bir şey olmuyordu. En son güne de bırakabilirdik ama şimdi ödevleri verdiğiniz zaman belirli bir süre içinde yapmamız gerekiyor...çalışma kitabını (ödevi) en son günde yapabiliriz." ifadelerini kullanmışlardır. Öğretmen tarafından belirlenen bir süre aralığında yapılan ödevlerin öğrencilere sınav hissi verdiği görülmüştür. Bu durum bazı öğrenciler için olumlu karşılanmıştır. Süre sınırlılığı olan ödevlerini yapan öğrenciler pek

alışık olmadıkları için böylesi bir uygulamayı farklı bulmuşlardır. AÖ tarafından ne kadar geniş bir süre verilse de bir sınav havası hissedilmiştir.

4. 1. 4. Ev Ödevlerini İsteğe Bağlı Alan Öğrencilerin Tercihleri

Uygulama boyunca ev ödevlerini e-posta, blog, ÖYS gibi farklı web teknolojileri ile yapan öğrencilere sürecin sonunda tercihlerine göre ödev yapma seçeneği sunulmuştur. Kağıt ortamında ödev yapmak isteyenlerin de olmasından dolayı web ortamında hazırlanan ödevler kağıt olarak da hazırlanmıştır. Öğrencilerden ödev yapma yöntemlerini belirleyerek bu doğrultuda ödevlerini tamamlamaları istenmiştir. Ödevlere yönelik öğrenci tercihleri doğrultusunda araştırmacı öğretmen tarafından ödevler hazırlanmıştır. Her yönüme uygun şekilde hazırlanan ödevler gerekli platformlara aktarılmıştır. Ödevlerin hangi yöntem aracılığıyla yapıldığı Grafik 4'te gösterilmektedir.



Grafik 4. Öğrencilerin isteğe bağlı ödevlerde tercih ettikleri

İsteğe bağlı ödevleri ÖYS aracılığıyla 10 öğrenci, hem ÖYS hem de blog üzerinden aynı ödevi 4 öğrenci yapmıştır. Sadece blog ile 3 öğrenci ödevini yaparken ödevlerini e-posta üzerinden yapan 4 öğrenci bulunmaktadır. 4 öğrenci kağıt aracılığıyla ödevlerini yaptığı halde ödevlerini yapmayan ise 1 öğrenci vardır.

Tablo 10'da öğrencilerin ödevlerini tamamlama sürecindeki tercihleri ve bu tercihlerinin sebepleri sınıflandırılarak verilmektedir.

Tablo 10. Öğrencilerin Ödev Tercihleri ve Nedenleri

Uygulamalar	Tercih Nedenleri	F
E-posta	Kullanım Alışkanlığı	3
	Önceki ödevlere erişim	1
Blog	Kolay Erişim	5
	Eğlenceli	1
ÖYS	Kişiyeye Özel	7
	Düzenli Arayüz	6
	Anlık Geri Dönüt	4
	Kolay Erişim	3
	Ev Ortamı	2
Kağıt	Diğerleri (Güvenli, Süreli, İstatistik bilgisi, Taşınabilir, Yırtılmaz)	5
	Bilgisayar Yokluğu	1
	Çözümü Görebilme	1
	Kullanım Kolaylığı	1

Tablo 10'da öğrencilerin büyük bir kısmının ÖYS aracılığıyla ödevlerini tamamlamak istediklerini belirtmişlerdir. ÖYS kullanımını tercih eden öğrencilerin yazılı görüşlerinden elde edilen verilerin analiz edilmesi ile oluşan temalar *kişiyeye özel*, *düzenli arayüz*, *anlık geri dönüt*, *kolay erişim* ve *diğerleri* olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerden Ö5, "Yaptığımız ödevlerden en fazla moodle türünü sevdim çünkü bu şekilde şifremizi kullanarak giriyoruz." Ö12, "...şifrele girip ödevi yapınca daha güvenli oluyor." Ö22, "...kullanıcı adı ve şifre ile girip ödevi yapmak daha kolay ve mantıklı... tercihim moodle, kendi adımla girip kendim yapabiliyim." Ö26, "...kendime ait bir şifreye kullanıcı adı olması ve hiç kimsenin birbirlerinin ödevine bakıp yapmasını engeller. Bu yüzden ödevleri ödev zamanında (moodle) almak istiyorum." ifadeleriyle ÖYS'nin kendilerine özgü kullanıcı adı ve şifre içermesinden dolayı tercih ettiklerini aktarmışlardır.

Uygulama sonunda öğrenciler ile yapılan mülakatlarda Ö9, "...ismimizle girince daha iyi oluyor... başkası giremiyor benim yerime..." Ö12, "...kendi şifrem olunca daha güvenli hissettiriyor bana, kimse benim adıma girip bir şey yapamaz...kendi şifrem ve hesabım olması daha güvenlidir." Ö23, "...öğretmenim ben kullanıcı adı ve şifre isteyen ile daha iyi yapıyorum..." ifadelerini aktarmışlardır. Öğrenciler ÖYS'ye kullanıcı adı ve şifre aracılığıyla erişim sağlanmasını güvenli bulduklarını yapılan görüşmelerde dile getirmişlerdir.

Araştırma sürecinde öğretmenin yaptığı gözlemlerden elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin bireysel tercihlerine uygun yöntemler ile ödevlerini tamamladıkları görülmüştür. İsteğe bağlı olarak ÖYS aracılığıyla ödev yapan öğrencilerden çoğu uygulamanın kullanıcı adı ve şifre içermesini olumlu bulmuşlardır. Bu öğrenciler uygulamanın en çok kişiyeye özel olmasını beğenmişlerdir. İnternet ortamında bir çok web

aracının bu şekilde olması, öğrencilerin alışkanlıklarına yansıdığı ve güvenlik konusunda da daha hassas olduklarını göstermektedir.

Ödevlerini ÖYS aracılığıyla yapmayı tercih eden öğrencilerin uygulamanın düzenli bir arayüze sahip olmasını olumlu buldukları görülmüştür. Öğrencilerden Ö24, "...en güzeli moodle, çünkü düzenli, ayrıca süreyi ölçebiliyoruz..."; Ö21, "...ödevler daha kullanışlı oluyor bir Daha çizim v.b uğraşmıyoruz."; Ö8, "...diğer türlere göre daha pratik, diğer türlere göre daha zevkli ve eğlenceli, kullanımı da daha kolay..." ifadelerini yazılı görüş olarak bildirmişlerdir.

Uygulama sonunda öğrenci mülakatlarında Ö23, "...öğretmenim ben kullanıcı adı ve şifre isteyen ile daha iyi yapıyorum, ... daha kolay oluyor kullanıcı adı şifreyle..." demiştir. Ayrıca; araştırmacı öğretmenin süreç boyunca yaptığı gözlemlerde sadece ödevlerini yapmaları için geliştirilmiş olan uygulamanın arayüzü hakkında öğrencilerin olumlu tutum sergiledikleri gözlemlenmiştir. Diğer uygulamalara nazaran ödev, sınav ve eğitsel araçlar içeren bir platform olması öğrenciler açısından olumlu bir durum olarak görülmüştür. Öğrenciler kolay ve seri bir şekilde ödev takibini yapabilmişlerdir. Ayrıca ödev ile ilgili bilgi, dönüt ve ek kaynak gibi özellikleri içermesi ödevlerin tamamlanmasına olumlu katkı sunmuştur.

Öğrenciler ÖYS'nin anlık geri dönüt özelliği içermesini diğer uygulamalardan farklı ve olumlu olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerden Ö1, "...evde oturduğumuz yerden ödev yapıyoruz ve sonuçlarını anında öğreniyoruz." Ö9, "...geçmişimizi ve yanlışımızı görebiliyoruz, ana seçimim 1. ödev tarzı moodle. Ödevlerimi seneye çalışma kitabını da bilgisayardan almak istiyorum. Her ödevin sonunda not bildirim olsun. Görüş ve düşünce kutusu olsun." Ö5, "...bilgisayarda oturduğumuz yerden ödevi yapıp sonuçlarını hemen alabiliyoruz." Ö22, "...kullanıcı adı ve şifre ile girip ödevi yapmak daha kolay ve mantıklı. Buradan cevabını öğrenebiliyoruz...1. tercihim moodle..." yazılı görüşleriyle ÖYS'nin anlık dönüt içermesinin tercih nedenlerinden birisi olduğunu açıklamıştır.

Uygulama sürecinin sonunda yapılan mülakatlarda Ö9 adlı öğrenci, "...hemen cevabı görebiliyoruz, ismimizle girince daha iyi oluyor, giriyoruz, en sonda notumuzu öğreniyoruz." demiştir. ÖYS'nin bir özelliği olmasından dolayı öğrenciler yaptıkları ödevlere dair bazı istatistik bulgular içeren geri dönütler almışlardır. Süreç boyunca öğretmenin yaptığı gözlemlerden elde edilen bulgulardan öğrencilerin geri dönüt almalarını olumlu karşıladıkları görülmüştür.

Öğrencilerin ÖYS'yi tercih etme nedenleri arasında kolay erişim de yer almaktadır. Öğrencilerden Ö2, "...internette yapmak ve ödevde ulaşmak daha kolay, sosyal ağdan ödev hemen karşımıza çıkıyor, siteyi açtığımda ödev hemen karşınıza geliyor." ; Ö12, "...şifremle girip ödevi yapınca daha güvenli oluyor, karıştırma vb. olmuyor. Siteden

girince hemen yapıp bitiriyorum ve sorunsuz gönderiyorum”; Ö22, “...kullanıcı adı ve şifre ile girip ödevi yapmak daha kolay ve mantıklı... tercihim moodle...” Ö25, “...bu şekilde (moodle) ödev bana daha kolay geliyor, o yüzden bende onu seçerim.” Şeklinde yazılı görüşlerini aktarmıştır. Uygulama sonunda yapılan mülakatlarda Ö9, “...bilgisayardan çözmek daha kolay, kağıt verince bir de onunla uğraşıyoruz...” Ö11, “...kolayıma geliyor, daha hızlı yapabiliyorum.” ifadelerini kullanmıştır.

ÖYS öğrencilerin ödevlerine özel olarak oluşturulmuş bir alandır. Aşağıda ÖYS'nin dersin blog sayfasından nasıl erişildiği gösterilmiştir. Öğrenciler dersin blog sayfasında “ödev zamanı” adlı bir bölümden bu alana kolay bir şekilde ulaşmaktadır (Şekil 9).



Şekil 9. Blog'tan ÖYS uygulamasına geçiş bölümü

Şekil 9'da dersin blog sayfasının bir bölümünün ekran görüntüsü verilmiştir. Öğrenciler dersin blog adresindeki “Ödev zamanı” bölümünden ödevlerinin bulunduğu ÖYS arayüzüne erişmektedir. Şekil 10'da ise öğrencilerin sınıf ve şube bilgilerini içeren bölümden giriş yaptıkları bölüme ait görsel verilmiştir.

Giriş yapmadınız. (Giriş)
Türkçe (tr)

MATEMATİK DİLİ

Ana Sayfa

Gezinme

Ana Sayfa
Dersler

Açılan dersler

8 - F.

7 - F. Bu bölümde 7-F sınıfının öğrencileri, Matematik dersi ödevleri ve sınavlarını yapmaktadır.

Bu sistem sınav ve ödevler sistemi için hazırlanmıştır.

Takvim

Ağustos 2016

Paz	Pzt	Sal	Çrş	Prş	Cum	Cmt
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Giriş yapmadınız. (Giriş)

moodle

Şekil 10. ÖYS uygulaması

Şekil 10'da ekran görüntüsü verilen arayüzden öğrenciler sınıf ve şubelerine ait ödevlere erişebilmektedir. Şekil 11'de ekran görüntüsü paylaşılan bölüme kullanıcı adı ve şifreleri ile giriş yapmaktadırlar.

Giriş yapmadınız.
Türkçe (tr)

MATEMATİK DİLİ

Ana Sayfa ▶ Sifeye giriş

Kayıtlı Kullanıcılar

Kullanıcı adı ve şifrenizle buradan giriş yapınız
(Oturum desteği etkin olmalıdır)

Kullanıcı adı: öğrenci12

Şifre: *****

Giriş

Kullanıcı adını hatırla

Kullanıcı adı veya şifrenizi mi unuttunuz?

Bazı derslere konuk olarak erişebilirsiniz
[Konuk olarak giriş](#)

Giriş yapmadınız.

moodle

Şekil 11. ÖYS uygulaması giriş bölümü

Şekil 11’de erişim öncesi öğrencilerin kişisel kullanıcı bilgilerini kullanarak giriş yapmalarını sağlayan bölüme yönelik ekran görüntüsü verilmiştir. Her öğrenci önceden belirlenmiş kullanıcı adı şifreleri ilk giriş yaptıktan sonra değişiklik yapabilmektedir. Ödevlerini yapan öğrencilerin giriş saati, kaldığı süre ve ödevlere yönelik istatistik bilgileri ÖYS tarafından öğretmene sunulmaktadır. Araştırmacı öğretmen ödevlerini yapma amacıyla dersin blog sayfasını kullanan öğrencileri, ödevlerine erişme sürecinde bu yolu kullanmaya alıştıklarını görmüştür. Öğrencilerin kolay bir şekilde ödevlerine erişebildikleri düşüncesinin ÖYS’nin sadece ödevlerine yönelik olmasından kaynaklandığını gözlemiştir.

İsteğe bağlı olarak ÖYS aracılığı ile ödevlerini tamamlayan öğrenciler ev ortamında ödevlerini yapmayı olumlu bulmuşlardır. Öğrencilerden Ö1, “...evde oturduğumuz yerden ödev yapıyoruz ve sonuçlarını anında öğreniyoruz.” Ö15, “...bilgisayarda oturduğumuz yerden ödevi yapıp sonuçlarını hemen alabiliyoruz.” yazılı görüşlerini aktarmışlardır. Ayrıca öğrencilerden Ö12, “...şifrele girip ödevi yapınca daha güvenli oluyor.” diyerek ödevlerini güvenli bir ortamda yaptığını belirtmiştir. Uygulama sonunda yapılan mülakatlarda ise Ö12, “...kendi şifrem olunca daha güvenli hissettiriyor bana, kimse benim adıma girip bir şey yapamaz...” ifadelerini dile getirmiştir. Araştırmacı öğretmen süreç boyunca öğrencilerin hem ev ortamında hem de bilgisayar üzerinden ödevlerini tamamlamalarını olumlu karşıladıklarını gözlemlemiştir.

ÖYS aracılığıyla ödev yapan öğrenciler ödevlerinin yırtılmaz ve taşınabilir olacak şekilde bir web ortamında olmasının kendileri açısından avantaj sağladığını aktarmışlardır. Ö11, “...boşuna ödev taşımıyoruz ödev kaybı olmuyor ve 54 saniyede bitirebiliyoruz.” Ö16, “...ilk başa moodle koydum çünkü kağıda yaparsak silerken kağıt yırtılabilir, yazı okunmayabilir.” şeklinde yazılı görüşlerini bildirmişlerdir. Diğer uygulamalara göre bazı üstünlükleri olan ÖYS’nin süre ve istatistik bilgiler içermesi öğrenciler tarafından beğenilmiştir. beğendiklerini vurgulamışlardır. Ö24, “...en güzeli Moodle, çünkü düzenli, ayrıca süreyi ölçebiliyoruz...” Ö9, “...ana seçimim 1. ödev tarzı Moodle. Ödevlerimi seneye çalışma kitabını da bilgisayardan almak istiyorum. Her ödevin sonunda not bildirimi olsun.” şeklinde görüşler vardır.

Araştırmacı öğretmen süreçte kullanılan yöntemler veya uygulamalar arasından ölçme ve değerlendirme amacına hizmet etmek için özel olarak hazırlanmış ÖYS uygulamasının diğer teknolojilere kıyasla bazı özelliklerinin öne çıktığını gözlemlemiştir. Buna bağlı olarak öğrencilerin tercihlerinin bu doğrultuda şekil aldığı görülmektedir.

Ödevlerini dersin blog sayfası üzerinden tamamlamayı tercih eden öğrencilerin yazılı görüşlerinden elde edilen veriler analiz edilmiştir. *Kolay erişim* ve *eğlenceli* olmak üzere iki tema belirlenmiştir. Öğrencilerden Ö3, “...bence en rahat siteden oluyor çünkü daha eğlenceli...” ifadeleriyle ödevlere hem kolayca eriştiğini hem de eğlenceli olduğunu

aktarmıştır. Ö4, “...direk siteye girerek çözmek daha kolay. Çünkü sitede kullanıcı adı falan istemiyor. Çünkü ben girdiğimde sürekli hatalı diyor, bu yüzden sitede olmasını istiyorum.” Ö12, “...siteden girince hemen yapıp bitiriyorum ve sorunsuz gönderiyorum.” yazılı görüşünü aktarırken Ö17, “...matematikdili’nden (blog) daha kolay...ben ödevi en iyi matematikdili’nden yapıyorum.” ve Ö19, “...en kolay bu siteden (blog) oluyor, bu yüzden bu sitelerden almak istiyorum. Matematik dili’nde (blog) adı, soyadı ve sorular geliyor daha kolay oluyor.” ifadelerini kullanmışlardır.

Öğrencilerle uygulama sonunda yapılan mülakatlarda Ö24, “Güzel, daha eğlenceli. Mesela; kendimizi deneme fırsatı buluyoruz. Arkadaşlarımıza göre ödev yapma isteği doğuyor... Hocam yazın da gönderin. Ramazan da var, oruç da var.” Ö25, “...siteden yapmak daha avantajlı, daha mantıklı...” ifadeleriyle blog üzerinden ödevlerini hem daha eğlenceli hem de daha kolay bir şekilde tamamladıklarını belirtmişlerdir. Blog sayfasını kullanarak ödev almayı tercih eden öğrencilerin hızlı ve seri bir şekilde ödevlerini tamamladıkları görülmüştür. Öğrenciler güncel ödev başlıklar bünyesindeki bağlantılar (linkler) yoluyla ödevlerine kolayca erişebilecekleri uygulamaya özgü olumlu görüşler sergilemişlerdir. Diğer web teknolojilerine nazaran blog sayfasında kullanıcı adı, şifre veya ön bilgilerin daha az olması öğrencilerin bu uygulamaya karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlamıştır.

Ödevlerini e-posta aracılığıyla tamamlamak isteyen öğrencilerin tercih nedenleri kullanım alışkanlığı ve arşiv içermesi olarak belirlenmiştir. Ö6, “...gmaili tercih etmemin sebebi gmaili severim ve gmail kendi özel ağım olduğu için gmaili ilk başa koydum.”: Ö10, “...e-posta bana göre iyi oluyor, diğerleri de olabilir...”; Ö14, “...çünkü e-mailde bana daha kolay geliyor.” yazılı görüşlerinden öğrencilerin günlük hayatlarında e-posta kullandıkları ve buna alışkın oldukları görülmektedir. Ayrıca; Ö20 adlı öğrenci “...hocanın yolladığı ödevler g-mai hesabımda kayıtlı kalıyor...” yazılı görüşüyle uygulamanın geçmiş ödevleri, dosyaları ve dokümanları içermesinin olumlu bir durum olduğunu vurgulamıştır. Öğrenciler günlük hayatlarında kullandıkları uygulamaların ödev sürecine entegre edilmesini olumlu bulmuşlardır. Bu sayede yabancı olmadıkları arayüzleri veya uygulamaları kolay bir şekilde kullandıkları gözlemlenmiştir.

Son olarak ödevlerini web araçlarını kullanmaktansa kağıt aracılığıyla tamamlamayı tercih eden öğrencilerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Kağıt aracılığıyla ödev yapan öğrencilerin Bilgisayar yokluğu, çözümü görebilme ve kullanım kolaylığı gibi nedenlerle bu yöntemi tercih ettiği belirlenmiştir. Öğrencilerden Ö18, “...çünkü evde bilgisayar yok, ondan kağıt.” Ö14, “...kağıt, elde yapmak güzel ve soruları nasıl yaptığını görebiliyorsun daha iyi...” Ö7, “...kağıtta işlemleri daha rahat yapıyorum.” yazılı görüşleriyle tercih etme nedenlerini ortaya koymuşlardır.

Günlük hayatta teknolojiye sınırlı erişim imkanlarına sahip olan öğrencilerin ödevlerini web araçlarıyla tamamlamakta zorlandıkları görülmüştür. Dolayısıyla kendileri açısından en kolay ve basit bir yöntem olarak kağıt aracılığıyla ödevlerini yapmayı tercih etmişlerdir. Ayrıca; eğitim öğretim hayatı boyunca kağıt üzerinden ödevlerini tamamlayan öğrenciler bu yöntemin kendileri açısından en kullanışlı yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Ö14 adlı öğrenci uygulama sonunda yapılan mülakatlarda *“Hocam aslında iyi bir şeydi ama bizim internetimiz olmadığı için pek yapamadım. En son ödevi kağıttan yaptım, ben size demiştim, internet olmadığı için kağıttan verirseniz daha iyi olur demiştim.”* ifadelerini kullanırken Ö18, *“...hocam güzel buldum da, evde bilgisayar olmadığı için yapamadım.”* ifadelerini dile getirmişlerdir.

4. 2. Öğrencilerin Ödevler Hakkındaki Düşüncelerindeki Değişim

Bu bölümde araştırmacının 2. alt problemi olan “Ev ödevi uygulamalarında web teknolojilerinin kullanımı öğrencilerin ödevler hakkındaki düşüncelerini nasıl etkilemektedir?” problemine ait bulgulara yer verilmiştir. Uygulama öncesinde görüşleri alınan öğrencilerin ödev hakkındaki düşüncelerinde oluşabilecek değişimler ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Araştırmacı öğretmen ödevlerden önce öğrencilerin ödev hakkındaki düşüncelerini yazılı bir form aracılığıyla istemiştir. Yazılı formlardan elde edilen veriler kodlanarak Tablo 11’deki bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 11. Uygulama Öncesi Öğrencilerin Ödevler Hakkındaki Görüşleri

Temalar	Kodlar	F
Olumlu görüşler	Pekiştirme	8
	Konu tekrarı	6
	Başarıya katkı	1
	Ekstra bilgi	1
	Yardımcı	1
	Artı-eksi verilmesi	1
Olumsuz görüşler	Okulda yapılması	1

Tablo 11’e göre öğrenciler ödevlerin öğrendikleri konuları pekiştirdiğini ve tekrar yaparak fayda sağladığını vurgulamışlardır. Öğrencilerden

Ö1, *“Derste öğrendiğimiz konuyu verilen ev ödevi ile yeterince anlamamış olabiliriz. Derste anlamadığımız yeri ev ödevi sayesinde pekiştirebiliriz”,*

Ö5, *“...bence verilmeli çünkü derste öğrendiklerimizi pekiştirmemizi sağlayan ödevlerimizdir.”*

Ö11, “Derste işlenenlerin %70’i 1 saat içinde %80’i 24 saat içinde unutulur bu yüzden ödevler bilgimizi pekiştirir. Bu sayede kolay kolay bilgileri unutmayız.”

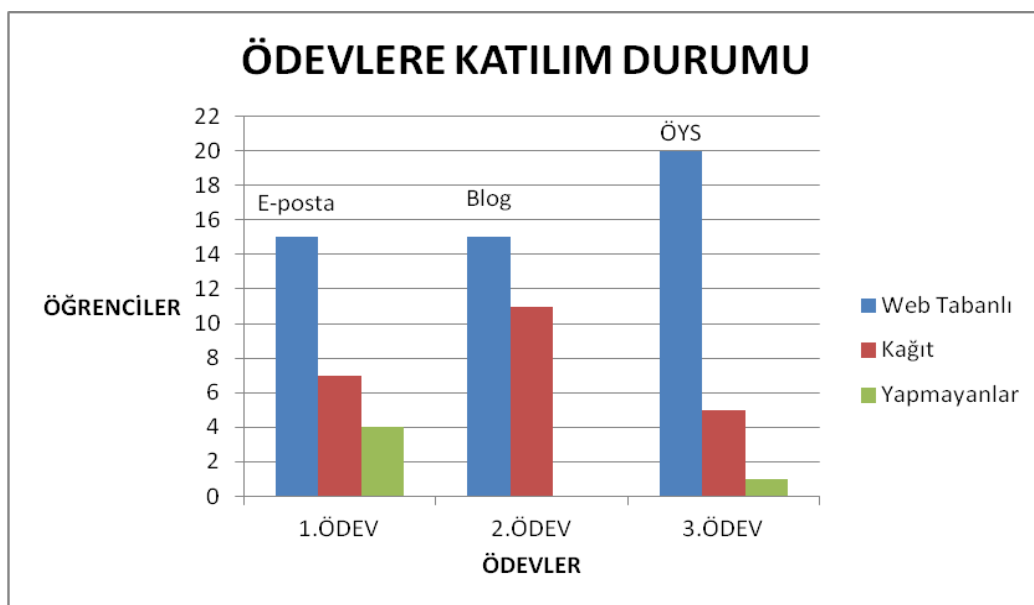
ifadelerini aktarmışlardır. Ödevlerin sayesinde derste öğrendikleri konuları daha iyi analiz edip pekiştirdiklerini ifade etmişlerdir. Ödevlerin konu tekrarı yapmalarına fırsat oluşturduğunu belirten öğrencilerden Ö2, Ö3 ve Ö13 adlı öğrenciler sırasıyla,

“...evet çünkü dersleri tekrar etmiş oluruz ve derste yaptıklarımızı pekiştiririz.”

“...derste işlediğimiz konuları tekrar etmiş oluyoruz.”

“...matematik bazen anlaşılması zor ders oluyor. Eğer okulda dinlediklerimizden bir şey anlamamışsak bile ev ödevi verilince hem o konuyu araştırıp bilgi sahibi oluyoruz hem de konu tekrarı yapıp konuyu pekiştirmiş oluyoruz.”

ifadelerini yazılı olarak aktarmışlardır. Buna ek olarak öğrencilerden bazıları bilgi ve başarılarına katkısı olmasının yanında artı ve eksi verildiği için ödevleri yaptığını belirtmişlerdir. Sınıftaki sadece bir öğrenci ödevlerin evde yapılmadığı için ev ödevi sayılmayacağını çünkü ödevlerin okulda yapıldığını dile getirmiştir. Bütün bu görüşler göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin ödevleri yapmada herhangi bir olumsuzluk ifadesinin ön plana çıkmadığı görülmektedir. Aksine, bu sürecin kendilerine faydalı olduğunu vurgulamışlardır. Ödevlere dair düşüncelerin genel olarak olumlu olmasıyla ilgili araştırmacı öğretmen çalışmanın sonucunu merakla beklemiştir. Bu noktada yapılacak uygulamaların öğrencilerin ödevlere dair düşüncelerini olumsuz etkileyecek davranışlardan kaçınmaya çalışmıştır. Uygulama sürecinde kullanılan web teknolojileri ve öğrencilerin katılım durumları Grafik 5’te verilmiştir.



Grafik 5. Öğrencilerin ödevlere katılım durumu

Grafik 5'e göre ilk ödev uygulamasında sınıftaki 26 öğrenciden 15'i ödevlerini e-posta aracılığıyla almış ve aynı yolla öğretmene geri göndermiştir. 7 öğrenci ise e-posta yoluyla aldıkları ödevlerini kağıt üzerinde yaparak tamamlamıştır. Bu süreçte 4 öğrenci ev ödevini yapmamıştır. İkinci ödev uygulamasında ise sınıftaki 26 öğrenciden 15'i ev ödevlerini blog aracılığıyla ile yaptıktan sonra aynı yolla öğretmene geri göndermiştir. 11 öğrenci ise ödevlerini kağıt üzerinde yaparak tamamlamıştır. Grafik incelendiğinde, ödevleri blog veya kağıt üzerinden bütün öğrencilerin tamamladığı görülmektedir. Son olarak, ÖYS aracılığıyla ödevlerini tamamlayan öğrenciler verilmiştir. Buna göre 20 öğrenci ödevlerini ÖYS ile tamamlarken 5 öğrenci ödevlerini kağıtta teslim etmiştir. Ödevini yapmayan 1 öğrenci bulunmaktadır.

Ödev sürecinde web teknolojileri ile ödev yapan öğrencilerin sayısında kısmen artış olmuştur. Ödev yapmayan öğrencilerin sayısında ise ilk uygulamaya göre azalma görülmüştür. E-posta, Blog, ÖYS ve isteğe bağlı kullanılarak yapılan uygulamalar sonrasında öğrencilerden elde edilen veriler kodlanarak Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Uygulama Sonrası Öğrencilerin Ödevler Hakkındaki Görüşleri

Temalar	Kodlar	F
Olumlu görüşler	Eğlenceli	15
	Kolay	3
	Konu tekrarı	3
	Artı-eksi verilmesi	3
	Öğrenme	3
	Matematik sevgisi	2
	Zamanı değerlendirme	1
	Ödevi sevmeme	1
Olumsuz görüşler	Bilgisayar yokluğu	1
	Soruları anlamama	1

Tablo 12'ye göre öğrenciler uygulama sonrasında alınan görüşlerine göre ödev sürecinin kendileri açısından eğlenceli ve kolay geçtiğini vurgulamıştır. Özellikle sınıftaki 26 öğrenciden 15'i (%58) ödev sürecinin eğlenceli olduğunu belirtmiştir. Web teknolojileri ve ardından tercihlere göre yapılan ödevlerin sonunda bütün öğrencilerden yazılı form eşliğinde ödevlere dair düşüncelerinde ne tür değişiklikler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. “*Ödevleri isteyerek yaptım çünkü...*” ifadesinden sonra öğrencilerin bazı görüşleri aşağıda verilmiştir;

Ö2, “...ödevler eğlenceli.”

Ö19, “...matematik zevkli güzel oluyor bilgisayardan”

- Ö1, "...matematik sorularını öğreniyorum hem de eğleniyorum..."
- Ö24, "...eğlenceli oluyor. Ayrıca kendimi ölçebiliyorum."
- Ö4, "...eğlenceli. Bugüne kadar kitaptan çözmekten sıkılmışım."
- Ö5, "...internet ortamından ödev yapmak ve soruları çözmek çok zevkli oluyor."

İfadelerinden de görüleceği gibi ödevlerin web teknolojileri aracılığı ile verilmesini öğrenciler eğlenceli bulduklarını açıkça dile getirmiştir.

Tablo 13'te öğrencilerin uygulama öncesi yapılan MKÖ ön testine göre kaygı düzeyleri verilmiştir. Tablo 13'ten anlaşılacağı üzere öğrencilerin ödevlere karşı düşüncelerindeki değişim incelenirken kaygı düzeyleri esas alınacaktır.

Tablo 13. Öğrencilerin Ön Test MKÖ Ortalamaları

Kaygı Seviyesi	Kaygı Aralığı Ort.	Öğrenciler
Düşük	$1.05 \leq X \leq 1.50$	Ö8, Ö9, Ö11, Ö12, Ö20, Ö21, Ö24
Orta	$1.50 < X < 2.50$	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö10, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö22, Ö25, Ö26
Yüksek	$2.50 \leq X \leq 3.40$	Ö3, Ö17, Ö19, Ö23

Tablo 13'e göre öğrenciler ön test MKÖ ortalamalarına göre 3 gruba ayrılmıştır. Düşük, orta ve yüksek kaygı düzeyine ait öğrenciler Tablo 13'te gösterilmiştir. Tablo 14'te ise öğrencilerin kaygı seviyelerine göre ödevlere katılım durumları gösterilmiştir.

Tablo 14. Öğrencilerin Matematik Kaygısına Göre Ödevlere Katılım Durumu

Kaygı Seviyesi	Öğr.	E-posta	Blog	ÖYS	İsteğe Bağlı
Yüksek	Ö23	K	K	+	ÖYS
	Ö17	K	K	+	K
	Ö19	+	+	+	Blog
	Ö3	+	+	+	ÖYS+Blog
Orta	Ö1	+	K	+	ÖYS
	Ö15	—	+	K	ÖYS+Blog
	Ö4	—	+	K	Blog
	Ö16	—	K	K	ÖYS
	Ö18	K	K	K	K
	Ö7	K	K	—	—
	Ö10	+	K	+	E-posta
	Ö25	K	K	+	K
	Ö14	K	K	K	K
	Ö22	+	K	+	ÖYS
	Ö2	—	+	+	Blog
	Ö13	+	+	+	ÖYS

Tablo 14'ün devamı

Kaygı Seviyesi	Öğr.	E-posta	Blog	ÖYS	İsteğe Bağlı
Orta	Ö5	+	+	+	ÖYS+Blog
	Ö6	+	+	+	E-posta
	Ö26	+	+	+	E-posta
Düşük	Ö8	+	K	+	ÖYS
	Ö11	—	+	+	ÖYS+Blog
	Ö9	+	+	+	ÖYS
	Ö12	+	+	+	ÖYS
	Ö20	+	+	+	E-posta
	Ö21	+	+	+	ÖYS
	Ö24	+	+	+	ÖYS

Tablo 14'te öğrencilerin kaygı seviyelerine göre ödevlere katılım durumları açıkça belirtilmiştir. Ödevleri yapmayan öğrenciler “-” ile yapan öğrenciler “+” ve kağıt ile tamamlayan öğrenciler “K” ile gösterilmiştir. İsteğe bağlı ödevlere katılım durumları tablonun en sağında yer almıştır. Örneğin, Ö23 e-posta ve blog üzerinden verilen ödevleri kağıt ile teslim etmiştir. ÖYS ile verilen ödevi aynı uygulama üzerinden yaparken isteğe bağlı ödevi de ÖYS kullanarak tamamlamıştır.

MKÖ ön testinde yüksek bir kaygıya sahip ve matematik notları bir hayli düşük olan Ö17 ödevini sadece ÖYS ile yapmıştır. Yazılı formlarda, “...çok eğlenceli sarıyor ve artı almak için de yapıyorum.” ifadesinin yanı sıra BİT'in ödevlerde kullanılmasına “hayır.” demesi öğretmenin dikkatini çekmiştir. Bu düşüncesinin altında yatan nedenleri anlamaya çalışan araştırmacı öğretmen Ö17 ile yaptığı mülakatta “...Olumlu karşıladım. Bizim evde internet yok, hafta sonu köye gidiyoruz, dayımlarda yapıyorum. Güzel ve kolay oluyor. Eskiden daha düşük notlarım vardı.” ifadelerine tanık olmuştur. Buradan, öğrencilerin bu sürece bir şekilde katılmak istediğini lakin bilgisayar, internet v.b gereksinimlerini karşılayamadıklarından ödevlerini kağıt ile yaptığı gözlenmiştir. Ö17 sınıf ortamında veya okulda yüz yüze olan görüşmesinde “...hocam iyi şeyler yapamaya çalışıyorsunuz ama ben katılamıyorum...” ifadesini kullanmıştır. Uygulama öncesi yapılan ölçekte matematik kaygı seviyesi yüksek ve ders başarısı düşük olan öğrencilerden Ö3, “...isteyerek yaptım çünkü artı almak istiyordum.” ifadelerini kullanırken ödev sürecinde BİT'in kullanılmasına dair “...ödevimizi daha kolay şekilde yaparız.” şeklinde yazılı olarak bildirmiştir. Ödevleri isteyerek yapmasının sebebini “artı almak” olarak bildiren Ö3, derslerde BİT'in kullanılmasının olumlu olduğunu vurgulamıştır.

Kaygı seviyesi yüksek ve notları düşük olan öğrencilerden Ö19 ise bu süreçte web teknolojileri ile ödevlerini tamamlamıştır. Tercihe bağlı ödev olarak blog teknolojisini kullanmıştır. Bu şekilde ödev yapmayı, “...isteyerek yaptım çünkü matematik zevkli güzel

oluyor bilgisayardan...” ifadeleriyle sevdiğini izah etmiştir. Ayrıca; BİT’in ödev sürecinde kullanılmasını, “...*daha kolay olur diye düşünüyorum.*” diyerek olumlu bir görüş bildirmiştir.

Son olarak Ö23 ödev sürecinde “...*isteyerek yaptım çünkü ÖYS’ de daha zevkli oluyor.*” ifadesine karşın BİT’in kullanımının işe yaramadığını dile getirmiştir. Bu durumu daha derin olarak incelemek isteyen araştırmacı öğretmen Ö23 ile yaptığı mülakat sonucunda “...*Kağıt ile bazen kayboluyor ama bilgisayarda her zaman var, bizim evde vardı ama, internet kafeden giriyorum, anneme babama söylüyorum matematik hocası ödev verdi diye ama öğretmenim bazen köyde oldu mu yapamıyorum. Şimdi daha iyi sevmeye başladım, Eskiden sevmiyordum, şimdi öğretmenim bazen istemiyorum ama bilgisayar üzerinden keyifli oluyor. Öğretmenim onu yaptıktan sonra kolay gibi gelmeye başlıyor*” ifadesiyle sürecin kendisinde olumlu bir değişim oluşturduğunu aktarmıştır. İlk iki ödevi kağıt ile tamamlayan Ö23’ün son ve tercihe bağlı ödevi ÖYS ile tamamlaması da buna örnek olarak gösterilebilir.

İlk kısımda matematik başarısı daha düşük, kaygı seviyesi yüksek öğrencilerin ödev sürecinde yaşadıkları deneyimleri ve ödevlere ilişkin görüşlerini ne gibi değişimlerin yaşandığı üzerine durulmuştur. İkinci olarak orta düzey matematik başarısına sahip öğrencilerin ödevlere dair düşüncelerindeki değişim sunulmuştur.

MKÖ’de orta kaygı seviyesine sahip ve derslerde kısmen başarılı olan Ö5, “...*isteyerek yaptım çünkü internet ortamından ödev yapmak ve soruları çözmek çok zevkli oluyor.*” Diyerek web teknolojileri kullanıldığı ödev sürecine hakkında olumlu düşüncelerinin olduğunu bildirmiştir. BİT’in ödev sürecinde kullanılmasına dair “...*fikrinin olmadığını...*” belirten Ö3, uygulama esnasında “...*her zaman internet ortamında olmadığım için bu benim için sıkıntı oluyor.*” ifadeleriyle sürece dair çekincelerini dile getirmiştir..

Ö25 ve Ö14 gibi matematik başarısı ve kaygısı orta seviyede olan öğrencilerin ödevleri bu şekilde yapmalarının kendilerine kolay geldiğini vurgulamaları araştırmacı öğretmenin dikkatini çekmiştir. Buna göre Ö25, “...*isteyerek yaptım çünkü zevkli oluyor. Sorular kolay olduğu için...*” ve Ö14, “...*isteyerek yaptım çünkü matematik dersim iyi değil ve bu yüzden ödevi yapmak daha iyi oluyor.*” ifadelerini yazılı olarak bildirmişlerdir. Öğrencilerden Ö25 sadece ÖYS uygulamasına katılırken Ö14 ise bütün ödevlerini kağıt ile yapmıştır. Ödevlerini hiçbir teknoloji destekli uygulama kullanmadan yapan bir öğrencinin ödev sürecinden olumlu bahsetmesi araştırmacı öğretmenin dikkatini çekmiştir. Bu iki öğrenci ile yapılan mülakat neticesinde öğrencilerden Ö25, “...*zorlanıyorum bazen bulamıyorum, Kağıttan benim için daha kolay oluyor internete girmekten yani daha az zamanda yaparım. Bulamadığım zaman kağıtta daha avantajlı oluyor. O zaman yapabiliyorum. Bilgisayardan olunca biraz zorlanıyorum...*” ifadelerini kullanırken Ö14 ise,

“...hocam aslında iyi bir şeydi ama bizim internetimiz olmadığı için pek yapamadım, en son ödevi kağıttan yaptım. İnternet olmadığı için kağıttan verirseniz daha iyi olur demiştim. Yani katılamadığım için olumsuz ama katılabilirsem olumlu.” ifadelerini belirtmiştir. Bu öğrencilerden Ö14 BİT’in ödevlerde kullanılmasına dair “...fikrim yok.” demesine karşın Ö25 ise, “...teslim ederken zorlanıyorum.” demiştir. Bu gibi öğrencilerin bilgisayar ve internet bağlantılarının olmaması ödevleri yapamama noktasında en önemli etkenlerden birisi olduğu sınırlılık olarak ortaya çıkmıştır..

Bütün ödevlerini kağıt ile yapan ve matematik notları orta seviyede olan Ö18 adlı öğrenci ile yapılan mülakatta, “...hocam güzel buldum da evde bilgisayar olmadığı için yapamadım.” ifadesini kullanmıştır. Ödev sonrasında alınan yazılı görüşünde ise BİT’in ödevlerde kullanılmasına dair, “...çok yardımcı dokunuyor.” demesiyle olumlu görüşlerini bildirmiştir. Son olarak Ö18 gibi Ö7 de web teknolojisi kullanmadan ödev sürecinin tamamlamışlardır. Yazılı formlarda Ö7, “...yapmak istemedim çünkü soruları anlamadığım için çözemiyorum.” derken web teknolojilerinin kullanımına dair olumlu veya olumsuz bir görüş belirtmemiştir. Ö18 ve Ö7 gibi öğrenciler matematik dersinde zorlandıkları için bu düşüncelerini ödev sürecine yansıtarak olumlu bir değişim yaşamadıklarının sinyalini vermiştir. Ödevlerinin tamamını web teknolojileriyle tamamlayan Ö26, Ö13 ve Ö6 ödevlerini isteyerek yaptıklarını yazılı görüşlerinde belirtmişlerdir.

Ö26, “...isteyerek yaptım çünkü sınavda bize yardımcı oluyor.”

Ö13, “...isteyerek yaptım çünkü eğleniyorum hem de öğreniyorum.”

Ö6, “...isteyerek yaptım çünkü matematik yapmak beni oyun oynamak kadar eğlendiriyor.”

İfadelerini kullanan bu öğrencilerden Ö13 ve Ö6 sürecin kendileri açısından eğlenceli olduğunu vurgulamışlardır. “...oturduğum yerden ders almak çok güzel bir şey...” ifadeleriyle bu süreçte web teknolojilerinin kullanım kolaylığı sağladığını belirtilmiştir. Ö26 ise ödevlerin sınavlarda, notlarda dolayısıyla başarısına katkısı olduğunu dile getirmiştir. Bu şekilde ödev sürecine entegre edilmesini olumlu karşıladığını bildirmiştir.

Matematik ders başarısı orta seviyede olan öğrencilerden Ö22 tercih olarak web teknolojileri ile son ödevlerini yapan öğrencilerdendir. Ödevlerini isteyerek yaptığını belirten Ö22, “...isteyerek yaptım çünkü bilgilerimi tazeledim. Çünkü diğer sene bu bilgiler çok yardımcı olacak.” ifadeleri ile ödev sürecinin kendisi açısından faydalı olduğunu açıklamıştır. Ayrıca BİT ‘in ödev sürecinde kullanılmasına Ö22, “...internet, kütüphane v.b kaynaklardan da yararlanmalıyız. Bilmediğimiz şeyleri internette bulup öğrenip daha iyi yapabiliriz.” derken Ö8, “...daha fazla bilgi toplarız ve işimiz kolaylaşır.” yazılı ifadeleri ile olumlu görüşlerini bildirmişlerdir.

Buna ek olarak, Ö15, Ö1 ve Ö16 isteğe bağlı ödev tercihlerini ÖYS aracılığıyla tamamlamalarının yanında eğlenceli ve faydalı bulduklarını vurgulamışlardır. Ö1, *“...isteyerek yaptım çünkü matematik sorularını öğreniyorum hem de eğleniyorum...”* ifadesine ek olarak BİT’in kullanımına dair *“...araştırma ödevlerinde iyi oluyor.”* ifadelerini yazılı formlarda belirtmiştir. Ö15 ve Ö16 ise sırasıyla *“...isteyerek yaptım çünkü konuyu tekrar etmemi sağlıyor.”* ve *“...isteyerek yaptım çünkü ödevleri yaparken kendimi geliştirdiğimi düşünüyorum.”* ifadelerini yazılı formlara aktarmışlardır. BİT’in bu süreçte kullanımına dair *“...fikrim yok.”* görüşünde bulunan bu öğrenciler açısından kullanılan web teknolojilerinden ziyade ödevin katkısının ön planda olduğu görülmüştür.

Ö2, Ö4, Ö10 e-posta ve blog ile ödevlerini yapan öğrencilerdir. Bu öğrencilerden sadece Ö10, *“...ödevleri yapmak zorunda olduğum için yaptım çünkü artı ya da eksi alıyoruz.”* ifadesiyle sürecin kendisi açısından faydasını açıklamıştır. Ayrıca BİT’in bu süreçte kullanımına dair *“...işimizi kolaylaştırıyor.”* ifadesini kullanmıştır. Ö2 ve Ö4 ise ödevlerin kendileri açısından eğlenceli olduğunu *“...isteyerek yaptım çünkü eğlenceli. Bugüne kadar kitaptan çözmekten sıkılmıştım.”* ve *“...isteyerek yaptım çünkü ödevler eğlenceli...”* ifadeleri ile açıklamışlardır. Ayrıca BİT’in ödevlerde kullanılmasına dair Ö2, *“...araştırılacak çok şey var...”* ve *“...anlayamadığımız konuları anlayamadığımız zaman teknoloji kullanabiliriz.”* yazılı ifadelerini kullanmıştır.

Matematik dersinde belirgin olarak başarılı olan Ö9, Ö12, Ö20, Ö21 ve Ö24 ödev sürecinde bütün ödevleri web teknolojileri ile tamamlamışlardır. Bu öğrencilerden 4 ü ödev tercihini ÖYS ile Ö20 ise e-posta kullanarak tamamlamışlardır. Ödev sürecine tam katılım sağlayarak bütün web teknolojilerini kullanma fırsatı yakalayan bu öğrencilerden Ö20 hariç diğerleri uygulama öncesi yapılan ankette ödevler ile ilgili olumlu görüş bildirmişlerdir. Bu görüşler aşağıda verilmektedir.

Ö9: *“...matematik dersinin pekişmesini sağlar.”*

Ö12: *“...Eğer ödevimiz olursa dersi tekrar etmiş oluruz ve yaptığımız tekrarın bizim için zorunlu olacağını düşündüğümüz için hayatımızın bir parçası haline gelir, böylece tekrardan kaçamayız (Bu da başarıımızı olumlu etkiler)”*

Ö21: *“...evet çünkü matematiğimizi geliştirme açısından bir şeyleri çabuk toplayıp yapmamıza yararlı hem de sınavlarda soruları kolayca yapabilmemizi sağlar...”*

“Matematik dersinde ev ödevi verilmesinin gerekli olduğunu düşünüyor musun?” anket sorusuna Ö20, *“Evet ama, bir sorun var ki ödevler bazen unutulur ve ödevler okulda yapılıyor ödev artık ev ödevi olmuyor...”* ifadesiyle ev ödevlerinin okulda yapıldığına için bu durumdan hoşlanmadığını dile getirmiştir. Buna ek olarak ödev sürecinin sonunda Ö20

ödevleri “...isteyerek yaptığını çünkü matematiği severim.” olarak belirtmiştir. BİT'in ödev sürecinde kullanılmasına ise fikrinin olmadığını aktarmıştır.

Matematik notları yüksek ve kaygı seviyesi çok düşük olan Ö11 ilk ödevde katılmamıştır. Bu süreçte “ödevleri yapmak zorunda olduğu için” yaptığını belirtmiştir. “Matematik dersinde verilen ödevleri yapmak zorunda olduğum için yaptım çünkü ders dışında problem çözmeyi sevmiyorum.” şeklinde düşüncelerini yazılı formlarda ifade etmiştir. Ödevlere dair düşüncesini temelinde yatan etkenleri merak eden araştırmacı öğretmen Ö11 ile yaptığı mülakatta “...benimki biraz psikolojik gibi, ders dışında evde matematik problemi çözmeyi sevmiyorum ama derste çok seviyorum. Nedense elektronik bir ortamda yapınca daha rahat yapıyormuş gibime geliyor, öyle daha kolay geliyor bana, etkisi oluyor. Şimdi kağıt üzerine bir şey yapmayı sevmiyorum elektronik ortam daha canlı oluyor.” ifadeleriyle web ortamında ödev yapmaktan hoşlandığını aktarmıştır ayrıca Ö11 ödevlerde BİT kullanılmasına dair “A kişisi hasta ise okula gelemiyorsa ve ödevlerini teslim edemiyorsa evden bunu okula yollayabilir.” ifadesiyle yazılı formlarda olumlu görüşünü aktarmıştır.

Ders notları yüksek ve matematiğe karşı kaygılı olmayan Ö8, bu süreçte “...ödevleri isteyerek yaptım çünkü hem boş durmamış oluyoruz hem de zevkli bir şekilde bilgi ediniyoruz.” yazılı görüşlerine ek olarak BİT'in ödevlerde kullanımına dair “...daha fazla bilgi toplarız ve işimiz kolaylaşır.” yazılı formlarda bildirmiştir.

Öğrencilerden Ö21 yazılı formlarda, “...isteyerek yaptım çünkü kolay ve bilgisayar ortamında daha eğlenceli...” ifadeleri ile ödevleri isteyerek tamamladığını vurgulamıştır. Bu öğrenci BİT'in ödev sürecinde kullanılması hakkında ise fikirlerinin olmadığını yazılı formlarda boş bırakmışlardır. Araştırmacı öğretmen başarılı öğrencilerinin bütün web teknolojisine katıldığı halde süreçte BİT'in kullanılmasına dair bu şekilde düşünmelerini daha titiz incelemek istemiştir. Bu yüzden, başarılı ve aynı zamanda BİLSEM (Bilim ve Sanat Merkezi) kurumuna giden Ö9 ile yaptığı mülakatta, “...bana göre olumlu oldu, çünkü bilgisayardan çözmek daha kolay, kağıt verince bide ona uğraşyoruz, kaybolabilir. Dosyada kırışıyor filan. Öğretmenim çalışma kitabını da oradan yapabilirim. Önce farklı yöntemler denedik, bir tanesini oturttuk en sonunda, sonra herkese istediği şeyden o ödevi göndermeye başladık, böylece mazereti kalmadı, herkes yapmaya başladı...hemen cevabı görebiliyoruz, ismimizle girince daha iyi oluyor, giriyoruz, en sonda notumuzu öğreniyoruz. başkası giremiyor benim yerime. çalışma kitabı orada olsun.” ifadeleriyle ödevlerin bu şekilde verilmesini istediğini vurgulamıştır. Son olarak Ö12 ve Ö24 ile yapılan mülakatlar neticesinde Ö12, “...olumlu yanları da var, olumsuz yanları da var. Mesela; kağıt ile aldığımızda bir yeri yanlış yaptığımızda tekrar düzeltebiliriz ama ödevi gönderdiğimiz zaman internetten, diyelim yanlış yaparsak düzeltme imkanımız yok. Ama

ben memnunum internetten almaktan... olumlu yanı ise nasıl desem, kendim kağıda döküp, sonra kağıtta çözüp, web de ki soruları kağıda yazıp sonra tekrar çözüp, tekrar internete aktarabiliyorum. istersem kağıt ortamına kendim geçirebilirim, o benim elimde. ben hiç çıktı almadım, hepsini internetten çözdüm..." ifadelerini belirtirken Ö24, "Güzel, daha eğlenceli. Mesela; kendimizi deneme fırsatı buluyoruz. Arkadaşlarımıza göre ödev yapma isteği doğuyor, sınavdaymışım gibi oluyor, süre filan da vardı. Hocam yazın da gönderin." ifadelerini dile getirmiştir. Mülakatlardan iki öğrencinin de sürece dair görüşlerinin olumlu olduğu görülmektedir. Ödev sürecinde web teknolojileri ile yaptıkları ödevi isteyerek yaptıklarını aktaran Ö12 ve Ö24 yazılı görüşlerinde de aynı düşüncelere sahip olduklarını teyit etmişlerdir. öğrencilerden Ö12, "...isteyerek yaptım çünkü matematiği seviyorum ve ilgim çok fazla ayrıca eğlenceli buluyorum. " derken Ö24, "...isteyerek yaptım çünkü eğlenceli oluyor. Ayrıca kendimi ölçebiliyorum." ifadelerini kullanmıştır. Ayrıca ödevlerin alınması ve verilmesi sürecinde ise BİT'in kullanımına dair Ö12, "...okula gitmediğim günlerde olabilir"; Ö24 ise, "...teknoloji çağındayız teknolojinin nimetlerinden yararlanmalıyız." ifadelerini yazılı formlarda dile getirmiştir.

4. 3. Web Teknolojilerinin Matematik Kaygısına Etkisine Yönelik Bulgular

Bu bölümde "web teknolojilerinin kullanımı öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgi ve kaygısını ne şekilde etkilemektedir?" alt problemine ait nicel veriler SPSS 22 istatistik programı ile analiz edilerek sunulmuştur. Ayrıca; uygulama sürecinde nitel veri toplama araçlarından elde edilen bulgular da verilmiştir. Uygulama öncesinde Geçerlik güvenilirlik testinin Özdemir ve Gür (2011) tarafından yapılan matematik kaygı ölçeği (MKÖ) uygulanmıştır. MKÖ'den alınan yüksek puan yüksek kaygıyı, düşük puan ise düşük kaygıyı göstermektedir. MKÖ'nün yapıldığı ders saatinde 2 öğrenci okula gelmediği için 24 öğrenci ölçeğe katılmıştır. Tablo 15'te uygulamalar öncesinde yapılan matematik kaygı ölçeğinden elde edilen ön test ve son test ortalama puanlarının arasındaki t-testi analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 15. Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarının Arasındaki Bağımlı t-testi Sonuçları

	N	X	S	sd	t	p
Ön test	24	1,9708	0,5989	23	0,805	0,429
Son test	24	1,8833	0,5717			

Tablo 15'e göre öğrencilerin ön test ve son test matematik kaygı ölçeğinden elde ettikleri puanların istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir ($t=0,805$;

$p=.429 > .05$). Öğrencilerin uygulama öncesi ön test matematik kaygı ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması $X=1,97$; uygulama sonrasında yapılan son test kaygı ölçeği puanlarının ortalamasının ise $X=1,88$ olduğu görülmektedir. Bu ortalamalar göz önünde bulundurulduğunda ödev sürecinde kullanılan web teknolojilerinin öğrencilerin matematik kaygıları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin ön test ve son test MKÖ puan ortalamalarına göre elde edilen bulguların yanında nitel verilerden de yararlanılmıştır. Ö17 ile yapılan mülakatta “*Güzel ve kolay oluyor. Eskiden daha düşük notlarım vardı.*” ifadeleriyle matematik notlarına yansıdığını belirtmiştir. Ö23 ile yapılan mülakatta ise “*Şimdi ödevleri daha iyi sevmeye başladım, eskiden sevmiyordum ama bilgisayar üzerinden keyifli oluyor. Öğretmenim onu yaptıktan sonra kolay gibi gelmeye başlıyor...*” ifadelerini kullanmıştır. Ö19 ise uygulama sonrasında düşüncelerini yazılı formda “*...matematik dersinde verilen ödevleri isteyerek yaptım çünkü matematik zevkli ve güzel oluyor bilgisayardan...*” olarak aktarmıştır. Ö3 ise yazılı formlarda matematik ödevlerini isteyerek yapmasının sebebini “*...artı almak istiyordum.*” diye belirtirken “*...ödevimizi daha kolay şekilde yaparız.*” ifadeleriyle BİT’in kullanılmasına yönelik olumlu ifadeler belirtmiştir. Öğrencilerden elde edilen bulgularda matematiğe karşı olumlu düşüncelere sahip öğrencilerden;

Ö6, “*...matematik yapmak beni oyun oynamak kadar eğlendiriyor.*”

Ö13, “*...hem eğleniyorum hem de öğreniyorum.*”

Ö14, “*...matematik dersim iyi değil ve bu yüzden ödevi yapmak daha iyi oluyor.*”

Ö5, “*...internet ortamından ödev yapmak ve soruları çözmek çok zevkli oluyor.*”

ifadeleriyle yazılı formlarda matematiğe karşı kaygıların azaldığı ve ilgilerinin arttığına yönelik ifadeler görülmektedir. Buna karşı öğrencilerden;

Ö7, “*...soruları anlamadığım için çözemiyorum.*”

Ö18, “*...(ödevleri) yapmak zorunda olduğum için yaptım...*”

Ö10, “*...(ödevleri) yapmak zorunda olduğum için yaptım çünkü artı ya da eksi alıyoruz.*”

ifadelerinden öğrencilerin matematiğe karşı ilgilerinin değişmediği söylenebilir.

Uygulama öncesinde yapılan ön test MKÖ’de düşük kaygı seviyesine sahip öğrencilerin matematik derslerinde belirgin başarıları olduğu araştırmacı öğretmen tarafından görülmüştür. Bu öğrencilerin derslerinde başarılı olmalarından dolayı matematiğe karşı kaygı seviyelerinin de çok düşük olduğu nicel analiz sonuçlarına da yansımıştır. Buna ek olarak, öğrencilerden toplanan nitel verilerden;

Ö9, "...bilgisayardan çözmek daha kolay, kağıt verince bide ona uğraşyoruz, kaybolabilir. Dosyada kırılıyor filan. Öğretmenim çalışma kitabını da oradan yapabilirim."

Ö11, "...ders dışında evde matematik problemi çözmeyi sevmiyorum ama derste çok seviyorum. nedense elektronik bir ortamda yapınca daha rahat yapıyormuş gibime geliyor, öyle daha kolay geliyor bana, etkisi oluyor, şimdi kağıt üzerine bir şey yapmayı sevmiyorum elektronik ortam daha canlı oluyor."

ifadelerini mülakatlarda dile getirirken öğrencilerden;

Ö24, "...eğlenceli oluyor ve kendimi ölçebiliyorum ayrıca; teknoloji çağındayız teknolojinin nimetlerinden yararlanmalıyız."

Ö21, "...bilgisayar ortamında daha kolay ve eğlenceli..."

ifadelerini yazılı formlarda belirtmişlerdir. Bu öğrencilerin aksine uygulama sonunda matematiğe karşı düşüncelerinde Ö12, "...dersi seviyorum zaten, hala hiçbir şey değişmedi..." ifadesini uygulama sonrasında yapılan mülakatlarda bildirmiştir. Ö20 ise yazılı formlarda "Ödevleri isteyerek yapıyorum. Çünkü matematiği seviyorum." görüşleriyle derse karşı herhangi bir olumsuz düşüncesinin olmadığını dile getirmiştir. Matematiğe karşı ilgilerinin arttığı öğrencilerin olduğu gibi matematik dersini önceden seven öğrencilerde kayda değer bir değişim yaşamadıkları söylenebilir.

4. 4. Web Tabanlı Ödev Sürecinde Öğretmen Açısından Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde "kullanılan web teknolojilerinin öğretmen açısından etkileri nelerdir?" alt probleminde ait bulgulara yer verilmiştir. Yazılı form, araştırmacı günlüğü, gözlem, mülakat ve sistem kayıtları yoluyla elde edilen verilerin çözümlenmesiyle uygulama süreci öğretmen açısından ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin çözümlenmesiyle Tablo 16'da Riskler ve Fırsatlar temalarının gösterildiği tabloya göre bulgular sunulmuştur.

Tablo 16. WDEÖ Sürecine Yönelik Öğretmen Görüşleri

Temalar	Kodlamalar	E-posta	Blog	ÖYS
Fırsatlar	Öğrenci iletişim / destek	*	*	*
	Geri besleme	*	*	*
	Veli iletişim	*	*	*
	Ödev takibi ve değerlendirme	*	*	*
	Aktif öğretmen	*	*	*
	Farklı web ortamları	*	*	*
	SMS desteği	*	*	*

Tablo 16'nın devamı

Temalar	Kodlamalar	E-posta	Blog	ÖYS
	Uzman görüşü	*	*	*
	İlgi / istek	*	*	*
	Duyuru / Yönerge desteği	*	*	*
Fırsatlar	Süre bilgisi / kısıtlaması			*
	Anlık dönüt			*
	İstatistiksel veri			*
	Ölçme değerlendirme kolaylığı			*
	Hazırlama/Düzenleme süresi	*	*	*
	Çevrimiçi olma zorunluluğu	*	*	*
Riskler	Kopya çekebilme	*	*	*
	Çözünürlük uyumsuzluğu	*		
	Teknolojik bilgi eksikliği			*

Tablo 16'ya göre web destekli ödevlerin öğretmene sağladığı fırsatlar genel olarak nitelikli bir ölçme ve değerlendirme yapılmasının yanında öğrencilerle olan iletişimini arttırmasına yöneliktir. Ödevlerin verilmesinden değerlendirilmesine kadar geçen süre zarfında geleneksel yöntemlere göre daha seri ve nitelikli geri bildirimler verebilmesi de WDEÖ sürecinin öğretmene sağladığı katkılardır. Öğretmenin sürecin her anında etkin bir rolünün olması geleneksel yöntemlere göre iş yükünün artmasına zemin hazırlamıştır. Buna benzer durumlar ödev sürecinin öğretmen açısından riskler teması altında verilmiştir. Bu risklerin başında çevrimiçi olmanın gerekliliği, kopya çekilmesi ve teknik bilgi eksiliğidir. E-posta, blog ve ÖYS kullanımının öğretmene sağladığı fırsatlar ve riskler kullanılan uygulamaların hepsi için geçerli olduğu gibi bazı uygulamalara özgü de olabilmektedir. Genel ve özel anlamda öğretmen için oluşan fırsatlar ve riskler ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

4. 4. 1. Web Tabanlı Ödevlerde E-Posta Kullanımı

Öğrencilerin ödevlerini e-posta kullanarak tamamlamaları aşamasında araştırmacı öğretmen sürecin her anında aktif olarak rol almıştır. Klasik olarak verilen ödevlerde öğretmen ilgili yerleri öğrencilere duyurmakla yetinmektedir. Ödevlerin e-posta aracılığıyla yapılmasında araştırmacı öğretmen süreç boyunca öğrencilere her türlü desteği vermeye çalışmıştır. Şekil 12'ye göre e-posta ile ödevler bir yönerge ile beraber öğrencilere gönderilmiş ve bu yönerge doğrultusunda ödevlerini tamamlamaları istenmiştir.



Şekil 12. Ödev sürecinin aşamalarına ait yönerge örneği

Şekil 12’de verilen yönerge ile öğrencilerin ödev sürecine yönelik bilgiler belirtilerek sorunsuz bir şekilde ödevlerini tamamlamaları amaçlanmıştır. Bu süreçte farklı nedenlerden dolayı ödevlerin iletilmediği durumlarda öğretmen öğrencileri ile iletişime geçmiştir. 24.04.2014 tarihli bir araştırmacı günlüğünde dersin öğretmeni, “...2-3 öğrenci sosyal ağlarda, e-posta adreslerine ödevin ulaşmadığını söyledi, güncelledikleri e-mail adreslerine ödevleri tekrar gönderdim...” diyerek uygulama esnasında öğrencilere yardımcı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca dersin sosyal ağ ortamında öğrenciler yaşadıkları sorunları akran ve öğretmenleri ile paylaşma imkanı bulmuşlardır. Sosyal ağ ortamında sorun yaşayan öğrenciler ile öğretmen arasındaki yazışmalar Şekil 13’te gösterilmiştir.



Şekil 13. Sosyal ağ ortamında görüş ve yorumlar

Şekil 13'te verilenlere göre öğrencilerden Ö1, Ö3 ve Ö5 e-posta hesapları ile ödevlerine erişemediklerini sosyal ağ grubunda ifade etmişlerdir. E-posta bilgileri öğretmenleri tarafından güncellenerek sürece katılımları sağlanmıştır. Uygulama öncesinde, sürecinde ve sonunda araştırmacı öğretmen aktif bir rol oynamıştır. 20.04.2014 tarihli günlüğünde öğretmen "...bu süreçte öğretmen sürekli iş başında çünkü öğrencilerden bazılarına mail gitmemiş, onlara tekrar gönderdim... Sosyal ağlarda yazılan ve karşılaşılan sorunlara çözüm bulmak amacıyla, yazılanlara geri dönüt verdim. Sabah 10 gibi ailelere SMS bilgilendirmesi yaptım ve e-okuldan öğrencilerin veli telefonları

aldım.” ifadeleriyle sürecin her anında olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca; öğrencilere her türlü sorununda geri dönüt vermeye çalışarak, sürecin sorunsuz tamamlanması amaçlamıştır. 20.04.14 tarihli günlüğünde “...sosyal ağlarda yazılan ve karşılaşılan sorunlara çözüm bulmak amacıyla, yazılanlara geri dönüt verdim.” ifadesinde olduğu gibi dersin sosyal ağ ortamında öğrencilerin karşılaştığı sorunlara karşı teknik destek vermiştir. Ayrıca; ödevlerin değerlendirilmesine dair öğrencilere süreç boyunca bilgi vererek meraklarını gidermeye çalışmıştır (Şekil 14).



Şekil 14. E-posta uygulamasına yönelik geri bildirim sosyal ağ duyurusu

Şekil 14’te ödevlerini e-posta aracılığıyla gönderen öğrenciler sosyal ağ ortamında belirtilmiştir. Ödevlerini tamamlayan öğrenciler haberdar edilmiş diğer öğrenciler ise bir an önce tamamlamaları doğrultusunda yönlendirilmiştir. Ödevlerin bu süreçte hangi öğrenciler tarafından ne kadar yapıldığı açıkça belirlenebilmektedir. Araştırmacı öğretmen bu durumunu 25.04.14 tarihli günlüğünde “...e-posta adresine gönderilen ödevin bazı öğrenciler tarafından yapılmadığı... ödevlerini tamamlamalarını söyledim.” ifadeleriyle belirtmiştir.

Ödevlerin öğretmenin e-posta hesabında toplanması ile ödev takibi de daha sistematik ve verimli hale gelmiştir. Ödev takibinin öğretmen tarafından herhangi bir

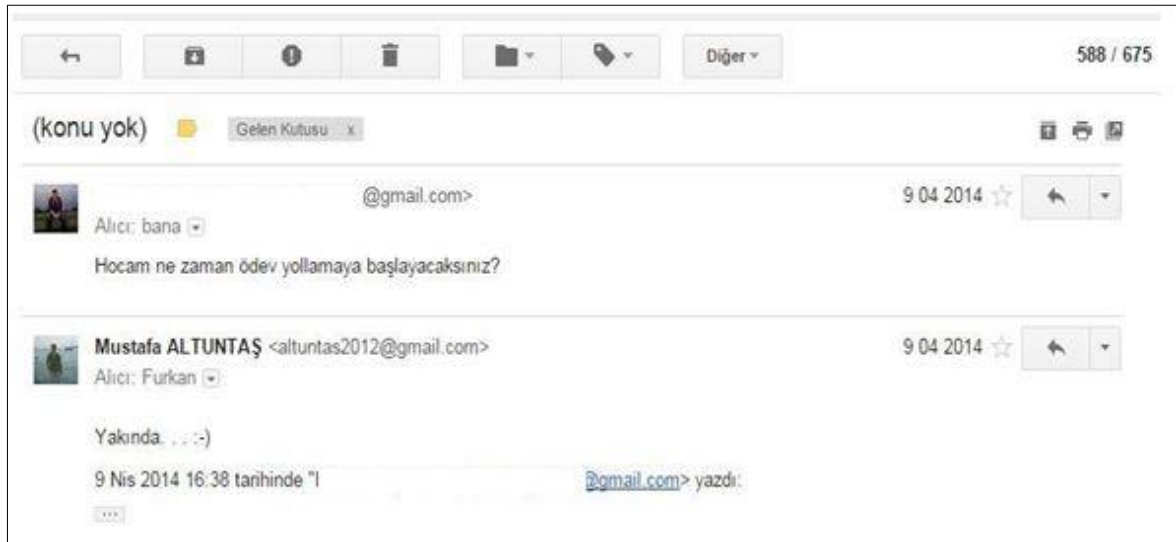
zaman diliminde yapılabilmesi olumlu bir durum olarak göze çarpmaktadır. 20.04.14 tarihli araştırmacı günlüğünde öğretmen, “...*bu saate kadar 10 kişi gönderdi, yapmayanlar için çıktı aldım...e-posta gönderen her öğrenciye MOBİL veya TABLET ile (ailecek dışarı çıktık)...bu süreçte öğretmen sürekli iş başında çünkü öğrencilerden bazılarında mail gitmemiş, onlara tekrar gönderdim. Sosyal ağlarda yazılan ve karşılaşılan sorunlara çözüm bulmak amacıyla, yazılanlara geri dönüt verdim.*” olarak yazılı dile getirmiştir. Araştırmacı öğretmen akıllı telefon, tablet veya masaüstü bilgisayar aracılığıyla yapılan ödevlere yine bu yollardan birini kullanarak geri dönüt vermiştir. Bazı akıllı telefon türlerinde yaşanan çözünürlük hatası, metin kayması gibi teknik sorunlara karşı tablet veya masaüstü bilgisayar kullanmayı tercih etmiştir.

Ödevlerin e-posta ile verildiği süreçte öğrenci velilerine kısa mesaj sistemi (SMS) ile bilgilendirme yapılmıştır. Öğrenci velilerin bu şekilde haberdar edilmeleri ile sanal ortamda geçirdiği vaktin ders kapsamında olması olmasını sağlamaktır. Velilerin de ödev sürecinden haberdar edilmesi öğretmen, öğrenci ve veli arasındaki iletişimin daha nitelikli olması sağlanmıştır. Bu sürecin öğretmen ve veli arasındaki iletişime olumlu yansıdığını bazı veliler telefon görüşmeleri ile paylaşmışlardır. Bu yöntemle ödevlerini yapmalarının hem çocukları hem de kendileri açısından faydalı olduğunu dile getirmişlerdir. 24.04.2014 tarihli araştırmacı günlüğünde Ö1 adlı öğrenci velisinin telefon görüşmesinde sürecin çocukları açısından olumlu olduğunu ders öğretmenine aktardığı belirtilmiştir. Ayrıca; öğrencilerin yaşadığı teknik sorunlardan dolayı velilerin öğretmen ile iletişime geçtiği görülmüştür. Bu sayede öğretmen ile ödev temalı konuşmaların yanı sıra çocuklarına dair merak edilen hususları konuşma fırsatı yakalamışlardır. Geleneksel olarak verilen eğitim öğretim anlayışında öğretmen verdiği ödevleri bir sonraki ders içerisinde kontrol edebilmektedir. Ödev sonrası değerlendirme sürecinde ödev içeriğinden çok, yapılıp yapılmadığına ancak bakılabilmektedir. Derslerin zaman açısından kısıtlı olması her ders ödev kontrolü gibi bir değerlendirme sürecini yetersiz kılmaktadır.

Dersin öğretmeni tarafından hazırlanan ödevler e-posta kullanarak öğrencilere yönlendirilmiştir. Bu süreçte öğretmen, danışman desteği almasının yanı sıra ödevler konusunda da uzman görüşüne başvurabilmektedir. Elektronik ortamda hazırlanan dokümanlar uzman eğitimcilere gönderilerek daha nitelikli hale getirilmiştir. Ödevlerin e-posta aracılığıyla yapılması öğretmenin ödevleri daha sistemli takip edebilmesinin önünü açmıştır. Hem öğretmen hem de öğrenciler e-posta hesabında bulunan dokümanlara her an ulaşarak, ödevler ile merak ettikleri hususları görebilmektedir. Böylece öğrenciler geçmiş konularına dair kendi durumlarına da göz atma fırsatı yakalayabilmektedirler. Öğretmenin ise ödev takibinin yanı sıra değerlendirme sürecini daha rahat bir şekilde yapabildikleri görülmüştür. Ödev sürecinde e-posta uygulamasının kullanılmasıyla verilen

ödevler, öğretmen tarafından zaman ve mekan sınırlaması olmaksızın değerlendirilebilmektedir. Ödev içeriği bu şekilde daha iyi analiz edilip, değerlendirme süreci nitelikli bir hal almıştır.

Şekil 15'te ödevlerin e-posta ile paylaşılmasından önce öğrencilerin istekli olduğu görülmüştür.



Şekil 15. Uygulama öncesi öğrenci e-posta iletisi

Öğrencilerden Ö8, *“Hocam ne zaman ödev yollamaya başlayacaksınız?”* e-posta iletisi ile ödev konusunda istekli olduğunu göstermiştir(Şekil 15). Sınıftan da birçok öğrencinin ders esnasında buna benzer istekli tavırlarından dersin öğretmeni olumlu etkilenmiştir. Ödevleri bu yöntem ile vermenin günümüz öğrencileri açısından daha verimli olacağını düşünmüştür.

Bu süreçte öğretmenin yaşadığı olumsuz durumlara bazı öğrencilerin e-posta hesabı oluşturmamaları ve yanlış e-posta adresleri vermeleri söylenebilir. Araştırmacı öğretmenin günlüklerinde *“Ödev e-posta adresi almayan birkaç öğrenci hariç herkese gönderilmiştir...öğrencilerden bazılarında mail gitmemiş, onlara tekrar gönderdim...2-3 öğrenci e-posta adreslerine ödevin ulaşmadığını söyledi, tekrar güncelledikleri adreslerine ödevleri gönderdim...”* yazılı görüşlerini aktarmıştır. Süreç boyunca öğretmenin olumsuz denilebilecek hususlara pek rastlanılmamıştır. Eğitim teknolojilerini derslerine entegre etmekten hoşlanan bir öğretmen olarak uygulama süresince istekli bir yapıda olmuştur.

4. 4. 2. Web Tabanlı Ödevlerde Blog Kullanımı

Ödevlerin blog web sayfası aracılığıyla yapılması sürecinde öğretmenin görüşlerine ait bulgular bu bölümde verilmiştir. Dersin öğretmeni bu uygulamadan bir öncekinde olduğu gibi süreç boyunca aktif olmuştur. Ödevlerin dersin blog sayfasına yüklenmesiyle yapılan ödev sonuçları öğretmenin bireysel e-posta hesabına yönlendirilmiştir. Böylece ödev takibi öğretmen tarafından günün her anında yapılabilmiştir. 27.04.2014 tarihli araştırmacı günlüğünde *“Siteye ödev yüklendi. Akşama kadar ödevi yapan 5 öğrenci oldu. Sosyal ağlardan ve siteden ödev duyuruldu. Öğrencilerden birisi sorular dan birinde zorlandığını söyledi.”* Yazılı görüşünü belirtmiştir. Ayrıca, *“Mobilden sürekli günde en az on defa ödevleri kimlerin gönderdiği, hangilerinin doğru yaptığına bakıldı. Aynı zamanda site üzerinden de paylaşımlar yapılarak öğrencilerin dikkati çekilmeye çalışıldı. Öğrencilerin e-mail ortamında girmek istemediklerini anlıyorum lakin; site üzerinden ilk 3 günde katılımın 8-10 kişi olması beklediğim bir durum değildi. Bu arada bazı öğrencilerin 2-3 kez ödevi yapmak istemesi yani göndermesi dikkatimi çekti.”* İfadelerinde bulunmuştur. Öğretmen uygulama boyunca öğrencilerin ödevlerini kontrol etme fırsatı bularak, değerlendirmeyi daha dikkatli yapmıştır. Böylece hem uygulama sürecinde hem de uygulama sonrasında ödevler daha hassas bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Blog üzerinden ödevlerini yapmaya çalışan öğrencilere hem akademik hem de teknik yönden destek verilmiştir. Dersin öğretmeni verilen desteği *“...sosyal ağlarda sorun yaşayan öğrencilere yardımcı olundu. Mobilden sürekli günde en az on defa ödevleri kimlerin gönderdiği, hangilerinin doğru yaptığına bakıldı. ...ödevi site üzerinden formlara işaretleyerek veya doldurarak yapan öğrencilerden sitede ödev yapmanın zaman açısından kendilerini yordüğünü söylediler... mesela, WORD olarak gönderilen ödevde kendilerinin bu dosyayı bilgisayara indirip, ara ara yaptıklarını söylediler...”* ifadeleriyle açıklamıştır.

Geleneksel ödev sürecinde öğretmen sadece ödevin verildiği ve değerlendirildiği anlarda öğrencisi ile iletişim halindedir. Blog aracılığıyla yapılan ödevlerde ise öğrencilere ödev öncesi detaylı bir yönerge ile destek verilirken, uygulama sürecinde karşılaştıkları sorunlara karşı destek olunmuştur. Ödev sürecinin öğrenciler tarafından tamamlanması ile de öğretmenin kendisi değerlendirmeyi yapmıştır. Bazı meslektaşlarının ödev kontrolü için öğrencileri görevlendirmelerine şahit olan araştırmacı öğretmen sürecin her anında aktif rol alarak değerlendirmeyi bizzat kendisi yapmıştır.

Ödev sürecinde web teknolojilerinden yararlanılması gereği dinamik bir ortam oluşturulmuştur. Öğrenciler ödevlerine yönelik değişiklikler yapmak istediklerinde bu fırsattan her zaman yararlanmışlardır. Araştırmacı öğretmen *“...bu arada bazı öğrencilerin 2-3 kez ödevi yapmak istemesi yani göndermesi dikkatimi çekti.”* ifadeleriyle günlüğüne

öğrencilerin ödevleri birden fazla denediklerini belirtmiştir. Öğrenciler ödevlerinde yapmak istedikleri değişiklikleri istedikleri zaman dersin blog sayfası üzerinden yapmışlardır. Öğretmenin de belirttiği gibi ödevinde birkaç kez değişiklik yapan öğrenciler mevcuttur.

Web teknolojilerinin kullanımı ile süreç boyunca birçok olumlu durum ortaya çıkmıştır. Web desteği olmayan eğitim-öğretim etkinliklerinde ders anında yapılan duyurular ile yetinilmektedir. Derste bu duyurunun farkına varmayan veya farklı sebeplerden dolayı haberi olmayan öğrenciler ödevlerini yapamamaktadır. Önceki ders olmadığını belirten bu tarz öğrenciler, ödev yapmaktan kendilerini sorumlu tutmadıkları görülmektedir. Buna karşın, hem ders anında hem de ders sonrası erişebilecekleri blog üzerinden ödevleri hakkında bütün gerekli bilgileri elde etme fırsatı yakalayabilmektedirler. Araştırmacı günlüğünde “...öğrencilerin sınıflarına girerek hafta sonu ile pts-salı birleşince 4 günlük tatili fırsat bilip, siteye ödevleri yükleyeceğimi söyledim, mail adresine gönderilen ödevin bazı öğrenciler tarafından yapılmadığı ve bunun için öğrencilerin sadece siteyi kullanarak ödevlerini yapacaklarını söyledim.” ifadelerini yazılı olarak aktarmışlardır. Dersin blog sayfasını takip eden bir öğrenci ödevlerden her zaman haberdar olma fırsatını yakalamıştır. Buna ek olarak, sosyal ağ ortamında ödevler ile ilgili duyurular dersin öğretmeni tarafından yapılmış ve gerekli bilgiler öğrencilere aktarılmıştır. Öğrencilerden Ö19, “...web sitesinde matematik dili bir şey paylaştı diye mesaj geliyor iyi bir şey...” görüşünü yazılı formlarda belirtmiştir. Öğrenciler dersin blog ve sosyal ağ ortamına girdikleri zaman bu duyuruları gördüklerini ve dolayısıyla ödevlerini tamamladıklarını belirtmişlerdir.

Şekil 16’da blog aracılığıyla hazırlanan ödevlerde öğrencilere farklı (alternatif) ölçme yöntemlerine uygun soru türleri kullanılmıştır.

1. SORU

Aşağıda verilen orantılardaki bilinmeyen terimleri bulunuz.

a. $\frac{a}{5} = \frac{48}{60}$ b. $\frac{7}{b} = \frac{56}{88}$ c. $\frac{14}{15} = \frac{t}{300}$

"a" nın değeri:

"b" nin değeri:

"t" nin değeri:

Şekil 16. Blog aracılığıyla verilen ödevin bölümleri

Şekil 16'nın devamı

3. SORU

Aşağıdakilerden hangisi, $3x - \frac{2}{7}x - 12 - 12x$ cebirsel ifadesinin bir terimi **değildir**?

A) -12 B) $-\frac{2}{7}x$ C) 3x D) 12

A
 B
 C
 D

6. SORU

"18, 74, 36, 44, 53, 36, 23, 44, 18, 36, 36, 46, 44, 72, 52, 44" veri dizisinin ortanca ve tepe değerlerini bulunuz. Bu değerleri nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Ortanca değer:

Nasıl yaptığınızı açıklayın?

Şekil 16'da blog aracılığıyla verilen ödevlerin bazı bölümleri sunulmuştur. 1. Soru boşluk doldurma, 3. Soru çoktan seçmeli ve 6. Soru da boşluk doldurma türünde hazırlanmıştır.

Blog aracılığıyla verilen ödevler öğrenci velilerine kısa mesaj (SMS) olarak bildirilmiştir. Öğrencilerin ödevlerini unutmaları halinde velileri tarafından haberdar edildikleri görülmüştür. Bazı öğrenciler anne ve babalarının kendilerine ödevleri hatırlattığını öğretmenleriyle paylaşmışlardır. Bu süreçte veliler öğrencilerin başarılarını arttırmada bu gibi uygulamalardan haberdar edilmelerini memnuniyetle karşılamışlardır. Bazı öğrencilerin velilerine SMS gelmemesi nedeniyle ödevlerinden haberdar olmadıklarını ve dolayısıyla ödevlerini tamamlayacaklarını belirtmişlerdir. Şekil 17'de ödev öncesi öğrenci velilerine gönderilen bir SMS örneği gösterilmiştir.

Değerli velilerimiz,
 öğrencilere katkı
 sağlamak amacıyla
 hazırlanan ev ödevleri
www.matematikdili.com
 adlı blog sayfamızda
 paylaşılmıştır. Ödevlerin
 yapılmasında yardımlarınız
 için Teşekkürler.
 M.ALTUNTAŞ

Şekil 17. Öğrenci velilerine gönderilen SMS örneği

Şekil 17’de öğrenci velilerine gönderilen SMS ile ödev sürecine velilerin etkin katılımı sağlanmaya çalışılmıştır. Buna rağmen çalışmanın yapıldığı 7. Sınıf öğrencilerinde ödev yapanların yanı sıra ödevlerini yapmayanlar da olmuştur. Ödevlerini yapamayan öğrencilerin nedenleri araştırmacı öğretmen tarafından öğrenilmeye çalışılmıştır. Bunun için öğrencilerden bazı öğrencilerden yazılı form, bazılarında görüşme yoluyla veriler elde edilmiştir. Öğrencilerden bazıları ailelerine gelen bilgilendirme mesajının kendilerine iletilmediğini aktarmıştır. Araştırmacı günlüğünde, “...ödev yapmayanlardan niçin ödevi yapamadıklarını aldık, bazıları unuttuklarını, bazılarının ailesine SMS geldiği halde kendilerine söylememelerini bahane olarak ürettiler.” olarak ifade edilmiştir.

Blog üzerinden yapılan bu süreçte öğrenciler matematik eğitimi içeriğine sahip www.matematikdili.com adlı web sayfasından ödevlerini tamamlamaları istenmiştir. Bir önceki uygulamada ise öğrenciler e-posta aracılığıyla ödevlerini tamamlamışlardır. E-posta ile yapılan süreçte öğrenciler ödevlerini bilgisayara indirip çevrimdışı çalışabildiklerini ifade etmişlerdir. Blog üzerindeki ödevleri yapabilmeleri için ise çevrimiçi olmaları gerektiğini vurgulamışlardır. “Öğrencilerden ilginç bir çıkış: ödevi site üzerinden formlara işaretleyerek veya doldurarak yapan öğrencilerden sitede ödev yapmanın zaman açısından kendilerini yorduğunu söylediler...mesela, Word olarak gönderilen ödevde kendilerinin bu dosyayı bilgisayara indirip, ara ara yaptıklarını söylediler...” araştırmacı günlüğünde öğretmen tarafından dile getirilmiştir. Öğrencilerin ödevlerine ilişkin yaptıkları çoktan seçmeli, boşluk doldurma ve açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar öğretmenin e-posta adresine anlık kaydedilmektedir. Böylece bütün öğrencilerin cevapları aynı öğretmen tarafından görülmektedir. Araştırmacı öğretmen günlüklerinde, “...doğru cevaplar belirlendikten sonra, excell den doğru yanıt verenler belirlenmiştir.” ifadesini kullanmıştır. Bu noktada öğretmenin doğru cevapları belirlemesiyle, istenen cevaplar farklı renklerde görülebilmektedir. Böylece, yüzeysel olarak bir istatistiki bilgi elde edilebilmektedir.

Blog aracılığıyla yapılan ödevlerde öğretmen uygun olduğu zamanlarda ödevlere geri beslemede bulunmuştur. Ödevlere anlık olarak geri besleme yapılamadığından öğretmen sürekli öğrencilerin ödevlerine dair neler yaptıklarını kontrol etmiştir. *“Mobilden sürekli günde en az on defa ödevleri kimlerin gönderdiği, hangilerinin doğru yaptığına öğretmen olarak bakıldı.”* İfadeleri öğretmenin araştırmacı günlüğünde belirtilmiştir.

4. 4. 3. Web Destekli Ödevlerde ÖYS Kullanımı

ÖYS aracılığıyla yapılan ödev sürecinde öğretmenin diğer uygulamalara göre daha aktif olduğu görülmüştür. Çünkü farklı özellikler içeren öğretim yönetim sistemi (ÖYS) öncesi ve sonrası ile sürekli takip gerektiren bir yapıya sahiptir. Örneğin sürecin ilk kısmında öğrencilerin kullanıcı ve hesap bilgilerini sisteme araştırmacı öğretmen tarafından eklenmiştir. Araştırmacı günlüğünde, *“...bugün cuma günü öğrencilere ödevlerin verildiğini duyurdum... herkese kullanıcı adı ve şifreler verildi...sosyal ağlarda ve sitede duyurusu yapıldı... öğrenciler okuldan çıkar çıkmaz yapabilecek şekilde hazırlandı...”* ifadeleriyle sürecin öncesinde öğrencilerin öğretim yönetim sistemine (ÖYS) kullanıcı bilgilerinin oluşturulduğunu, sonrasında ise bu bilgilerin öğrencilerle paylaşıldığını aktarmıştır. Şekil 18’de ÖYS ile ödev öncesi öğrencilerin kullanıcı adı ve şifre oluşturmalarına yönelik bilgilerin olduğu ekran görüntüsü verilmiştir.

Bu hafta sonu yapacağınız ödevler için; "ÖDEV ZAMANI" bölümünden şifreleriniz ile ulaşabilirsiniz.

Kullanıcı adı: İsim (Küçük harf)

Şifre : **İsminizi baş harfi** (Büyük harf) + **soy isminiz baş harfi** (Küçük harf) + **12345**.

Örnek;

Selim ÇELİK

Kullanıcı adı: selim

Şifre : Sc12345.

Ödevi yapmak için [tıklayınız](#).

Şekil 18. ÖYS uygulamasına yönelik yönerge

Şekil 18’de öğrencilerin ÖYS için kullanıcı adı şifrelerini oluşturma aşamaları açıklanarak gösterilmiştir. Öğrencilerin isimleri kullanıcı adı olarak, şifreleri de şekilde belirtildiği gibi oluşturulmuştur. Öğretmen ÖYS aracıyla ödev sürecinin ilk aşamasında öğrenci hesapları ve sınıf oluşturma gibi işlemlere zaman harcamıştır. Ödev verme sürecinde ve diğer sisteme girişlerinde bu gibi işlemler yapmaya gerek olmadığından öğretmen ödev içeriğine, öğrenci yanıtlarına ve değerlendirmeye daha fazla önem vermiştir.

Öğrenciler ödevlerini yaparken öğretmenleri tarafından her türlü teknik ve bireysel destek verilmeye özen gösterilmiştir. Bu noktada, “...katılım su an itibariyle 8 kişi... bir kere yapan bir kere daha yapmış, puanları yükselen var... düşen var:)” ifadelerine ek olarak “...ödevi bazı öğrencilerin çok kısa sürede yaptıkları görülmektedir...” gibi örneklerle araştırmacı günlüğünde belirtilmiştir. Ödev sürecinde kullanılan sosyal ağlarda öğretmen ve öğrenciler yaşadıkları sorunları dile getirerek çözüm bulmaya çalışmışlardır. Şekil 19’da ödevlerin sosyal ağ ortamındaki paylaşımını içeren ekran görüntüsü verilmiştir.



Şekil 19. Sosyal ağ ortamından ödev paylaşım örneği

Ödev ile ilgili duyurular, bilgiler ve değerlendirmeler de Şekil 19’da gösterildiği gibi dersin sosyal ağ sayfasında ile sağlanmıştır. Araştırmacı öğretmen günlüğünde “...sosyal ağlarda ve sitede duyurusu yapıldı...” diye belirtmiştir. Web ortamında yapılan duyuru

öncesinde sınıf ortamında da öğrenciler haberdar edilmiştir. Böylece sosyal ağ kullanmayan, internet yokluğu gibi etkenlerden dolayı ödevlerden haberdar olmaları sağlanarak zamanında yapmaları amaçlanmıştır. Araştırmacı öğretmen, “...bugün cuma günü öğrencilere ödevlerin verildiğini duyurdum...” ifadeleriyle hem sınıf ortamında hem de web ortamında gerekli duyuruların yapıldığını dile getirmiştir. Buna ek olarak e-okul sisteminde kayıtlı veli iletişim bilgilerinden cep telefonlarına kısa mesaj (SMS) gönderilmiştir.

ÖYS, eğitimcilere farklı özellikler sunarak daha etkili bir öğrenmeye zemin hazırlamaktadır. Bu ortamda öğretmen öğrencilerine yönelik hazırlamak istediği içeriklerde esnek bir yapıya sahiptir. Kamu veya özel kuruluşlardan elde ettiği içerikleri düzenleyerek ödevlerin içine serpiştirmiştir. Araştırmacı günlüğünde, “Bursluluk sınav soruları ve farklı kaynaklardan sorular çıkarıldı...” ifadesinde öğretmen farklı kaynaklardan içerik temin ettiğini vurgulamıştır. Web teknolojilerinin ödev sürecinde kullanıldığı bu çalışmada akademik ve sosyal özelliklerini de düşünerek öğrencilerin ihtiyaçlarına göre hazırlamıştır. Buna rağmen, ders kitabı ve farklı kaynaklarda bulunan içeriklerin öğrencilere her zaman uygun olmadığına da şahit olmuştur. İstenen kazanımı ölçmeye yönelik soruların seçiminde bu süreçte öğretmen etkindir. Başarı seviyesi iyi olan bir sınıfa matematik ödevleri açısından hassas bir şekilde kaliteli sorular seçilmiştir. Araştırmacı öğretmen günlüğünde, “...çokgenlerde alan ile çoktan seçmeli 8 adet soru hafta sonu ödevi olarak hazırlandı.” ifadesiyle ödevlerin kendisi tarafından hazırlandığını belirtmiştir.

ÖYS aracılığıyla gerçekleştirilen ödev sürecinde, sistemin öğretmen ve öğrenciye sunduğu bazı kolaylıklardan istifade edilmiştir. Örneğin öğrencilerin soruları ve cevapları farklı sıralamalarda gelebilmesi daha geçerli ve güvenilir sonuçlar vereceğinden bu özelliklerinden yararlanılmıştır. Araştırmacı günlüğünde “...sorular moodle a yüklendi ve cevapların yerlerini ve soruların yerlerini değiştirilmiş şekilde ayarlı...” ifadesiyle bu özelliğin kullanıldığını belirtmiştir. Bu özelliğin öğrenciler tarafından keşfedilmesini araştırmacı günlüğünde dersin öğretmeni “...şaşırdıkları noktalardan birisinin hem soruların hem de cevapların yerlerinin değişme özelliğinin olması...” olarak aktarmıştır. Ödevlerin bu yöntemle yapılması öğrencilerin daha ilgisini çektiği öğretmen tarafından gözlemlenmiştir. “Bu etkinlikten öğrenciler daha çok hoşlandıkları görüldü...şifre ile girmeleri, değiştirebilme özelliğinin olması... şaşırdıkları noktalardan birisinin hem soruların hem de cevapların yerlerinin değişme özelliğinin olması...” ifadelerini notlarına alan öğretmen uygulamanın öğrenciler tarafından hoşlandıkları yönlerini belirtmiştir.

Bu süreçte diğer uygulamalarda olduğu gibi öğretmen uzman desteği olarak ödev sürecinin hem teorik hem de pratik yönünü tamamlamayı amaçlamıştır. “Bugün danışmanım ile görüştük... Teknolojinin amaç değil araç oldu. Anlamamız gerektiğini

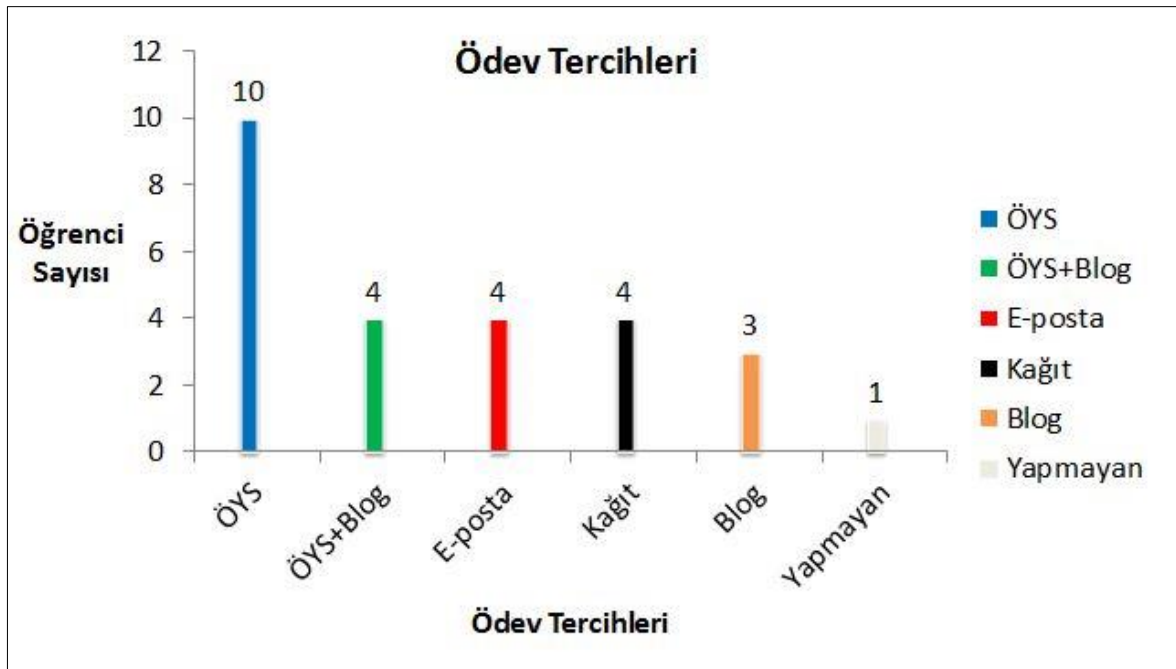
vurguladık... Öğrencilerin ilgi ve isteklerine göre bir etkinlik yapılması gerektiğini söyledik. Kişiye göre verilecek ödevden sonra öğrencilerin fikirlerine başvurmayı düşündük... ifadeleriyle uzman desteği aldığını ve bunu sürece yansıttığını dile getirmiştir. Ödevlerin geleneksel yollarla yapıldığı süreçte öğrenci yanlış yaptığı soruları hemen güncelleme fırsatına sahiptir. ÖYS aracılığıyla ödevlerin yapıldığı bu süreçte öğrencilere birden fazla ödev yapma fırsatı sunulmuştur. Kullanılan sistemin birden fazla ödev yapma kısıtlaması içermesine rağmen öğrenciler bir kaç kez ödev yapma hakkı elde etmiştir. Araştırmacı günlüğünde “...bir kere yapan bir kere daha yapmış, puanları yükselen var... düşen var.” ifadesiyle bazı öğrencilerin ödevlerini güncelledikleri öğretmenin dikkatini çekmiştir. Günümüz öğrencilerin sosyal ağ platformlarında daha aktif olduğu göz önünde bulundurulduğunda birden fazla ödev yapma fırsatına sahip öğrencilerin cevapları arkadaşlarından yararlanarak ödevlerine yansıttığını fark etmiştir. Sadece güncellemek istediği sorulara odaklanan öğrencilerin çok kısa sürede ödevleri tekrar yaptığı sistem kayıtlarından görülmektedir. Öğrencilerin ÖYS kullanmasının olumlu yönleri olduğu gibi öğretmen açısından sistem birçok farklı özellik içermektedir. İstatistiki sonuçların anlık alınması, öğretmenin ölçme ve değerlendirme sürecinde daha etkin olmasını sağlamıştır.

Öğrencilere ait verilerin düzenli bir şekilde öğrenilebilmesi hem zaman hem de akademik açıdan sürecin verimli olduğunun göstergesi olmuştur. Ayrıca, öğretmen ve öğrencileri sınıf ortamından sanal bir ortama taşıyan sistemin bireysel kullanım, anlık mesaj ve forum gibi özellikleri içermesi olumlu bir durum gözlenmiştir. Araştırmacı günlüğünde, “...bu etkinlikten öğrenciler daha çok hoşlandıkları görüldü...” ifadesini kullanan öğretmen öğrencilerin farklı web ortamlarına karşı olumu düşünceler beslediklerini fark etmiştir. Bazı öğrencilerin ise farklı ortamlara alışkın olmadıklarından yeni karşılaştıkları sisteme direnç gösterdiği de gözden kaçmamıştır.

Bu kısma kadar belirtildiği gibi sistemi kullanmanın hem öğrenci hem de öğretmen açısından farklı avantajlarının olduğu görülmüştür. Bunun yanında sistemin farklı gereksinimler içermesi öğretmenin bazı anlarda zorlanmasına da sebep olmuştur. Ödevlerin hazır hale getirilmesine kadar araştırmacı öğretmen tarafından hazırlanmıştır. Bu süreçte, öğretmen ÖYS sisteminin web sayfasına entegre edilmesi, kullanıcı bilgilerin güncellenmesi, sınıfların, şubelerin oluşturulmasına benzer işlemleri kendi imkanlarıyla yapmıştır. Bu gereksinimleri karşılarken uzman desteği aldığı anlarda olmuştur. Sistemin kullanılabilir hale getirilmesinden sonra öğretmen açısından zorluğu bir durum yaşanmamıştır. Öğrencilerin okulda ve okul dışında vaktini istekli bir şekilde öğretmeni ile iletişim halinde olması mesleki açıdan istediği bir durumdur. Bu anlamda kendisi de bu süreçte farklı kazanımlar elde etmiştir.

4. 4. 4. Öğrenci Tercihlerine Bağlı Ödevlerden Elde Edilen Bulgular

Web teknolojilerinden E-posta, Blog ve ÖYS kullanımının ardından öğrenci tercihlerine göre ödevler verilmiştir. Öğrencilerin tercihlerinin alınması ile istedikleri uygulama aracılığıyla ödevlerini yapmaları amaçlanmıştır. Araştırmacı öğretmen açısından tercihlere bağlı ödevlerden elde edilen bulgular bu bölümde sunulmuştur. Bu süreçte ilkin, öğrencilerin yazılı görüş ve tercihlerini almak için bir form oluşturulmuştur. Oluşturulan forma göre öğrenciler ödev tercihlerini belirterek, ödevlerini yapmak istedikleri türü seçmişlerdir. Grafik 6'da isteğe bağlı yapılan ödevlere öğrencilerin katılım durumları belirtilmiştir.



Grafik 6. Öğrencilerin isteğe bağlı ödevlerde katılım durumları

Grafik 6'ya göre isteğe bağlı ödevleri ÖYS aracılığıyla 10 öğrenci, hem ÖYS hem de blog üzerinden aynı ödevi 4 öğrenci yapmıştır. Sadece blog ile 3 öğrenci ödevini yaparken ödevlerini e-posta üzerinden yapan 4 öğrenci mevcuttur. Son olarak 4 öğrenci kağıt aracılığıyla ödevlerini yaptığı halde ödevlerini yapmayan ise 1 öğrenci mevcuttur.

Araştırmacı günlüğü, gözlem ve sistem kayıtları başta olmak üzere diğer veri toplama araçlarından elde edilen veriler derlenmiş ve Tablo 17'de temalar halinde gösterilmiştir.

Tablo 17. İsteğe Bağlı Yapılan Ödevlere Yönelik Öğretmen Görüşleri

Kodlar	Frekans
Alternatif ödev yöntemleri	2
Uzman Desteği	2
Geri Besleme İş Yükü	1
Aktif Öğretmen	1
Ön Hazırlık	1
Öğrencilere İlgili / İhtiyaçları	1
Bireysel Tercihler	1
Öğrenci Görüşü	1
Yönerge /Duyuru Desteği	1

Tablo 17’de isteğe bağlı ödev sürecinde öğretmenin araştırmacı günlüğü, gözlem ve sistem kayıtlarından elde edilen veriler analiz edilerek kod ve temalar halinde gösterilmiştir. Araştırmacı günlüğünde öğretmen *“...danışmanım ile öğrenci tercihlerine göre ödev verilmesini kararlaştırdık, uygulamalar genelde öğretmenlerin isteklerine göre yapılmakta, kitlenin fikrini de alalım...”* ifadelerini aktarmıştır. Araştırma sürecinde farklı web teknolojilerini kullanan öğrenciler, sürecin sonunda tercihlerine göre ödevlerini yapma fırsatı yakalamışlardır. Sürecin daha iyi yönetilmesi için planlanma, içerik, veri toplama araçlarının düzenlenmesi gibi konular periyodik olarak danışman ve öğretmen görüşmeleri ile sağlanmıştır. Bir notunda, *“...öğrencilerin ilerleyen günlerde ödevlerinde hangi tür istekleri olduğunu anlayarak ona göre ödev vermek için bir form oluşturulup, hocaya geri dönüt vermesi için gönderildi...”* satırları ile sürecin hem yüz yüze hem de farklı bilgi ve iletişim teknolojileri ile sağlığı söylenebilir.

Öğrenci tercihlerine göre yapılan ödev sürecinde öğretmen aktif olarak yer almıştır. Öğrencilere her platformda geri beslemelerde bulunmuş ve öğrencilerin karşılaştığı her türlü sorunda yardımcı olmaya çalışmıştır. Araştırmacı günlüğünde, *“...göndermeyen 5-6 kişi kalmış, bazılarına sosyal ağdan özel mesaj attım...”* notunda ödevlerini tamamlamayan öğrencilerine bireysel olarak iletişime geçtiğini aktarmıştır. Ödev sürecinde öğrencilere hem sosyal ağlardan hem de ödevi yaptıkları platformlardan geri beslemeler yapılarak kullanılan farklı yöntemler ile öğrencilerin ödev yapmaları en üst seviyeye çıkarılmak istenmiştir. Araştırmacı günlüğünde, *“...10 kişi ÖYS, 4 kişi e-mail, 6 kişi blog, 4 kişi kağıt ile ödevlerini yapmışlardır. Bu arada 2 öğrenci de ödevlerini yapmamışlardır, sonra onlara da hatırlatma yapılmıştır.”* ifadelerinde öğrencilerin ödev tercihlerinin farklılık gösterdiği vurgulanmıştır.

İsteğe bağlı ödevlerin öğrenci açısından önemli yönlerinin yanında öğretmenine sağladığı avantajlar belirtilmiştir. Bunun yanında öğretmenin iş yükünün arttığı söylenebilir. Farklı platformlarda ödev öncesi etkinlikler hazırlayan öğretmen süreç

boyunca öğrenciler ile iletişim halinde olmaktadır. Araştırmacı günlüğünde, “*Öğrencilerin ilerleyen günlerde ödevlerinde hangi tür istekleri olduğunu analiz edip, ona göre ödevlendirmek için bir form oluşturulup, öğretmenine geri dönüt vermesi için gönderildi.*” İfadelerine ek olarak, “*...gönderilen ödev sonucunda 10 kişi moodle, 4 kişi e-mail, 6 kişi site, 4 kişi kağıt ile ödevlerini yapmışlardır... öğrencilerin ödevle ilişkin görüşlerini alan bir form uygulandı, iki soruluk... genel olarak öğrenciler olumlu olarak bu sürecin yansıdığını söylediler.*” notları ile ödev öncesi olduğu gibi ödev süreci ve sonrasında da aktif bir rol oynadığı görülmektedir.

Ödev sürecinde öğrencilerle iletişim halinde olan öğretmen, sürecin sonunda da öğrenci görüşlerini almıştır. Araştırmacı günlüğünde AÖ, “*...öğrencilerin ödevle ilişkin görüşlerini alan bir form uygulandı... genel olarak öğrenciler olumlu olarak bu sürecin yansıdığını söylediler.*” ifadelerini dile getirmiştir. Dolayısıyla öğrencilerin bireysel tercihlerine uygun ödevlerin verilmesi sağlanmıştır. “*Teknolojiyi kullanmak için değil de ihtiyaç doğrultusunda araç için kullanmanın uygun olacağını düşündük.*” ifadelerinde araştırmacı öğretmen öğrencilerin teknoloji kullanımına ihtiyaç duyulmasının gerekçesini açıklamıştır. Ayrıca, “*...öğrencilere web teknolojileri aracılığıyla ödev verilmesinin sebebinin gerekçemizi oluşturacak olmasından dolayı, bu konu üzerine fikir alışverişinde bulduk; 1) öğrencilerin dijital yerli olması. 2) her teknolojinin kişinin tercihlerine göre değişebileceğinden kişinin isteklerine uygun olanların seçilmesi*” ifadelerinde danışmanı ile yapılan görüşmelerin detaylarından bahsetmiştir. Böylece öğrenciler için daha verimli bir öğretmen olmayı arzulamıştır.

Araştırmacı öğretmen web destekli ödev sürecinde e-posta, blog, ÖYS uygulamalarının ardından öğrenci istekleri doğrultusunda ödevler vermiştir. Her uygulamanın ödevler açısından kendine özgü bazı fırsatları olduğu gibi riskler de içerdiğini görmüştür. WDEÖ sürecinde öğretmenin etkin bir rol izlemesi ödevlerin ölçme ve değerlendirme sürecinde katkı sağlamıştır. Öğretmen açısından kullanılan web teknolojilerinin farklılığı isteğe bağlı ödev sürecinde öğretmenin iş yükünün arttırmıştır. Öğretmenin geleneksel ödev sürecine göre daha etkin bir rol izlemesi kendisine duyuşsal açıdan da katkı sağlamıştır. Kişisel tercihlere göre verilen ödevlerle öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgilerinin artması öğretmeni motive etmiştir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışma ile öğrencilerin web teknolojilerini kullanarak aldıkları ödevleri yapma ve teslim etme süreçlerine dair düşünceleri ve düşüncelerindeki değişimlere ilişkin elde edilen bulgular tartışılmaktadır. Öğrencilerin bu süreçte kullandıkları web teknolojilerine dair düşüncelerinin yanında ev ödevlerine yönelik düşüncelerindeki değişim de incelenmiştir. Web teknolojilerinin öğrencilerin matematik kaygısına yönelik anlamlı bir etkisinin olup olmadığı üzerinde de durulmuştur. Son olarak, öğretmenin sürece yönelik düşüncelerinden elde edilen bulgular tartışılmıştır. Çalışmadan öğrencilerin yazılı form ve mülakatlara yansıyan görüşlerinin yanı sıra sistem kayıtlarından elde edilen verilere göre, web teknolojilerinin kullanımına dair *Fırsatlar* ve *Riskler* olmak üzere iki tema belirlenmiştir. Fırsatlar teması *Bilişsel*, *Kullanılabilirlik* ve *Uygulama* adı altında 3 alt temaya ayrılmıştır. Riskler teması ise *Teknik* ve *Bireysel* olmak üzere iki tema altında incelenmiştir.

5. 1. Öğrenciler Açısından Ev Ödevi Sürecinde Web Teknolojilerinin Kullanımı

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı gelişme eğitim öğretim sürecinin bütün paydaşların doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Eğitimin merkezinde yer alan öğretmen öğrenci ve sınıf ortamını etkileyen her türlü gelişmenin buna zemin hazırladığı söylenebilir. Teknolojik gelişmelerle öğretmen ve öğrenci profilleri farklılaşmakta ve öğrenme sürecinde kullanılan uygulamalarında etkilendiği görülmektedir. Halat (2007) tarafından matematik dersine yönelik web ortamında yapılan bir ödevlendirme çalışmasının kalıcılığı arttırdığı ve yeni bilgiler keşfetmeye zemin hazırladığına yönelik bulgular elde edilmiştir. Teyfur (2016) ise 26 aday öğretmenin katıldığı, online öğrenme ortamlarının coğrafya alanında kullanılması konusunda yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin büyük bir bölümü bu uygulamanın kullanım kolaylığı sağladığını belirtmiştir. Ser (2016), Felsefe dersine özgü ve ölçme-değerlendirme amaçlı bir web sitesini öğrenciler açısından değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda soyut olan felsefe dersinin somutlaştırılmasının yanı sıra görsel ve işitsel materyallerin kullanılarak daha zevkli bir ortam oluşturduğu araştırmacı tarafından dile getirilmiştir. Tepe (2013) kimya dersinin webquest ve wiki uygulamaları desteğiyle işlenmesinin öğrencilere bilişsel ve duyuşsal katkılarının olduğu, kullanılabilirliği yönünde ise olumlu görüşler bildirdiklerini aktarmıştır. Yavuz (2016), lise öğrencileri üzerine yaptığı bir çalışmada ters-yüz (flipped classroom) yöntemi ile işlenen ders hakkında öğrenci görüşlerini almıştır. Çalışmada 27 kız

öğrenci rasgele kontrol ve deney grubuna ayrılmıştır. Yapılan ön test ve son test ortalamalarının sonuçlarına göre deney grubunda kontrol grubundan akademik başarı açısından anlamlı bir farklılık olmamasına rağmen ortalamalarının arttığı görülmüştür. Chang ve diğerleri (2010) de yapmış oldukları WebQuest destekli çalışmada ise öğrencilerin öğrenme performanslarını arttırdığını ve daha çok bilgi edindiklerini görmüştür.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda web teknolojilerinin ödev sürecinde kullanılmasıyla öğrencilerin araştırma yapma ve problem çözme becerilerinin gelişmesine katkı sunduğu görülmüştür. Dolayısıyla, verilen ödevlerin derse yönelik içerik bilgisini arttırdığı söylenebilir. Derste gördükleri konulara yönelik soruları cevaplayan öğrencilerin ödevler ile birlikte ders içi performans ve sınavlara yönelik katkı sağlanmasıyla başarılarına olumlu yansımalar görülmüştür. Benzer şekilde Bonham ve diğerleri (2001), Porter ve Riley (1996), Sagarra ve Zapata (2008), Smolira (2008) tarafından yapılan çalışmalarda web destekli ödev sürecinin öğrencilerin başarılarına katkısından söz edilmektedir. WDEÖ sürecinde öğrencilerin derse yönelik içerik bilgilerinin yanında kullandıkları uygulamalar ile teknoloji bilgilerine katkı sunulduğu görülmektedir. Kullanılabilirlik yönünden ise web teknolojileri ile kağıt israfının önlenmesinin yanı sıra olası kaybolma ve yırtılmaların yaşanmadığı ortaya çıkmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması ile birlikte birçok bireyin hayatında büyük bir yer edinen bilgisayar ve internet teknolojileri özellikle çocukların ve gençlerin dünyasında da vazgeçilmez bir unsur olmaya başlamıştır (Henkoğlu ve Mahiroğlu, 2016). TÜİK (2015) verilerine göre yüksek gelir seviyesinden orta gelir seviyesine kadar neredeyse her ailenin evinde bulunan bilgisayar ve internet teknolojileri ile çocukların ilk tanışmaları, okuma-yazma sürecinin çok daha öncesinde olmakta ve bu teknolojiler çocukların hayatlarının daha ilk yıllarında vazgeçilmez bir yer edinmeye başlamaktadır. Bu çalışmada da öğrencilerin ödev sürecinde geleneksel yöntemlere göre web uygulamalarını daha kullanışlı bulmaları teknolojik araçlarla iç içe olmalarından kaynaklandığı düşünülebilir. Öğrencilerin bunun yanında sosyal medyayı hayatının önemli bir parçası olarak gördüğü ve rutin olarak kullandıklarını dile getiren çalışmalar mevcuttur (Kirschner ve Karpinski, 2010; Roblyer, McDaniel, Webb, Herman Witty, 2010; Shih, 2011). Sosyal ağlar sadece sosyalliği sağlamak için değil, yeni bilgiler öğrenmek ve eğitsel faaliyetler amacıyla da kullanılabilir (Uslu, 2016). Dolayısıyla sosyal ağ ortamında ödevlerin paylaşılmasının bu yaştaki öğrencilerin hem ödevlerden haberdar edilmesinde hem de ödevlerin yapılmasında etkili olduğu söylenebilir. Sosyal ağ ortamında matematik derslerine özgü bir sayfanın veya grubun oluşturulmasıyla öğrencilerin ödevleri unutmasının önüne geçilebileceği de dikkat çekici bir özellik olarak

düşünülebilir (Demirel, 2012). Ödev sürecinde web teknolojilerini kullanmayan, unutan veya erişemeyen öğrenciler sosyal ağ ortamında verilen bir link (bağlantı adresi) ile erişim imkanı sağlanmıştır. Ayrıca sosyal ağlarda paylaşılan içeriklerin alıcılar tarafından görülüp görülmediği bir dönüt sağlamaktadır. Böylece öğrencilerin teknik veya bireysel sebeplerden dolayı ödevlere erişememesi en alt seviyeye indirgenmektedir.

Web teknolojilerinin sosyal ağ destekli ev ödevi sürecinde kullanılmasına yönelik bu çalışmada farklı BİT araçlarından faydalanılmıştır. Özellikle öğretmen ve öğrencinin teknik sorun yaşamayacakları düşünülen BİT araçları tercih edilmiştir. Örneğin çoğu öğrencinin kişisel e-posta hesabına ödevler gönderilirken, ödevler bir diğer uygulamada dersin blog sayfasına (www.matematikdili.com) entegre edilerek sunulmuştur. Matematik dersine yönelik hazırlanan blog sayfasına entegre edilen ÖYS platformu ile de öğrenciler eğitim dünyasının uzaktan eğitim araçlarından biri olan Moodle öğretim yönetim sistemi ile ödevlerini tamamlamışlardır. Buna ek olarak, öğretmen-veli iletişimini sağlamak amacıyla mobil araçlara (telefonlara) SMS gönderilirken, öğretmen-öğrenci iletişimi ise hem yüz yüze hem de farklı BİT araçları (sosyal ağ, blog, e-posta v.b) ile sağlanmıştır.

1990'lı yıllardan günümüze kadar birçok sektör bilgi ve iletişim teknolojilerinin önde gelen temsilcisi e-posta uygulamasını kullanmaktadır. İnternet ortamında kayıt, alışveriş, iletişim v.b alanlarda hem bireysel hem de kurumsal kullanıcılar için e-posta uygulamaları sıkça karşımıza çıkmaktadır. Eğitim öğretim sürecinde ise e-posta kullanımına yönelik çok sayıda çalışma (Hannon, 2001; Markus, 1994; McDonnell ve Achterberg, 1997; Smith, 1999; Sproull ve Kiesler, 1991; Wild ve Winniford, 1993) bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Smith ve diğerleri (1999) Psikoloji alanında e-posta ile desteklenen kursta öğrencilerin daha başarılı oldukları sonucuna ulaşmıştır. Boles (1999) ve Hannon (2001) tarafından yapılan çalışmalarda ise e-posta kullanımının grup etkileşiminde etkili sonuçlar alındığı ortaya koyulmuştur.

Araştırma sürecinde toplanan nitel veriler sonucu e-posta uygulamasının öğrenciler tarafından güzel ve eğlenceli bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak öğrencilerin e-posta uygulamasını zorlanmadan kolay bir şekilde kullandıkları görülmüştür. Öğrenciler ödev sürecinde e-posta ile geri besleme yapılmasını kendileri için bir fırsat olarak görmektedir. Öğretmen ile öğrenci arasındaki iletişimin öğrenme açısından etkisine yönelik çok sayıda çalışma (Chase ve Houmanfar, 2009; Fluckiger, Vigil, Pasco ve Danielson, 2010; Krause ve Stark, 2010; Nelson ve Schunn, 2007) bulunmaktadır.

Çalışmada öğrenciye özel geri bildirim verilmesinin öğrencilerin bireysel eksiklerini görmesinde etkili olduğu söylenebilir. Prensky'nin (2001) dijital yerli olarak adlandırdığı bu yaş grubunda bulunan öğrencilerin geri bildirim hızlı bir şekilde bireysel olarak almasının buna zemin oluşturduğu söylenebilir. Öğrencilerin e-posta aracılığı ile aldığı ödevleri

bilgisayarlarına indirip, çevrimdışı olarak çalışabilmeleri ödevi daha rahat yapmalarını sağlamaya yönelik bir etken olmuştur. Blog veya ÖYS aracılığıyla ödev yaparken çevrimiçi olma zorunluluğu ödevlerin tek oturumda yapılmasını gerektirmektedir. Bu durum, dikkat dağınıklığı veya odaklanma sorunu olan bazı öğrenciler için olumsuz durumlar oluşturabilmektedir. Ilgar (2005) ilköğretim çağındaki çocukların genellikle oyun oynamaya veya TV izlemeye zaman harcayarak ödevlerini aksattığını belirtmiştir. Benzer olarak zamanının büyük bir kısmını internet ortamında harcayan öğrencilerin reklamlara, oyunlara veya anlık bildirimlerle farklı web sayfalarına yönelmesiyle ödevlerini yapmada sorun yaşayabilecekleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yüzden geleneksel yöntemlerle ödevlerini yapan öğrenciler gibi sadece görevlerine odaklanabilecekleri ortamların sağlanması daha verimli olacaktır. Ödevlerin tamamlanmasında olumlu etkiler doğurabilecek faktörlerden birisi de öğrencilerden kısıtlı bir süre içerisinde ödevlerini tamamlamalarını istenmesi olabilir. Ödevlerin belirlenen bir günün belirlenen bir saatine kadar tamamlanması öğrencilere önceden bildirilmesi daha verimli olabilir. Örneğin, ÖYS uygulaması ile ödevlere başlandıktan sonra belirli bir süre içerisinde ödev erişimine sınırlandırma getirilebilmektedir (Ergül, 2013). Kısıtlı bir süre içerisinde ödevlerini tamamlamaları öğrencilerde sınav heyecanı veya kaygısı oluşturabilmektedir (Özbaşı, 2016). Bu yüzden öğrencilerin önceden belirlenen bir zamanda ödevlerini tamamlamalarının kendileri açısından daha verimli olacağı düşünülmektedir.

WDEÖ sürecinde e-posta uygulamasının ardından derse yönelik hazırlanan blog üzerinden ev ödevleri verilmiştir. Eğitim amaçlı bir sitede tasarlanan çok sayıda bağımsız uygulama bir arada bulunabilir. Test bölümü, video anlatım vb. bölümlerin her biri web uygulaması olarak kabul edilir. Web uygulamaları, web tarayıcı üzerinde, bir web sitesi kanalıyla kullanılmak üzere tasarlanmış programlardır. Günümüzde özellikle, e-egitim, e-ticaret, internet bankacılığı ve bilgisayar oyunları alanlarında web uygulamalarına rastlanmaktadır (Ünsal, 2002). Blog destekli ev ödevinin e-posta uygulamasında olduğu gibi sınavlara hazırlık olarak katkısının yanında bilgilerin kalıcılığını arttırmasına yönelik bilişsel katkı sunduğu gözlemlenmiştir. Buna ek olarak, teknolojik bilgiyi arttırmasına katkısıyla öğrencilerin bir alanda edindiği bir bilgiyi diğer alanlara transfer ederek kullanması 21. yy öğrencilerinden beklenen bir beceri olduğu Akkoyunlu (2005) tarafından belirtilmektedir.

Anne ve babalar çocuklarına daha iyi bir eğitim imkânı sunabilmek ve topluma faydalı bireyler olarak yetiştirebilmek için bilgisayar ve internet bağlantısını olan ev ortamları oluşturmak istemektedir (Kırık, 2014). Veliler açısından derslere yönelik bir web sayfası üzerinden ödevlerin verilmesi hem öğrenciler hem de kendileri için güvenli bir liman oluşturacağı beklenmektedir. Hedef ve amaçları doğrultusunda karşılaştıkları

problemlerle başa çıkması beklenen öğrencilerin zihinsel süreçleri aktif kılınırken diğer taraftan zamanlarını daha faydalı bir web ortamında geçirmesine zemin hazırlanmaktadır. Buna ek olarak, öğrencilerin ev ortamında rahat bir şekilde ödevlerini tamamlamaları onların bu sürece dair daha olumlu düşüncelere sahip olmalarını sağlamıştır. Yeni medya çağının etkisiyle birlikte çocuklar internetle çok erken yaşlarda tanışmakta ve bu teknolojiye yetişkinlerden çok daha kolay adapte olmaktadır. Bilgisayar ekranlarında oyun oynamak, sosyal ağlarda paylaşım v.b şeyler yapmayı günlük rutinler haline getiren öğrenciler açısından eğitimcilerin de sanal ortamlarda aktif olarak bulunmalarının daha faydalı olacağı düşünülebilir. Teknolojik gelişmelerin etkisiyle sanal ortamlarda daha fazla zaman geçiren öğrencilerin, belirli bir hedef doğrultusunda kendileri için hazırlanan güvenilir öğrenme ortamlarının önemi giderek artmaktadır.

Geleneksel yöntemlerle ödevlerini yapmak istemeyen öğrenciler açısından kağıt, defter veya kitap kullanma zorunluluğu olmadan basit bir şekilde görevlerini tamamlamalarının daha verimli olacağı düşünülmektedir. Farklı sosyal ağ uygulamalarında birden fazla hesap açarak aktif bir rol izleyen öğrencilerin anlık bildirimler ile ödevden haberdar edilmeleri, beklentilerini karşılayan bir durum olarak gösterilebilir. Bunun sonucunda sosyal ağ ortamlarında yapılan her türlü erişim, beğeni, paylaşım ve yorum gibi etkileşimlerin anlık fark edilmesi de hem öğrenci hem de öğretmen için ayrı bir avantaja dönüştürülebilir. Dersin blog adresine erişimi bireysel veya teknik sorunlardan dolayı başaramayan bir öğrencinin sosyal ağ bildirimi ile kendisinden istenilenleri yapması daha kolay ve hızlı bir şekilde sağlanabilir. Web ortamında gezinirken ödevlere ait paylaşımın sosyal ağ ortamında öğretmeni tarafından yapılan bir öğrencinin ödevini yapma olasılığı yüksektir. Kaybolma veya yırtılma gibi sorunlarla ödevleri yapmayan bir öğrencinin buna benzer bahanelerle görevini ihmal etmesinin de önüne geçildiği düşünülebilir. Bu durum öğretmenin de ödevlerini ihmal eden öğrenciler için hem kağıt hem de zaman tasarrufu yapması yönünde olumlu bir durumdur.

Ödevlerini blog üzerinden yapan öğrenciler kolay bir şekilde ödevlerine erişmesinden sonra ödevlerini de aynı yolla gönderip sonuçlarını hızlı bir şekilde öğrenmesi sağlanabilir (Williams ve Jacobs, 2004). Bu çalışmada blog üzerinden ödevlerini yapan öğrencilerin süreci güzel ve eğlenceli buldukları nitel veri toplama araçlarından elde edilen bulgulara yansımıştır. Buna ek olarak, öğrencilerin e-posta ve ÖYS uygulamalarına nazaran blog aracılığıyla ödev yapmayı daha basit bir ara yüz içermesinden dolayı kolay buldukları görülmüştür. Öğrencilerin dersin blog sayfasına olan alışkanlıklarının bu duruma zemin hazırlamış olabileceği gözden kaçırılmamalıdır.

WDEÖ sürecinde son olarak ÖYS aracılığı ile ödevler verilmiştir. E-posta, blog uygulamaları gibi ÖYS ile yapılan ödevlerin de genel olarak öğrencilere bilişsel katkısı

olmuştur. Kullanılabilirlik yönünden kağıt israfı, kaybolma ve yırtılmaya karşı önleyici etkisinin olması öğrenciler için web teknolojilerinin öne çıkan olumlu özellikleri olarak gösterilebilir. Sosyal ağ bildirimleri ile öğrencilerin anlık haberdar edilmeleri ve zamanlarını web ortamında ödevleri için değerlendirmeleri kendileri ve ebeveynleri açısından olumlu bir durumdur. Yapılan bütün uygulamalar öncesinde velilerin SMS ile haberdar edilmesi ödev sürecinin sadece öğretmen-öğrenci arasında yaşanan kısır bir döngü oluşturmasının önüne geçmiştir. Velilerin çocuklarına yönelik yapılan bu sürecin bir parçası olması hem öğretmen hem de öğrencilere farklı açılardan katkı sağlaması düşünülebilir.

Öğrencilerden ve araştırmacı öğretmenlerden elde edilen bulgular ÖYS aracılığıyla yapılan ödevlerin kendine özgü birçok artılarının olduğunu göstermektedir. Bu özelliklerin en başında anlık geri dönütün öğrenciler açısından etkili olduğudur. Web tabanlı ortamlarda geri besleme yapılmasının olumlu sonuçlar alındığı çalışmalar alan yazında çok sayıda araştırmacı (Bridge ve Appleyard, 2008; Chu ve Man, 2010; Ferguson, 2011; Parkin ve diğ., 2012) tarafından dile getirilmiştir. E-posta ve blog aracılığıyla yapılan ödevlerde öğretmen geri dönütü kendisi vermiştir. ÖYS ortamında yapılan ödevlerde olumlu veya olumsuz geri bildirimlerin yanında öğrencilerin farklı bakış açıları geliştirmeleri yönünde ipuçları da verilmek suretiyle motivasyonlarını arttırmak amaçlanmıştır. Böylece ödevlerin yapılmasında öğrencilerin hem bilişsel hem de duyuşsal yönlerine destek olunmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin ödev içeriğinde emin olmadıkları veya sorun yaşadıkları problemleri çözmelerinde anlık geri bildirim yapılmasının olumlu etkileri dolaylı olarak zaman tasarrufunu beraberinde getirmiştir. Ödevlerine dair ne zaman geri bildirim yapılacağını kestiremeyen öğrenciler ödev sürecinin ilk uygulamalarında sık sık e-posta ve blog adreslerini kontrol etmişlerdir. Araştırmacı öğretmen ödevini tamamlayan öğrencilere sırasıyla geri besleme yaptığı bu sürecin aksine ÖYS ortamında ödevin tamamlanmasıyla sistem otomatik olarak anlık geri bildirim vermiştir. Porter ve Riley (1996), Nguyen ve diğerleri, (2006), Kortemeyer (2006), Mendicino ve diğerleri (2009) yaptıkları çalışmalarda geri bildirim öğrenciler açısından olumlu olduğunu vurgulamışlardır.

Kendilerine özgü kullanıcı adı ve şifreleri ile ödevlerini tamamlayan öğrencilerin diğer uygulamalara göre ÖYS ortamını daha güvenilir bulmaları öne çıkan bir başka özelliktir. Buna ek olarak öğrencilerin ÖYS ortamında kendi istek ve tercihlerine göre yazılımın ara yüzünde değişiklikler ve düzenlemeler yapmaları kişiye özel bir uygulama olarak algılanmasını sağlamıştır. Ayrıca; e-posta ve blog gibi uygulamalara nazaran ÖYS'nin daha düzenli bir ara yüze sahip olduğu bilinmektedir (Melton, 2006). Buradan, ÖYS'nin anlık geri besleme, kullanıcı profil güvenliği, düzenli arayüz gibi özelliklerinin yanı

sıra süre sınırlandırabilme ve zaman tasarrufu gibi özellikleri de öğrenci ve öğretmenin işini kolaylaştırdığı sonucuna varılabilir.

Ödev sürecinde web teknolojilerini kullanmanın her zaman olumlu yönleri olmadığı araştırmacılar tarafından dile getirilmiştir (Bonk ve Graham, 2012; Karataş, 2008; Sünbül, 2004). Ödev sürecinde kullanılan e-posta, blog ve ÖYS'nin teknik olarak bazı gereksinimleri mevcuttur. Bilgisayar ve internet bağlantısına sahip öğrencilerin bu süreçte ödevlerine erişememesi büyük bir eksiklik olarak görülebilir (Aydoğdu, 2016). Bu olumsuzluğu araştırmacı öğretmen kendisine fazladan bir iş yükü getirmesine rağmen kağıt ortamında ödevleri düzenleyerek gidermeye çalışmıştır. Sürecin sonlarına doğru ödevlerin geleneksel yöntemlere nazaran web destekli yapılması öğretmenin iş yükünü azalttığı söylenebilir. Teknik sorunlar olarak göze çarpan diğer hususlar ise az da olsa elektrik kesintisi ve öğrenci velilerine SMS gitmemesidir. Öğrenciler farklı web teknolojilerini kullanarak ödevlerini yaparken, öğretmenin teknik sorunlara da çözüm bulmaya çalıştığı gözden kaçırılmamalıdır. Bu noktada hem öğretmen hem de öğrencinin teknik sorunlar yaşamasının teknolojik bilgi eksikliğinden de kaynaklanabileceği unutulmamalıdır. Sarıkaya (2014), öğrencilerin web ortamında ödevlerini yaparken çevrimiçi olmalarının bazı olumsuzluklara neden olduğunu belirtmektedir. Bu süre zarfında bağlantının kopmaması için öğrencinin seri hareket etme isteğinin dikkatsizlik sonucu yanlış yorumlara veya işlem hatalarına sebep olduğu görülmüştür. Geleneksel yöntemlerle ödevlerini yapan öğrencilerin kağıt, defter veya kitap üzerine karalamalar yaparken rahat olduğu bilinen bir gerçektir. Web destekli ödev sürecinde öğrencilerin not alamaması veya karalama yapamaması istenmeyen durumlarla karşılaşılmasına zemin hazırlamıştır.

Polat (2010), ödevlerin teknik veya bireysel sebeplerden dolayı öğrencilere ulaştırılamamasının olumsuz bir durum olarak ifade etmektedir. Bu noktada ödevlere erişemeyen öğrenciler için BİT'in kullanılmasıyla hem veliler hem de öğrenciler ile iletişim ortamı sağlanabilir. E-posta adresi olmayan veya ÖYS kullanıcı bilgilerini unutan bir öğrencinin ödevlerini tamamlayabilmesi için gereken adımları atması ve öğretmeni ile iletişime geçerek bu gereksinimleri karşılaması beklenmektedir. Bütün bunların yanında öğrencilerin ödevlerini unutması, soruları yapamaması gibi durumlar ödev sürecini olumsuz etkileyebilir. Öğrencilerin öğretmenleri ile iletişim kanallarını açık tutması sürece dair olumsuzlukları en aza indirebilir (Ergül, 2013). Ödevlerin yapılmamasında buna benzer bireysel sorunlara başka sitelere veya ödevlere zaman ayırma ve izin alamama gibi sebepler de gösterilebilir.

Ev ödevlerini teknik veya bireysel sebeplerden dolayı yapamayan öğrenciler kağıt ile ödevlerini tamamlama fırsatına sahip olmuşlardır. Buna ek olarak isteğe bağlı ödev sürecinde kağıt ile ödevlerini tamamlamak isteyen öğrenciler de mevcuttur. Geleneksel

yöntemlerle ödevlerini yapmak isteyen öğrencilerin bilgisayar ve internet bağlantılarının olmadığı görülmüştür. Sürecin sonlarına doğru ödevlerin akıllı telefon aracılığıyla da yapılabileceğinin fark edilmesiyle kağıt ile ödev yapan öğrenci sayısında azalmalar olmuştur. Geleneksel yöntemlerle ödev yapmayı tercih eden öğrenciler kağıt üzerinde karalamalar, çizimler ve işaretlemeler yaptıklarını belirtmiştir. Öğrencileri çözümleri görmelerinin kendileri açısından daha verimli olduğunu belirtmeleri geçmiş ödev alışkanlıklarından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca bazı öğrencilerin web ortamında zaman geçirilmesinden hoşlanmadıkları için ödevlerini geleneksel yöntemlerle yapmalarında etkili olduğu ifade edilebilir. Kırık (2014) ailenin internet ortamı hakkındaki tutumunun aile ve çocuk ilişkisinde önemli olduğunu dile getirmektedir. Bu çalışmada bazı öğrencilerin internet aracılığıyla ödevlerini tamamlamasına yönelik ailelerinin etkisi olduğu görülmektedir. Bunun yanında herhangi bir teknolojik bilgiye ihtiyaç duymadan kağıt üzerinde yapılan ödevler bazı öğrenciler açısından daha kolay algılanmaktadır. Öğrencilerin bireysel veya çevresel faktörlerden dolayı web ortamına karşı olumlu veya olumsuz düşüncelerinin bu süreci etkilediği gözden kaçırılmamalıdır.

Sonuç olarak öğrencilerin bu süreçte ödevlerin büyük bir kısmını web teknolojilerini kullanarak tamamlama eğiliminde oldukları görülmüştür. E-posta, blog ve ÖYS aracılığıyla verilen ödevlerden sonra isteğe bağlı ödevlerin büyük bir kısmı (% 80) sırasıyla ÖYS, blog ve e-posta kullanılarak tamamlanmıştır. Alan yazında web teknolojileri ile ödevlerin yapılmasının öğrencilerin ödev sürecine yönelik olumlu tutum geliştirdiği belirtilmiştir (Hall ve diğ., 2001; Sagarra ve Zapata, 2008). ÖYS aracılığıyla ödevlerini tamamlamak isteyen öğrencilerin daha fazla olması anlık geri besleme, kullanıcı güvenliği, düzenli arayüz gibi özelliklerinin yanı sıra süre sınırlılabılme ve zaman tasarrufu özelliklerini barındırması ile açıklanabilir. ÖYS'nin daha kullanışlı olduğu ve buna benzer özellikler sağladığı alan yazında da (Aydın, 2011; Berigel, 2007; Korcuklu, 2004) dile getirilmektedir. Blog aracılığı ile ödev yapılmasını tercih eden öğrenciler bunun gerekçesini daha basit bir erişime ve ara yüze sahip olma olarak açıklamışlardır. Özudoğru'nun (2014) yaptığı bir çalışmada hem kullanımı kolay hem de bloglara erişim çok hızlı ve daha az zaman ve bilgi gerektirmektedir sonucunu vurgulamaktadır. İsteğe bağlı olarak yapılan ödevlerde e-posta kullanımının en az tercih edilmesinin sebepleri arasında ise e-postanın ÖYS ve blog kullanımına göre öğrencilere uğraştırıcı gelmesi söylenebilir. Ödevlerini e-posta alan öğrencilerin kullanıcı adı veya şifrelerini kaybetmeleri, bazı tablet ve telefonlarda çözümlülük sorunu yaşamaları ve teknik bilgi eksikliği de tercih edilmesinin önünde engel olarak gösterilebilir. Bazı öğrencilerin tercihleri doğrultusunda geleneksel yöntemlerle (kağıt) ödevlerini tamamlamayı tercih etmiştir. Geleneksel yöntemlerle ödevlerini yapan öğrencilerin teknik gereksinimleri karşılanması halinde ödevleri web teknolojilerini

kullanarak tamamlamaları sağlanabilir. Bu durumda, öğrenciyi merkeze alan yeni ilköğretim programının hedefleri doğrultusunda öğrencilerin kendi ilgi ve yeteneklerine uygun, bilgiye kendi yöntemleriyle ulaşmasını sağlayan, düşünme becerilerini kullanmasına imkân veren ve sorumluluk duygusunu geliştiren ödevler verilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır (Özer ve Öcal, 2012). Sonuçta, öğrencilerin ilgi ve isteklerine göre ödev sürecini tamamlamalarının verimli olacağı önem arz etmektedir.

5. 2. Öğrencilerin Ev Ödevlerine Yönelik Düşüncelerindeki Değişim

Öğrencilere web destekli ev ödevi verilmesinden önce ödevler hakkındaki düşüncelerinin olumlu olduğu nitel verilere yansıdığı gibi araştırmacı öğretmen tarafından da gözlemlenmiştir. Ev ödevlerinin işlenen konuların tekrar yaparak pekiştirilmesini sağladığını ve akademik başarıya katkı sunmasında yardımcı olduğu ön plana çıkmaktadır. Bu durum alan yazında belirtilen çalışmalar (Aydın, 2011, Büyüktokatlı, 2009, Gedik, Altıntaş ve Kaya, 2011; Kaplan, 2006; Yeşilyurt, 2006) ile benzerlik göstermektedir. Ev ödevlerinde yıldız, artı-eksi ve not gibi değerlendirme kriterlerinin olmasının öğrencileri ödevleri yapma noktasında motive edici olduğu da öne çıkan özellikler arasında gösterilebilir. Ödev sürecinin başından sonlarına doğru öğrencilerin çoğunlukla web teknolojilerini tercih etmesiyle ödev yapmayan öğrenci sayısının azaldığı söylenebilir. Geleneksel yöntemlerle (kağıt) ödev yapan öğrenci sayısı her uygulama esnasında birbirine yakın olurken ödev yapmayanların sayısının azalması öğrencilerin web teknolojileri kullanmalarının bir göstergesi olarak düşünülebilir. Öğrencilerin çoğunluğunun ev ödevi sürecinde web teknolojileri kullanmayı eğlenceli buldukları nitel verilere yansımıştır. Bu yüzden ev ödevi sürecinde web teknolojilerinin artarak kullanılmasının en önemli sebebi öğrenciler tarafından eğlenceli bulunması olarak gösterilebilir. Ev ödevlerini genellikle öğrencilerin konu tekrarı ve pekiştirme gibi olumlu etkilerinden söz eden çalışmalara (Aladağ ve Doğu, 2009; Cooper ve diğ., 2006) ek olarak web destekli ödevleri daha kolay ve eğlenceli buldukları dikkat çekicidir.

Ödevler internet üzerinden verilmeye başlandığı andan itibaren ödevleri yapmayan öğrenci sayılarında azalma gözlenmiştir. E-posta ile verilen ilk ödevi yapmayan öğrenci sayısı 4 iken sürecin sonlarına doğru bu sayı 1 kişiye kadar gerilemiştir. Geleneksel yöntemlerle ödevlerini tamamlayan öğrenciler ise %15 – 20 seviyesinde bulunmaktadır. İsteğe bağlı ödev sürecinde bile ödevini yapmak istemeyen Ö7 gibi öğrencilerin matematik başarısı düşük ve kaygı düzeyinin yüksek veya orta seviyede olan öğrencilerden olması dikkat çekicidir. Matematiğe karşı ilgi ve tutumun ödev konusunda da öğrencinin tercihlerini etkilediği söylenebilir. Örneğin, matematiğe karşı kaygı seviyesi düşük ve aynı zamanda derslerde başarılı olan öğrencilerin bu süreçte ödevleri yapma oranı % 100'e

yakındır. Ayrıca bu öğrencilerin yine tamamına yakını ödevlerini web teknolojilerini kullanarak tamamlamışlardır. İlk uygulama olarak kullanılan e-posta ile ödevini yapmayan öğrencilerden Ö11'in sürecin sonunda kendi isteğiyle hem ÖYS hem de blog üzerinden ödevini tamamlayan öğrenciler arasında olması dikkat çekicidir. Aynı öğrencinin bilgisayar ortamında bir şeyler yapmaktan hoşlandığı için ödevlere bakış açısının değiştiği de sözel ifadelerine yansımıştır. Matematik kaygısı düşük ve aynı zamanda başarılı öğrencilerin ödevleri hangi yöntemle aldıklarının çok da önemli olmadığı görülmüştür. Web destekli ödev sürecine katılımın en fazla başarılı olan öğrenci grubu olması bu duruma örnek olarak verilebilir.

Matematik kaygısı orta seviyede olan öğrencilerde ödevlerin yapılması kısmen artma eğiliminde olmuştur. E-posta uygulamasında ödevleri yapmayan 4 kişi olmasına rağmen sonlara doğru bu sayı azalarak 1 öğrenciye kadar düşmüştür. Ödevleri yapmayan öğrencilerin azalmasının yanında kağıt ile ödev yapan öğrencilerde de sonlara doğru kısmen azalma görülmüştür. Buna rağmen matematik kaygısı orta düzey olan bu öğrencilerde üçte birinin geleneksel yöntemlerle ödevlerini yapması da dikkat edilmesi gereken bir durumdur. Bilgisayar ve internet bağlantısı olmayan öğrencilerin çoğunluğunun bu grupta yer alması ödevlerin kağıt ile yapılmasına zemin hazırlamış olduğu söylenebilir.

Son olarak matematik kaygı seviyesi yüksek ve derslerde başarısı düşük öğrencilerin ödevlere katılımının yüksek olması da dikkat çekicidir. Bu öğrencilerin ödev sürecinin sonlarına doğru web teknolojilerini kullanmaları yönünde adım attıkları görülmektedir. Ders başarısı düşük ve kaygı seviyesi yüksek olan bu öğrencilerin %70'e yakını ödevlerini web teknolojilerini kullanarak tamamladıkları görülmüştür.

Ev ödevlerine yönelik öğrencilerin genel olarak olumlu düşüncelerinin farklı ve yeni bir yöntemle birleştirilmesiyle sürecin daha kolay ve eğlenceli bir hal aldığı ifade edilebilir. Benzer sonuçlar Martín-Blas ve Serrano-Fernández (2009), Arman, El-Arif ve El-Gazzai (2008) tarafından yapılan çalışmalarda da görülmektedir. Başlangıçta ödevleri yapmayan öğrencilerin olmasına rağmen sonlara doğru bu sayının gitgide azalması bunun bir sonucudur. Öğrencilerin istekleri doğrultusunda hazırlanan web ortamında eğitsel faaliyetlerin yapılmasının verimliliği arttırması beklenmektedir. Ayrıca, bilgisayar ve internet bağlantısının olmamasının ödevin yapılması sürecinde en belirleyici etkenin olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Bu şekilde teknik gereksinimlerini karşılanamayan öğrencilerin ise geleneksel yöntemlerle ödevlerini tamamlama eğiliminde olduğu söylenebilir.

5. 3. Web Teknolojileri Kullanımının Öğrencilerin Matematik Kaygılarına Yönelik Etkisi

Matematik kaygısı öğrenciliğin ilk yıllarında başlamaktadır. Öğretmen tutumunun yanında anne-baba tutumlarının da matematik kaygısının oluşmasında önemli bir etken olduğu söylenebilir (Bindak, 2005). Matematik kaygısının azalması için dersler ilgi çekici ve eğlenceli hale getirilebilir. Özellikle öğretmenler tarafından öğrencilerin derslerde daha çok zevk alabilecekleri etkinlikler öğrenme ortamına entegre edilebilir. Matematikten kaygı duyan anne-babalar, bu kaygılarını istemeden çocuklarına transfer etmektedirler (Duymaz, 2013). Öğrenci ve ailesinin matematik dersinde verilen ev ödevleri ile başa çıkamayacak derecede zorluk yaşamaları matematik kaygılarını etkilediği söylenebilir (Şenol, Dündar, Kaya, Gündüz ve Temel, 2015). Bu çalışmada öğrencilere web ortamında verilen ev ödevler ile matematik kaygıları aralarında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Gürel (2011) öğrencilerin matematik ders notları arttıkça genel olarak kaygı düzeylerinin düştüğünü belirtmektedir. Öğrencilerin kaygı seviyelerine göre bu süreçten farklı etkileşimleri üzerinde yoğunlaşan araştırmacı öğretmen düşük, orta ve yüksek kaygıya sahip öğrencileri ayrı ayrı değerlendirmiştir. Ö3, Ö17, Ö19 ve Ö23 gibi matematik kaygısı yüksek öğrencilerin web teknolojilerini kullanarak ev ödevlerini yaptıkları için matematik dersine yönelik düşüncelerinin daha olumlu olduğunu görmüştür. Ö12, Ö20 gibi matematik kaygı düzeyi düşük öğrencilerde matematik dersini zaten sevdikleri için web teknolojileri kullanımının olumlu veya olumsuz bir etki oluşturmadığı görülmüştür. Bunun yanında derslerde başarılı ve düşük kaygı düzeyine sahip öğrencilerden web teknolojilerini kullanarak ödev yapılmasını olumlu bulanlar da mevcuttur. Matematik kaygısı orta düzey olan öğrencilerden Ö5, Ö6, Ö13 ve Ö14 gibi öğrenciler web teknolojileri kullanarak ev ödevlerini tamamlamalarının kendileri açısından olumlu olduğunu aktarmışlardır. Bunun aksine orta düzey matematik kaygısına sahip öğrencilerden bazıları bu sürecin kendilerini çok etkilemediğini belirtmişlerdir. Şenol ve diğerleri (2015), matematik kaygısının farklı sebepleri olduğu için başa çıkmanın da farklı yöntemleri olduğunu aktarmışlardır. Dolayısıyla ev ödevleri sürecinde web teknolojileri kullanılmasının matematik kaygısındaki değişim yönüyle her öğrenciyi farklı biçimde etkilediği söylenebilir.

5. 4. Öğretmen Açısından Ev Ödevi Sürecinde Web Teknolojilerinin Kullanımı

Öğrenme sürecinde öğretmenlerin mesleki ve bireysel donanımlarının etkili olduğu yadsınamaz bir gerçektir. ISTE-T (International Society for Technology in Education Standarts-Teachers) öğretmenler için uluslararası eğitim teknolojisi standartlarına yönelik 2008 yılında yayınladığı raporda, öğretmenlerin bir yandan teknoloji kullanabilen bir yan

da sınıf ortamını öğrencilerinin teknolojiyi kullanabilecekleri şekilde düzenleyebilen becerilere sahip olmaları gerektiği belirtilmektedir (Seferoğlu, 2009). Ödev sürecine BİT araçlarını entegre etmeye çalışan araştırmacı öğretmen mesleki ve bireysel bakımdan bazı fırsat ve risklerle karşı karşıya gelmiştir. Öğretmen olarak mesleki gelişimini sağlama yönünde olumlu katkılarının olduğu görülmüştür. Öğrenci açısından ise oluşturulan web ortamının sağladığı katkılarda kaçınılmazdır. Örneğin, ödevlerin sosyal ağ destekli ve ortamlarda yapılması ile öğrencilere geri dönüt verilerek etkin bir öğrenme gerçekleştirilmesine zemin hazırlamıştır. Alan yazında geri dönütlerle ilgili yapılan çalışmaların öğrenme sürecine olumlu katkısının kaçınılmaz olduğu belirtilmektedir (Kortemeyer, 2006; Mendicino ve diğ., 2009; Nguyen ve diğ., 2006; Porter ve Riley, 1996). Öğrencilere yapılan geri besleme ile eksik veya yanlış öğrenmelerin önüne geçilmesinin yanında motive edici sözcükler, şekiller veya paylaşımlarda önemli bir yere sahiptir. Ayrıca ödevlerin değerlendirilmesi sonucu öğrencilerin ödevlere dair merak ettikleri hususlar süreç boyunca paylaşılmıştır. Bu durum öğretmen öğrenci iletişiminin aktif tutulmasına zemin hazırlamıştır. Öğrencilere hem teknik hem de akademik bakımdan destek verilmiştir. Kullanılan web teknolojilerden e-posta ve blog aracılığı ile ödev sürecinde öğretmenin kendisi (manuel) geri beslemelerde bulunmuştur. ÖYS ortamında yapılan ödevlerde öğrencilerin anlık geri dönüt almaları için gerekli düzenlemeler sistem bünyesinde yapılmıştır. Böylece, öğrencilerin ödevlerine dair geri dönütleri beklerken farklı web ortamlarına yönelmelerinin önüne geçilmiştir.

Ödevlerin öğretmenler tarafından takibi ve değerlendirilmesi ciddi anlamda çaba sarf edilen bir iş olarak görünmektedir. Web teknolojilerinin kullanılmasıyla ödev takibi ve değerlendirilmesinin daha verimli hale geldiği söylenebilir. Öğretmenin sınıf veya okul ortamında olma gerekliliği ortadan kalkmıştır. Bu süreçte öğretmen çevrimiçi olarak ödevleri değerlendirmesi gerektiğinden tablet, telefon veya bilgisayar başında daha çok zaman harcadığı görülmüştür. E-posta ve blog üzerinden gelen ödevleri bilgisayara indirip çevrimdışı çalışılabilmeye rağmen yine de bilgisayar başında olunmasının zorunlu olduğu gözlerden kaçmamıştır. Ödevlerin hem hazırlanmasında hem de web ortamına aktarılmasında öğretmenin daha fazla iş yükü olduğu söylenebilir. Bunun yanında ödev sürecinin sonunda nitelikli bir değerlendirme yapıldığı için iş yükünün giderek arttığı gözlerden kaçmamıştır. Porter ve Riley (1996), Smolira (2008) yaptığı çalışmalarda ise ödevlerin değerlendirme sürecinde harcanan sürenin azaldığını belirtmiştir. Çalışmada kullanılan e-posta ve blog gibi uygulamaların ÖYS gibi öğretim yönetim sistemlerine nazaran manuel olması bu durumun oluşmasına zemin hazırlamıştır.

Ev ödevlerinin web ortamında verilmesi ile öğrenci-öğretmen iletişimi süreç boyunca daha aktif bir görünüm sergilemiştir. Deniz (2016) tarafından yapılan çalışmada da

öğrencilerin harmanlanmış eğitim ortamında öğretmenleriyle daha iyi bir iletişim kurduklarını aktarmıştır. Buna ek olarak veli-öğretmen arasındaki iletişimde bu süreçte daha da hareketlenmiştir. Öğrenci velilerine her ödev sürecinde SMS gönderilmesi veli-öğretmen iletişimine zemin hazırladığı söylenebilir. Ev ödevleri sürecinde öğrencilerle birlikte velilerin de olumlu veya olumsuz etkilerinin olduğuna yönelik çalışmalar alan yazında dile getirilmiştir (Balaban, 2010; Özdemir, 2013). Ödevlerin unutulmasını önleyici bir yanı olmakla birlikte herhangi bir sorun ile karşılaşan öğrencilerden bazıları velileri aracılığıyla iletişim kurmuşlardır. Bazı velilerin başta kendileri olmak üzere öğrenciler aracılığıyla süreç hakkındaki olumlu düşünceleri öğretmene yansıtarak çocuklarının web ortamında ödev yapmalarının olumlu bulduklarını aktarmışlardır. Ödev sürecinde çocuklarına yönelik motive edici tavırları da öğrenciler tarafından öğretmenlerine aktardıkları gözlenmiştir. Bu süreçte velilere sadece SMS göndermekle kalmayan öğretmen dersin sosyal ağ ortamında da ödevler ile ilgili duyuruları paylaşmıştır. Öğrencilerin en çok dersin sosyal ağ sayfasından ödevlere eriştiği sistem kayıtlarında mevcuttur. Web ortamında gezinirken sosyal ağ bildirim ile haberdar olan öğrenciler ödevlerini yapma noktasında adım atmaya yönlendirilmiştir. Bu yönlendirmeler yapılırken öğrencilere adım adım ne yapacakları açıklanmıştır. Geleneksel ödevlerin genellikle dersin son anlarında verilmesi veya iyi bir rehberliğin yapılmamasından dolayı öğrencilerin ödevi tam olarak kavrayamadıkları alan yazındaki çalışmalarda göze çarpmaktadır (Bulut, 2006;; Duban ve Küçükıılmaz, 2008; Güvey, 2009; Gömleksiz, Sinan ve Demir, 2010; Çiftçi, 2010;; Secer, 2010). Öğrencilerin ödevlerin yapılışına dair yönergelere dikkatli bir şekilde uydukları takdirde herhangi olumsuz durum ile karşılaşmadıkları gözlemlenmiştir. Web ortamında ödevlerini yapmaları öğrenciler kadar öğretmen için de önem arz eden bir husustur. Bu yüzden öğretmenin de teknoloji entegrasyon sürecinde her zaman başvurabileceği bir uzmanın varlığı önem arz etmektedir. Hem akademik olarak ödev içeriğine hem de teknik konularda birden fazla uzman desteği alabileceği bir imkan oluşturan öğretmen meslektaşları ile de fikir alışverişinde bulunmuştur. Dolayısıyla web ortamında yapılan çalışmalardan daha iyi bir sonuç alınabilmesi için bu gibi etkileşimlerin fayda sağladığı görülmektedir.

Web teknolojilerinin eğitim öğretim sürecinde kullanmanın olumlu katkıları olduğu gibi olumsuz etkilerinin de olduğu bazı çalışmalarda (Bempechat, 2004; Cooper, Robinson ve Patall, 2006; Duruhan ve Çavuş, 2013; Hauk ve Segalla, 2005; Martinez, 2011; Rudman, 2014) dile getirilmiştir. İlk kez uygulanan her türlü etkinlikte hesap edilmeyen durumların olabileceği normaldir. Örneğin, ödevlerini web ortamında yapan öğrencilerin birbirleriyle daha kolay iletişime geçebileceği düşünülürse kopya çekilmesinin ne kadar kolay olduğunu tahmin edilebilir. Sosyal ağ ortamında arkadaş olan öğrenciler

birbirlerinden ödevlere dair bilgileri basit ve hızlı bir şekilde alabilmektedir. E-posta ve blog uygulamalarında öğrencilerin kopya çekmesini engelleyecek herhangi kısıtlama özelliği bulunmamaktadır. Bu durumun aksine ÖYS aracılığı ile ödevlerini tamamlayan öğrencilerin ise bir kez erişim veya süre kısıtlaması gibi özellikler eğitimcinin tercihine bırakılmıştır. Soruların ve şıkların yerlerinin değiştirilmesi ile kopya çekilmesi en asgari seviyeye indirilebilir. Tüm bunlara rağmen web ortamında yapılan ödevlerde, sınavlarda ve benzer etkinliklerde, alınabilecek bütün önlemlere rağmen kopya çekilmesi tamamıyla engellenemeyebilir (Kaleci, Akıncı, Başboğaoğlu ve Kapıdere, 2011).

E-posta, blog ve ÖYS'nin kullanımının öğrencilere sağladığı kolaylık ve zorlukları araştırmacı öğretmen süreç boyunca yakından hissetmiştir. Bunun yanında öğretmen olarak uygulamaların artı ve eksi yanları gözlemlenmiştir. Örneğin, e-posta ve blog uygulamalarında ödevlere dair istatistik verileri elde edilmesi uğraştırıcı iken ÖYS de bu tür bilgiler hazır bir şekilde sunulmaktadır. Geleneksel yöntemlerle yapılan ödevlerin değerlendirilmesinde yaşanan benzer zorlukların web ortamında yaşanmaması için uygun yazılımların hassas bir şekilde seçilmesi gerekmektedir. ÖYS ile birlikte istatistiksel verilerin elde edilmesinin yanında öğrenme ortamına uygun bir yazılım olması yönüyle de ön plana çıkmaktadır (Ergül, 2013). ÖYS ortamının birçok farklı özellikle içermesi hem öğrencinin hem de öğretmenin teknik sorunlarla karşılaşmasına sebep olabilir. Bu noktada farklı iletişim kanallarının açık tutularak öğretmen ve öğrencilerin istenen hedeflere ulaşması sağlanmalıdır. Buna benzer teknik sorunlar e-posta veya blog uygulamalarında da ortaya çıkmıştır. Örneğin, akıllı telefon veya tableti ile e-posta ödevlerini yapmaya çalışan öğrencinin ekran çözünürlük sorunu öğretmeni ile iletişime geçerek çözülmüştür. Ödevine bilgisayar ile erişmesi halinde sorunun ortadan kalktığını gören öğrenci ödevini daha verimli bir şekilde yapmayı başarmıştır. Aynı zamanda öğrencinin sorunu öğretmen tarafından çözülerek değerlendirme sürecinde yapılması muhtemel hataların önüne geçilmiştir. Böylece kullanılan uygulamaların hangi yönlerde artıları ve eksilerinin olduğunun bilinmesi daha başarılı bir ölçme değerlendirme sürecine zemin hazırlamıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6. 1. Sonuçlar

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda sonuçlara yer verilmiştir. Ev ödevi sürecinde öğrencilerin kullandıkları web teknolojilerine yönelik sonuçlar şu şekildedir:

1. Çevrimiçi olma zorunluluğu içeren uygulamalar bazı öğrencilerin zorlanmalarına sebep olmuştur. Öğrencileri zorlamadan tercihlerine göre ödevlerin verilmesi en uygun yöntemdir.
2. Web ortamında verilen ödevler geleneksel (kağıt ile) yöntemlerle ödevlerini yapmak isteyen öğrenciler için de düzenlenmelidir. Erişebilecekleri bağlantılar (linkler) yardımıyla ödevi kolayca indirmeleri sağlanmalıdır.
3. Web teknolojilerinin ev ödevlerinde kullanılması öğrencilerin internet ortamında geçireceği zamanı değerlendirmesine zemin hazırlamıştır. Sosyal ağların kullanımı ödevlere yönelik bilgilerin, yorumların ve paylaşımların yapıldığı bir ortam oluşturmuştur. Sosyal ağlardan anlık bildirim alınması ödevlerin yapılmasına yönelik öğrencileri motive etmiştir. Böylece, öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişim ve etkileşim okul dışında devam etmiştir.
4. Süre kısıtlaması içeren ödevler bazı öğrencileri sınav havasına sokmuştur.
5. Web teknolojilerinin ev ödevlerinde kullanılması ile öğrencilerin hem matematik bilgisine hem de teknoloji bilgisine katkı sunulmuştur.
6. Web teknolojilerinin kullanılması ödevlerin kaybolması, yırtılması ve unutulmasının önüne geçilmiştir, ayrıca kendilerine özgü geri bildirim ödev sürecinde daha seri ve detaylı almaları sağlanmıştır.
7. ÖYS ile öğrenciler anlık bildirimler almışlardır. E-posta ve blog uygulamalarında ise öğretmenin her öğrenciye özel bildirimleri fazla zaman almıştır. Öğrencilere motive edici, ipucu ve uyarıcı bildirimler ile duyuşsal açıdan da destek olunmuştur.
8. ÖYS ile verilen anlık geri bildirimler ile öğrencilerin ödevlerinin değerlendirme sonuçları için web ortamında zaman harcamasını engellemiştir. E-posta ve blog aracılığıyla yapılan ödevlerde geri bildirim öğretmen tarafından yapılması öğrencilerin beklemesine ve sıkılmalarına sebep olmuştur.

9. Öğrenciler ÖYS’de kullanıcı adı ve şifreleri ile ödevlere erişmelerini daha güvenli bulmuşlardır. Ayrıca ÖYS’nin kendi tercihlerine göre düzenleme ve değişiklikler içermesini beğenmişlerdir.
10. WDEÖ sürecinde bilgisayar ve internet bağlantısı gibi teknik gereksinimlerin önemli olduğu görülmüştür. Web ortamında ödev yapılmasına yönelik ailenin tutumu öğrencileri olumlu veya olumsuz etkilemiştir.
11. Öğrencilerin farklı web sayfalarına zaman harcamaları ödevler açısından olumsuz bir durumdur. Web ortamında öğrencinin karalama veya not alma gibi alışkanlıklarının yetersiz olması işlem hatalarına sebep olmuştur.
12. Ev ödevlerinin tercihlere göre yapılmasında öğrencilerin büyük bir kısmı sırasıyla ÖYS, blog ve e-posta uygulamalarını kullanmıştır. ÖYS’nin anlık geri bildirim, düzenli arayüz ve güvenli olma özellikleri en fazla tercih edilen uygulama olmasını sağlamıştır. Blog ise diğer uygulamalara göre daha basit olduğundan tercih edilmiştir. E-posta uygulamasının en az tercih edilmesinin sebebi öğrenciler için uğraştırıcı bulunmasıdır.
13. Öğrencilerin küçük bir kısmı ödevlerini kağıt üzerinde yapmayı tercih etmiştir. Teknik gereksinimlerin karşılanması halinde bu öğrencilerin web teknolojilerini kullanmaları yönünde eğilimleri vardır.

Öğrencilerin ev ödevlerine yönelik düşüncelerindeki değişime ait sonuçlar aşağıda verilmektedir:

1. Ev ödevleri işlenen konuların tekrar edilmesini ve pekiştirilmesini sağladığı için öğrencilerin bilişsel gelişimleri üzerine olumlu etki sağlamıştır. Ayrıca rozet, beğeni ve emoji içeren ifadeler kullanmanın geleneksel ödevlerde olduğu gibi motivasyon üzerinde etkili olduğu görülmüştür.
2. Ev ödevlerinin web teknolojileri kullanarak verilmesi sürecinde ödev yapan öğrenci sayısında artış görülmüştür. WDEÖ öğrencilerin çoğunluğu tarafından eğlenceli bulunmuştur.
3. Matematik kaygısı düşük öğrencilerin ödevlere ilgisi uygulama öncesinde olduğu gibi sonrasında da yüksektir. Bu öğrenciler ödevlerinin neredeyse tamamını web teknolojileri ile yapmışlardır.
4. Matematik kaygısı yüksek öğrencilerde ödev yapanların sayısı ödev sürecinde artma eğilimi göstermiştir. Bu öğrencilerin çoğunluğu ödevlerini web teknolojileri aracılığıyla yapmıştır.

Web teknolojileri kullanımının öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgi ve kaygılarına yönelik etkisine ilişkin sonuçlar aşağıda belirtilmiştir:

1. WT aracılığıyla verilen ödevlerin öğrencilerin matematik kaygılarının düşmesinde anlamlı bir etki oluşturmadığı görülmüştür.
2. WDEÖ öğrencilerin derse yönelik ilgisini olumlu yönde etkilemiştir.

Ev ödevi sürecinde öğretmenin kullanılan web teknolojilerine yönelik bulgularından elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

1. Web teknolojileri ile ödevler süreç odaklı değerlendirilmiştir.
2. Web teknolojileri ödevlerin takibinde, değerlendirilmesinde ve arşivlenmesinde öğretmene büyük kolaylıklar sağlamıştır. Bunun aksine, ödevlerin hazırlanması, web ortamına aktarılması ve erişime açık hale getirilmesi öğretmen açısından zorlu bir süreç olmuştur.
3. Geleneksel yöntemlerle verilen ödevlerde öğretmen istenilen düzeyde açıklama, yönlendirme yapma fırsatı bulamazken web teknolojileri (WT) kullanımı ile ödev için ideal bir yönerge hazırlamıştır.
4. Sosyal ağ ortamında öğretmenin paylaştığı bilgiler, duyurular ve değerlendirmelerin hangi öğrenciler tarafından görüldüğü fark edilmiştir.
5. Velilere SMS gönderilmesi, sürece katılmalarını sağlamıştır. Böylece, ödevlerin yapılmasında öğrenciler ebeveynleri tarafından da takip edilmiştir. Veliler, öğretmenin ödev sürecini ders dışı vakitlerde planlamasını, organize etmesini ve değerlendirmesini olumlu karşılamışlardır.
6. Öğrenme ortamlarına özgü ÖYS gibi yazılımlar ölçme ve değerlendirme sürecini daha kolay hale getirmiştir. Aynı zamanda istatistiksel veriler sunması açısından hem öğretmen hem de öğrenci için etkili sonuçlar vermektedir. Bunun aksine, e-posta ve blog uygulamaları öğrencilere geri dönüt verilmesi açısından zaman almıştır.
7. Ev ödevleri sürecinde BİT araçları (Sosyal ağ, telefon, SMS v.b) kullanması öğretmen-öğrenci ve öğretmen-veli arasındaki iletişimi aktif tutmuştur. Bunun sonucunda öğretmen okul dışındaki zamanın belli bir kısmını bu etkinliklere ayırması gerekmiştir.
8. Geleneksel yöntemler ve WT'nin aynı anda ödev sürecinde kullanılması, öğretmenin iş yükünü arttırmasına rağmen teknoloji bilgisine katkı sağlamıştır.
9. WT kullanımı öğretmenin öğrenci ve ebeveynlerle iletişimini aktif hale getirmiştir.
10. WDEÖ süreci öğretmenin teknoloji bilgisini güncellemesini sağlamakla birlikte meslektaşları ve alanında uzman kişilerle daha sık iletişim kurmasına zemin hazırlamıştır.

11. WDEÖ sürecinde öğrencilerin kopya çekmeden ödevlerini tamamlanması öğretmen tarafından başa çıkılmasının zor bir durum olmuştur.
12. Öğrenci tercihlerine göre ödev verilmesi öğretmen için iş yükü olmasına rağmen öğrencilerin katılımı açısından etkili olmuştur.

6. 2. Öneriler

Araştırma sonuçlarına dayalı öneriler aşağıda verilmiştir:

1. Öğrenci tercihleri doğrultusunda ev ödevleri düzenlemek öğrenci katılımı ve ödevlerin yapılmasında daha etkili olabilir.
2. Web ortamında verilen ödevler geleneksel yöntemlerle ödevlerini yapmak isteyen öğrenciler için de düzenlenmelidir. İsteyen öğrenciler için erişebilecekleri bağlantılar yardımıyla ödevi indirmeleri sağlanmalıdır.
3. Web teknolojileri ile ödev verilmesi matematik kaygısı yüksek öğrenciler için daha etkili olabilir.
4. Velilerinin ödev sürecine etkin katılımı öğrenci ve öğretmen açısından daha verimli olacaktır.
5. WDEÖ sürecinde nitelikli bir ölçme ve değerlendirme yapılabilmesinde öğrenci ve ders özelliklerine uygun web teknolojileri belirlenmelidir.

İleride yapılabilecek araştırmalara yönelik öneriler aşağıda verilmiştir:

1. Ev ödevi uygulamalarında web teknolojilerinin kullanımı matematik dersi dışında farklı branşlar için de araştırılabilir.
2. Sınıftaki bütün öğrencilerden ziyade öğrencilerin ilgi, istek ve ihtiyaçları doğrultusunda web teknolojileri kullanılmasına yönelik araştırmalar yapılabilir.
3. Öğrencilerin bireysel özelliklerinin hangi web teknolojileri için daha uygun olduğu araştırılabilir.
4. Bir öğretmen ve sınıfına yönelik yapılan bu araştırma birden fazla öğretmen ve sınıf için tasarlanıp uygulanabilir.
5. Ödev sürecinde, velilerden web teknolojileri kullanımına yönelik daha detaylı verilerin toplandığı araştırmalar yapılabilir.

7. KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B. (2015). 21. yüzyıl öğrenci ve öğretmen özellikleri. <https://bto418olcayyaman.files.wordpress.com/2015/03/21-yyogrenci-ogretmen.pdf> adresinden 11.03.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Aladağ, C. ve Doğu S. (2009). Fen ve teknoloji dersinde verilen ev ödevlerinin öğrenci görüşlerine göre değerlendirmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (21), 15-23.
- Allain, R. and Williams, T. (2006). The effectiveness of online homework in an introductory science class. *Journal of College Science Teaching*, 35(6), 28-30.
- Arman, A.M., El-Arif, T.I. and El-Gazzai, A.L. (2008). A suggested e-learning model based on Moodle-LMS for implementing a course in biomedical engineering. *Asian Journal of Information Technology*, 7(10), 442-448.
- Aydın, D. (2011). Malzeme bilgisi dersinin moodle açık kaynak kodlu öğrenim yönetim sisteminde işlenişinin öğrenci üzerindeki etkinliğinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Aydoğdu, R. (2016). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinde 'insan ve çevre' ünitesinin moodle destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Baki, A. (2001). Bilişim teknolojisi ışığı altında matematik eğitiminin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, (149), 26-31.
- Balaban, M. (2010). İlköğretimde fen ve teknoloji dersinde öğretmen, öğrenci, veli işbirliği ile portfolyo uygulaması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Barnsley, A. E. (2014). Analysis of the effects of online homework on the achievement, persistence and attitude of developmental mathematics students. Unpublished doctoral dissertation, The University of Alaska Fairbanks, Alaska.
- Baykul, Y. (2002). *İlköğretimde matematik öğretimi 1-5. sınıflar için*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Bempechat, J. (2004). The motivational benefits of homework: A social-cognitive perspective. *Theory into practice*, 43(3), 189-196.
- Berigel, M. (2007). Web tabanlı İngilizce öğretim materyalinin tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Binbaşıoğlu, C. (1994). *Genel öğretim bilgisi*. İstanbul: Birsen Yayınevi.

- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Blount, N. S. and Klausmeier, H. J. (1968). *Teaching in the secondary school*. New York: Harper & Row.
- Boles, W. (1999). Classroom assessment for improved learning: A case study in using e-mail and involving students in preparing assignments. *Higher Education Research & Development*, 18, 145–156.
- Bonham, S., Beichner, R. and Deardorff, D. (2001). Online homework: Does it make a difference? *The Physics Teacher*, 39(5), 293-296.
- Bonk, C. J. and Graham, C. R. (2012). *Hbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco: John Wiley & Sons
- Bradley, J. (2013). Designing and facilitating a virtual homework community for third grade learners. Unpublished doctoral dissertation, University of Hawai'i at Manoa, United States.
- Bridge, P. and Appleyard, R. (2008). A comparison of electronic and paper-based assignment submission and feedback. *British Journal of Educational Technology*, 39(4), 644–650.
- Bulut, İ. (2006). Yeni ilköğretim birinci kademe programlarının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış doktora tezi, Fırat Üniveristesi, Elazığ.
- Büyüktokatlı, N. (2009). İlköğretimde ev ödevi uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Chang, C., Chen, T. and Hsu, W. (2010). The study on integrating WebQuest with mobile learning for environmental education. *Computers & Education*, 57, 1228–1239.
- Chase, J. A. and Houmanfar, R. (2009). The differential effects of elaborate feedback and basic feedback on student performance in a modified, personalized system of instruction course. *Journal Behavior Education*, 18, 245-265.
- Chu, S. and Man, H. (2010). Student attitudes toward online homework in accounting courses. https://blog.cengage.com/wp-content/uploads/2014/07/FALL-2010.Chu_Man_Student-Attitudes-Toward-Online-Homework.pdf adresinden 11 Ekim 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Clark, T. (1988). Creative and communicative homework. *Hispania*, 71, 699-704.
- Cole, R. S. and Todd, J. B. (2003). Effects of web-based multimedia homework with immediate rich feedback on student learning in general chemistry. *Journal of Chemical Education*, 80(11), 1338-1343.

- Cooper, H., Lindsay, J.J. and Nye, B. (2000). Homework in the home: How student, family and parenting-style differences relate to the homework process. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 464-487.
- Cooper, H., Robinson, J. C. and Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987–2003. *Review of Educational Research*, 76, 1–62.
- Çardak, S. (2012). Harmanlanmış öğrenme sürecinde öğrencilerin etkileşimlerinin ve öğrenme düzeylerinin incelenmesi. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Çepni, S. (2001). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Erol Ofset.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (5. Baskı). Trabzon: Yazar.
- Çetinkaya, A. (1992). Adana ili merkez ortaokullarında ev ödevlerine ilişkin karşılaşılan sorunlar. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Çevik, A. (2008, May). Moodle öğrenme yönetim sistemi yönetimindeki karşılaşılabilecek olası sorunlar ve çözüm önerileri. 8. Uluslararası eğitim teknolojileri konferansı, Eskişehir.
- Çiftçi, S. (2010). The opinions of the teachers in upper primary classes concerning the student performance tasks. *Elementary Education Online*, 9(3), 934–951.
- Demirel, P. (2012). Bir sosyal ağ ortamı ile desteklenen fizik dersinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Deniz, Ş. (2016). Ankara Üniversitesi Hazırlık Okulu öğrenci ve öğretmenlerinin harmanlanmış öğretimin uygulanmasına yönelik algı ve görüşleri: Bir durum çalışması, yenilikçi ve yapılmamış bir perspektif. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ufuk Üniversitesi, Ankara.
- Deperlioğlu, Ö. ve Köse, U. (2010, Şubat). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı. Akademik Bilişim 2010 Konferansı, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Duban, N. and Küçükylmaz, E. A. (2008). Primary education pre-service teachers' opinions regarding to the use of alternative measurement-evaluation methods and techniques in practice schools. *Elementary Education Online*, 7(3), 769–784.
- Duruhan, K. ve Çavuş, A. (2013). İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersi performans görevlerinin etkililiğine ilişkin öğretmen görüşleri. *İlköğretim Online*, 12(4).
- Duymaz, S. H. (2013). Ortaokul öğrencilerine yönelik bilişim etiği öğretim programı uygulaması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Ekiz, D. (2006). *Öğretmen eğitiminde yeni yaklaşımlar* (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.

- Ergül, E. (2013). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının moodle ile ders işlenmesi hakkındaki görüşleri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Ferguson, P. (2011). Student perceptions of quality feedback in teacher education. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 36(1), 51–62.
- Fluckiger, J., Tixier, Y., Pasco, R. and Danielson, K. (2010). Formative feedback: Involving students as partners in assessment to enhance learning. *College Teaching*, 58, 136-140.
- Gall, M. D., Gall, J. P. and Borg, W. R. (2010). *Applying Educational Research* (8. Ed). USA: Pearson Education.
- Gedik, N., Altıntaş, E. ve Kaya, H. (2011). Fen ve teknoloji dersinde verilen ev ödevleri hakkındaki öğrenci görüşleri. *Journal of European Education*, 1(1), 6-13.
- Glanz, J. (1999). A primer on action research for the school administrator. *The Clearing House*, 72(5), 301-304.
- Göker, L. (1997). *Matematik tarihi ve Türk-İslam matematikçilerinin yeri*. İstanbul: M.E.B. Yayınları.
- Gömleksiz, M. N., Sinan, A. T. ve Demir, S. (2010). İlköğretim Türkçe dersi proje ve performans görevlerinin gerçekleştirilme sürecine yönelik öğrenci görüşleri (Malatya ili Örneği). *Turkish Studies*, 5(3), 1320-1349.
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F. ve Madran, O. (2010, Aralık). Sosyal ağların eğitim amaçlı kullanımı. XV. Türkiye’de İnternet Konferansı, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Gürel, R. (2011). İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ve bunların kaynakları. Yayımlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güven, B., Çelik D. ve Karataş, İ. (2005). *Ortaöğretimdeki çocukların matematiksel ispat yapabilme durumlarının incelenmesi*, *Çağdaş Eğitim Dergisi*. (316), 35– 45.
- Güvey, E. (2009). İlköğretim 1-5. sınıf öğretim programlarında yer alan proje ve performans görevlerine ilişkin öğretmen ve veli görüşleri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Halat, E. (2007). Views of pre-service elementary teachers on the use of webquest in mathematics teaching. *İlköğretim Online*, 6(2), 264-283.
- Hall, R., Butler, L., McGuire, S., McGlynn, S., Lyon, G. and Reese, R. (2001). Automated, web-based, second-chance homework. *Journal of Chemical Education*, 78(12), 1704-1708.
- Hannon, K. (2001). Using e-mail to communicate with students can make you a better teacher and increase class participation. *ASEE Prism*, 10, 34–35.

- Harris, H. (2009). Electronic homework management systems: Reviews of popular systems. *Journal of Chemical Education*, 86(6), 691.
- Hauk, S. and Segalla, A. (2005). Student perceptions of the web-based homework program WeBWork in moderate enrollment college algebra classes. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 24(3), 229-253.
- Henkođlu, H. Ő. ve Mahirođlu, A. (2016). Ortaokul ođrencileri için internette bilgi arama stratejileri ođretim programının geliŐtirilmesi ve etkisinin deđerlendirilmesi. *Bilgi Dűnyası*, 17(2), 165-200.
- Hirsch, L. and Weibel, C. (2003). Statistical evidence that web-based homework helps. *FOCUS*, 23(2), 14.
- Hizmetçi, S. (2007). İlkoğretim 5. sınıf oğrencilerinin odev stilleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, ukurova Üniversitesi, Adana.
- Holly, M. L., Arhar, J. M. and Kasten, W. C. (2009). *Action Research for Teachers: Travelling the Yellow Brick Road* (3. Ed.). USA: Pearson Education.
- Huesgen, B. D. (2012). Impact of an online homework program on the achievement of college students enrolled in first semester general chemistry. Unpublished doctoral dissertation, University of Missouri, United States.
- Hűlya, K. U. T. U. ve SŐZBİLİR, M. (2012). Kimya ođretiminde web destek aracı olarak MOODLE ođretim yonetim sisteminin kullanilabilirliđi. *Erzincan Üniversitesi Eđitim Fakűltesi Dergisi*, 14(2).
- Ilgar, Ő. (2005). Ev odevlerinin ođrenci eđitimi açısından onemi. *Hasan Ali Yűcel Eđitim Fakűltesi Dergisi*, 1, 119-134.
- Jacobson, E. (2006). Computer homework effectiveness in developmental mathematics. *Journal of Developmental Education*, 29(3), 2-8.
- Johnston, E. M. (2013). Creating effective homework policies in the secondary mathematics classroom. Unpublished master dissertation, The State University of New York at Fredonia, United States.
- Kahraman, A. (2015). Web tabanlı odev takip ve deđerlendirme sisteminin geliŐtirilmesi ve iyileŐtirilmesi. YayınlanmamıŐ doktora tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eđitim Bilimleri Enstitűsű, Çanakkale.
- Kaleci, D., Akıncı, S., BaŐbođaođlu, U. ve Kapıdere, M. (2011). Açık kaynak kodlu oğrenme yonetim sistemi olan Moodle'da sınav yonetimi. *Çukurova Üniversitesi Eđitim Fakűltesi Dergisi*, 40(03), 155-163.
- Kaplan, B. (2006). İlkoğretim 6. sınıf "yaŐamımızı yonlendiren elektrik" űnitesinde ev odevi verilmesinin oğrenci baŐarisına ve kavram oğrenmeye etkisi. YayınlanmamıŐ yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Karataş, S. (2008). Temel kavramlar ve kuramsal temeller. H. I. Yalin (Ed.), İnternet Temelli Eğitim içinde (s. 1-22). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kırık, A. M. (2014). Aile ve çocuk ilişkisinde internetin yeri: nitel bir araştırma. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1).
- Kirschner, P. A. and Karpinski, A. C. (2010). Facebook and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1237-1245.
- Korcuklu, N. (2004). Adapazarı Meslek Yüksekokulu internet destekli bilgi yönetimi önlisans programının değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kortemeyer, G. (2006). An analysis of asynchronous online homework discussions in introductory physics courses. *American Association of Physics Teachers*, 74(6), 526-536.
- Krause, U. M. and Stark, R. (2010). Reflection in example and problem-based learning: effects of reflection prompts, feedback and cooperative learning. *Evaluation & Research in Educaiton*. 23(4), 255-272.
- Leech, N. L. and Onwuegbuzie, A. J. (2007). *An Array of Qualitative Data Analysis Tools: A Call for Data Analysis Triangulation*. *School Psychology Quarterly*, 22(4), 557–584.
- Markus, M. L. (1994). Finding a happy medium: Explaining the negative effects of electronic communication on social life at work. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 12(2), 119-149.
- Martín-Blas, T. and Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in physics. *Computers & Education*, 52, 35–44.
- Martinez, S. (2011). An examination of Latino students' homework routines. *Journal of Latinos and Education*, 10, 354–368.
- McDonnell, E. and Achterberg, C. (1997). Development and delivery of a nutrition education course with and electronic mail component. *Journal of Nutrition Education*, 29(4), 210-214.
- Melton, J. (2006). The LMS moodle: A usability evaluation. *Language Issues*, 11(1), 1-24.
- Mendicino, M., Razzaq, L. and Heffernan, N. T. (2009). A comparison of traditional homework to computer-supported homework. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(3), 331-359.
- Mertler, C. A. (2006). *Action research: Teachers as researchers in the classroom*. Thous Oaks, CA: Sage

- Mestre, J., Hart, D. M., Rath, K. A. and Dufresne, R. (2002). The effect of web-based homework on test performance in large enrollment introductory physics courses. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 21(3), 229-251.
- Mıcık, Y. Z. (2011). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının web 2.0 tabanlı ortamları mesleki gelişim amaçlı kullanım durumları. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2003). Talim Terbiye Kurulu genelgesi. <http://talimterbiye.mebnet.net/Genelgeler/odevverme-deg.pdf> adresinden 11 Mayıs 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). FATİH Projesi. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> adresinden 25 Nisan 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Mills, G. E. (2003). *Action Research: A Guide for the teacher researcher*. NJ: Pearson Education.
- Mills, G. E. (2006). *Guide for the teacher researcher*. New Jersey: Prentice Hall.
- Nelson, M. M. and Schunn, C. D. (2009). The nature of feedback: how different types of peer feedback affect writing performance. *Instructional Science*, 37, 375-401.
- Nguyen, D. M., Hsieh, Y. and Allen, G. D. (2006). The impact of web-based assessment and practice on students' mathematics learning attitudes. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 25(3), 251-279.
- Nordstrom, H. M. (2012). The impact of online and traditional homework on the attitudes, achievement, and learning styles of sixth grade language arts students. Unpublished doctoral dissertation, The Faculty Of Trevecca Nazarene University, United States.
- Özbaşı, D. (2016). Bilgisayar ortamında bireye uyarlanmış test uygulamasına ve kağıt-kalem testine katılan öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Journal of international social research*, 9(42).
- Özdaş, A. ve Ergün, M. (1997). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. İstanbul: Kaya Matbaacılık.
- Özdemir, B. F. (2013). İlkokul 4. sınıf öğrenci, veli ve öğretmenlerinin internet/bilgisayar ortamı yardımcı eğitim malzemeleri (İBOYEM) hakkındaki görüşleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Özdemir, E. ve Gür, H. (2011). Matematik kaygısı-endişesi ölçeğinin (MKEÖ) geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- Özer, B. ve Öcal, S. (2012). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin ev ödevlerine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 1-16.
- Özüdoğru, Ş. (2014). Bir web 2.0 uygulaması olarak bloglar: blogların dinamikleri ve blog alemi. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 4(1).

- Parkin, H.J., Hepplestone, S., Holden, G., Irwin, B. and Thorpe, L. (2012). A role for technology in enhancing students' engagement with feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(8), 963–973.
- Peng, J. C. (2009). Using an online homework system to submit accounting homework: Role of cognitive need, computer efficacy, and perception. *Journal of Education for Business*, 84(5), 263-268.
- Polat, Ç. Ö. (2010). Çevrimiçi araçların eğitsel kullanımının öğrenci başarısı ve görüşlerine etkisi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Porter, T. S. and Riley, T. M. (1996). The effectiveness of computer exercises in introductory statistics. *Journal of Economic Education*, 27(4), 291-299.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6), 1.
- Roblyer, M. D., McDaniel, M., Webb, M., Herman, J. and Witty, J. V. (2010). Findings on Facebook in higher education: A comparison of college faculty and student uses and perceptions of social networking sites. *The Internet and Higher Education*, 13(3), 134-140.
- Rudman, N. P. C. (2014). A review of homework literature as a precursor to practitioner-led doctoral research in a primary school. *Research in Education*, 91(1), 12-29.
- Sagarra, N. and Zapata, G. C. (2008). Blending classroom instruction with online homework: A study of student perceptions of computer-assisted L2 learning. *ReCALL*, 20(2), 208-224.
- Sagor, R. (2000). *Guiding school improvement with action research*. USA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Sarıkaya, Y. (2014). Okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması dersleri için geliştirilen web tabanlı bir sistemin kullanılabilirliğinin incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Secer, M. (2010). İlköğretim öğrenci ve öğretmenlerinin performans görevleri ve bu görevlerde internet kullanımı hakkındaki görüşleri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Seferoğlu, S. S. (2009). Yeterlikler, standartlar ve bilişim teknolojilerindeki gelişmeler ışığında öğretmenlerin sürekli mesleki eğitimi. *Eğitimde Yansımalar IX: Türkiye'nin Öğretmen Yetiştirme Çıkmazı Ulusal Sempozyumu*, 204-217, Ankara.
- Ser, M. M. (2016). Web destekli felsefe öğretiminde lise öğrencilerinin kazanımları ve görüşleri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Shih, R. C. (2011). Can Web 2.0 technology assist college students in learning English writing? Integrating Facebook and peer assessment with blended learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(5), 829 – 845.

- Slend, S. J. and Schliff, J. (1988). The many dimension of homework. *Acedemic Threapy*, 23(4), 397-403.
- Smith, C., Whiteley, H. and Smith, S. (1999). Using email for teaching. *Computers & Education*, 33, 15-25.
- Smolira, J. C. (2008). Student perceptions of online homework in introductory finance courses. *Journal of Education for Business*, 84(2), 90-94.
- Sproull, L. and Kiesler, S. (1991). *Connections: new ways of working in the networked organization*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sünbül, A. M. (2004). Bilgisayar uygulamaları ve eğitim amaçlı kullanımı. R. Yıldız (Ed.), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme içinde* (s. 220). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Şenol, A., DüNDAR, S., Kaya, İ., Gündüz, N. ve Temel, H. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik korkusu ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Journal of Theory & Practice in Education (JTPE)*, 11(2).
- Şensoy, S. (2005). KTÜ BÖTEB için bir web tabanlı eğitim sitesi geliştirilmesi ve kullanılabilirliğinin incelenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Şimşek, H. ve Yıldırım, A. (2008), *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6.Baskı). Ankara: Seçkin Yayınları.
- Tayfur, E. (2016). Coğrafya öğretmen adaylarının web destekli işbirlikli öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri. *Education Sciences (NWSAES)*, 11(3), 153-167.
- Tepe, T. (2013). Genel kimya dersinin webquest ve wiki uygulamaları desteğiyle işlenmesine yönelik öğrenci görüşleri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Teyfur, E. (2016). Coğrafya öğretmen adaylarının web destekli işbirlikli öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri. *Education Sciences*, 11(4), 153-167.
- Tonta, Y. (1999). Bilgi toplumu ve bilgi teknolojisi. *Türk Kütüphaneciliği*, (4), 363.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2015). Hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028 adresinden 10 Haziran 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Türkoğlu A., İflazoğlu A. ve Karakuş M. (2007). *İlköğretimde Ödev*. Ankara: Morpa Kültür Yayınları.
- Umay, A. (2003). *Matematiksel Muhakeme Yeteneği*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (24), 234-243.
- Uslu, E. (2016). Öğretmenlerin mesleki gelişimini sağlamada sosyal ağların rolü. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Kocatepe Üniversitesi, Afyon.

- Uysal, E. ve Yenilmez, K. (2011). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı düzeyi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 1-15.
- Ünsal, H. (2002). Web destekli eğitim, elektronik öğrenme ve web destekli öğretim programlarındaki çeşitli ders modelleri. XI. Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulan bildiri, 23-26 Ekim, Yakın Doğu Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.
- Wagner, C. and Bolloju, N. (2005). Supporting knowledge management in organizations with conversational technologies: Discussion forums, weblogs, wikis. *Journal of Database Management*, 16.
- Wild, R. H. and Winniford, M. (1993). Remote collaboration among students using electronic mail. *Computers and Education*, 21(3), 193-203.
- Williams, J. B. and Jacobs, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. *Australasian Journal of Educational Technology*, 20(2), 232-247.
- Wong, C. K. (2001). Comparing computer-based and paper-based homework assignments. *Journal of Research on Computing in Education*, 1-13.
- Yapıcı, N. (1995). İlkokullarda öğretmen, öğrenci ve velilerin ev ödevi konusundaki görüşlerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yavuz, M. (2016). Ortaöğretim düzeyinde ters yüz sınıf uygulamalarının akademik başarı üzerine etkisi ve öğrenci deneyimlerinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Yeşilyurt, S. (2006). Lise öğrencilerinin biyoloji derslerinde verilen ev ödevlerine karşı tutumları üzerine bir çalışma, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 37-53.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, C. (1996). *Matematiksel Düşünme* (2. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yolcu, S. (2007). İnternet ortamında hizmet veren ödev sitelerinin eğitim-öğretim açısından değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Zisow, M. (2002). Do I have to do my homework? *Learning and Leading with Technology*, 29(5), 7-9.



8. EKLER

Ek 1. Matematik Kaygı Ölçeği

Adı Soyadı: No Sınıfı :/02/201...

		Tamamen katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Matematik testi çözmek benim için korkutucu bir deneyimdir.					
2	Matematik ödevimi tek başıma yaparım.					
3	Matematik sınavlarında hiçbir şey hatırlamadığımı hissedirim.					
4	Matematik projelerinden düşük puanlar alırım.					
5	Matematik sınavlarından düşük puanlar alırım					
6	Matematik sınav kağıdımı veya ödevlerimi teslim etmeye korkarım.					
7	Matematiği problemler çözerek öğrenirim.					
8	Matematikten hoşlanırım.					
9	Çözümde ulaşmada kullandığım basamakları görmeyi seviyorum.					
10	Matematik problemlerini çözme yeteneğime güveniyorum.					
11	Matematik problemlerinin çözümünde iyi değilim.					
12	Matematik problemlerinin nasıl çözüldüğünü başkalarına göstermekten hoşlanırım.					
13	Derslerimin çoğu matematik ile ilgilidir.					
14	Matematiksel açıklamaları anlamak benim için zordur.					
15	Matematik en sevdiğim derslerden birisidir.					
16	Matematik mantığından hoşlanırım.					
17	Matematiği öğrenmek ve anlamak eğlenceli olabilir.					
18	Matematik sınavlarında her zaman başarılıyım.					
19	Tahtada matematik problemlerini çözmek için gönüllü olurum.					
20	Benim için matematik meydan okumaktır.					

Ek 2. Öğrenci Mülakat Soruları

MÜLAKAT SORULARI

Sevgili öğrenci,

Bu formun amacı, Matematik dersinde verilen ödevlerle ve bu süreçte Bilgi İletişim Teknolojilerinin kullanımı ile ilgili düşüncelerini almaktır. Vereceğiniz cevaplar değerlendirme amaçlı kullanılmayacaktır.

Paylaşımlarınız için şimdiden teşekkürler.

Mustafa ALTUNTAŞ
Matematik Öğretmeni

Adı Soyadı:

Sınıfı :

No :

1) Ödevleri Web teknolojilerinin aracılığıyla yapma konusunda düşünceleriniz nelerdir?

- Senin açısından bu süreç olumlu mu olumsuz mu?
- Bu sürecin ödev yapmaya yönelik düşüncelerinizde ne tür etkileri olmuştur?
- Bu sürecin Matematik dersine yönelik düşüncelerinde ne tür etkileri olmuştur?
- Bu süreçte yaşadığınız en ilginç anı paylaşır mısınız?

2) Derste verilen ödevlerden (E-posta/ Site/ Moodle / Yazılı) tercih etme sebebin nedir?

- Somut örnekler verir misiniz?

Ek 3. Ödevlere Yönelik Öğrenci Yazılı Görüş Formu (Uygulama Sonrası)

Sevgili öğrenci,

Bu formun amacı, Matematik dersinde verilen ödevlerle ve bu süreçte Bilgi İletişim Teknolojilerinin kullanımı ile ilgili düşüncelerini almaktır. Vereceğin cevaplar değerlendirme amaçlı kullanılmayacaktır.

Paylaşımlarınız için şimdiden teşekkürler.

Mustafa ALTUNTAŞ
Matematik Öğretmeni

Adı Soyadı:

Sınıfı :

No :

1) Matematik dersinde verilen ödevleri;

isteyerek yaptım, çünkü;

yapmak zorunda olduğum için yaptım çünkü;

yapmak istemedim, çünkü;

2) Matematik ödevlerini yaparken zorlandım?

Her zaman Çoğu zaman Nadiren Hiçbir zaman

Cevabının gerekçesini yazar mısın?



Ek 4. Ödevlere Yönelik Öğrenci Yazılı Görüş Formu (Uygulama Öncesi)

Sevgili öğrenci,

Bu formun amacı, Matematik dersinde verilen ödevlerle ve bu süreçte Bilgi İletişim Teknolojilerinin kullanımı ile ilgili düşüncelerini almaktır. Vereceğiniz cevaplar değerlendirme amaçlı kullanılmayacaktır.

Paylaşımlarınız için şimdiden teşekkürler.

Mustafa ALTUNTAŞ
Matematik Öğretmeni

Adı Soyadı:

Sınıfı :

No :

1) Matematik dersinde verilen ödevleri;

isteyerek yaparım, çünkü;

yapmak zorunda olduğum için yaparım, çünkü;

yapmak istemem, çünkü;

2) Matematik ödevlerini yaparken zorlanır mısınız?

Her zaman Çoğu zaman Nadiren Hiçbir zaman

Cevabının gerekçesini yazar mısınız?



Ek 5. Öğrenci Ödev Görüş Formu (Uygulama Öncesi) (Devam)

3) Matematik ödevlerini yaparken Bilgi Ve İletişim Teknolojilerinden (masaüstü bilgisayar, tablet, internet v.b) faydalanır mısın?

Her zaman. Örnek:

Çoğu zaman. Örnek:

Nadiren. Örnek:

Hiçbir zaman, çünkü;

4) Ödev alırken, yaparken ve teslim ederken bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasını gerekli buluyor musun?

Evet, çünkü;

Hayır, çünkü;

Fikrim yok

5) En sevdiğin ilk üç ders sırasıyla hangileridir?

-
-
-



Ek 6.Öğretmen Mülakat Soruları Uzman Görüş Formu

Sayın Öğretim Üyeleri,

Aşağıda “ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ÖDEV ALMA-VERME SÜRECİNE İLİŞKİN DÜŞÜNCELERİ” ni almaya yönelik mülakat soruları verilmiştir.

Kıymetli vakitlerinizi ayırıp, olumlu ve olumsuz geri dönütlerinizi içtenlikle paylaşırsanız sevinirim. Teşekkürler

Mustafa ALTUNTAŞ

Yüksek Lisans öğrencisi

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ÖDEV ALMA-VERME SÜRECİNE İLİŞKİN DÜŞÜNCELERİ**MÜLAKAT SORULARI**

- 1) Ödev verme ve alma sürecinde yaşadığınız sıkıntılar nelerdir?
- 2) Bilgi iletişim teknolojilerinin derslere entegrasyonu konusunda ne düşünüyorsunuz?
 - a) Faydalı buluyor musunuz?
 - b) Kullanıyor musunuz?
- 3) Ödev sürecinde bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımına dair önerileriniz nelerdir?

Ek 7. Öğretmen Mülakat Soruları Formu

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ÖDEV VERME-ALMA-DEĞERLENDİRME SÜRECİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMINA İLİŞKİN ÖNERİLERİ

MÜLAKAT SORULARI

1. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) matematik derslerine entegrasyonunu gerekli buluyor musunuz? Neden?

2. Derslerinizde BİT kullanma durumunuz nedir? (Evetse, ne şekilde) (Hayırsa, Neden?)

3. Ödev verme, alma ve değerlendirme sürecinde yaşadığınız sorunlar var mı? (Cevabınız evetse)

- Öğretmen açısından yaşanan sorunlar nelerdir?
- Öğrenci açısından yaşanan sorunlar nelerdir?
- Sözünü ettiğiniz sorunları ortadan kaldırmak konusunda BİT kullanımı fayda sağlar mı?

4. BİT' in ödev verme-alma-değerlendirme sürecinde kullanımına yönelik somut öneriler verir misiniz?

Ek 8. Ödevlere Yönelik Öğrenci Yazılı Görüş Formu Uzman Görüşü

Saygıdeğer öğretim üyesi,

“Ortaokul matematik dersi için güncel bilgi ve iletişim teknolojilerinin ödev verme-alma –değerlendirme süreçlerinde kullanılması” konulu yüksek lisans tez çalışmam kapsamında, bu teknolojilerin sürece ne şekilde entegre edileceğine ilişkin karar verme aşamasında bulunmaktayım. Bu bağlamda ortaokul öğrencilerinin ödev alma, yapma ve teslim sürecinde bilgi iletişim teknolojilerinden nasıl faydalanılabileceği yönündeki önerilerini almak üzere aşağıdaki öğrenci görüşme formları geliştirilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda öğrenci görüşme formu ile ilgili görüşlerinizi almak, tez sürecinde nitelikli veriler elde etmem konusunda benim için çok önemlidir. Katılım ve katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim (Eleştiri ve önerilerinizi belge üzerinde yapabilirsiniz).

Mustafa ALTUNTAŞ

Yüksek Lisans öğrencisi

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÖDEV ALMA -VERME SÜRECİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ


SORULAR

1. Matematik dersinde verilen ödevleri yaparken neler hissediyorsunuz? Açıklayınız
2. Matematik dersinde verilen ödevleri yaparken zorlanıyor musunuz?
 - a. Evet, çünkü;
 - b. Hayır, çünkü;
3. Ödevlerinizi alırken, yaparken ve teslim ederken Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin kullanımına dair neler düşünüyorsunuz?
 - a. Sizce faydalı olur mu? Açıklayınız.

Ek 9. İsteğe Bağlı Ödev tercih Formu

1 

E-mail

2 

Anasayfa Hakkımızda Sitemiz

MATEMATİK DİLİ

5. Sınıf 6. Sınıf 7. Sınıf 8. Sınıf 9. Sınıf Zeka Oyunları İnteraktif

Yazılı Öncesi Hazırlık Ödevi

Aşağıdaki sorulara dikkatli bir şekilde cevap verdikten sonra, "Gönder" butonuna tıklamayı unutmayınız.

Adı-Soyadı:

No:

1. SORU

Aşağıda verilen oranlardaki bilinmeyen terimleri bulunuz.

a. $\frac{a}{5} = \frac{48}{60}$ b. $\frac{7}{b} = \frac{56}{88}$ c. $\frac{14}{15} = \frac{t}{300}$

"a" nin değeri:

"b" nin değeri:

"t" nin değeri:

Site

3 

Sosyal ağ

4 

ÖDEV ZAMANI

Kayıtlı Kullanıcılar

Kullanıcı adı ve şifrenizle buradan giriş yapınız
(Oturma desteği etkin olmalıdır?)

Kullanıcı adı:

Şifre:

Kullanıcı adını hatırla

Kullanıcı adı veya şifrenizi mi unuttunuz?

Bazı derslere konuk olarak erişebilirsiniz

5

7. Bir atölyede 2 günde 1 halı dokunmaktadır. Buna göre;

a) Aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri doldurun.

Gün Sayısı	2	4	6	8	10	2n
Halı Sayısı	1	2	3	4	5	n

b) Gün sayısı ile dokunan halı sayısı arasındaki ilişkiyi ifade eden bir grafik çizin.

Kağıt ile

Ek 10. Web ortamında Araştırmacı Günlüğü

Bugün	<	>	Nisan 2014	Gün	Hafta	Ay	4 Gün
Pzt	Sal	Çar	Per	Cum	Cmt	Paz	
31 14:00 ödev-2 sosyal ağ 22:30 ödev-2 (site)	1 Nis	2 13:00 7-f duyuru	3	4	5	6 00:00 ödev3 geri dönüt 19:00 Ödev-3 BULUT	
7	8 22:00 ana uygulama 22:00 pilot moodle hazırlama	9	10 22:00 moodle öncesi ge	11 13:30 moodle şifreleri 16:30 soru hazırlama	12 23:30 Moodle süreci	13 17:30 Moodle ödev 22:30 Moodle-pazar ge	
14 8-FİLK DERS	15 22:00 Moodle değerleri	16	17 18:00 Sakine hoca-Gör	18	19 12:30 7-e-mail ödevii	20 22:00 7-E-MAIL ÖDEVİ	
21	22	23	24 10:30 7-F e-mail 2	25 14:30 7-f duyuru	26	27 7-F site	
28	29	30 10:30 ödev sonrası ilk d 13:00 7-F Grup oluşturm	1 May	2	3 bulut günlük 11:30 BULUT Ödev Pay	4 21:00 Ödev akşamı-son 22:00 Önemli not-GENE	

Moodle süreci

Tüm gün
 Tekrarla...

Nerede

Video görüşmesi [Video görüşmesi ekleyin](#)

Takvim

Açıklama

Cumartesi sabahı ile birlikte, moodle üzerindeki ödevleri öğrenciler yapmaya başladı...

bazı öğrenciler kullanıcı ve şifrelerde sorun yaşadıkları için bana sosyal ağlardan ve telefondan döndüler...

moodle da istatistik daha fazla...
ama bilgisayara daha bağımlısın

Ek 11. Araştırmacı Günlüğünden Bir Bölüm

21 Nisan Pts
14:00

7-f nin ilk ödev dereyesini E-mail ile başladı. Bu deresinde ilk 10 kişi ödevini yolladı ve email aracılıyla ile ödevini yaptı.

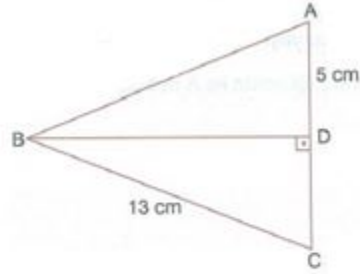
Ödevi yapanlar başlıyorken ödevi yapanın, matematik dersinde daha ilgili ve derste başarılı öğrenciler olduğunu gözleyebiliyim.

Bu durumda; katılmamı ay dersi dolayısıyla; öğrencilere Email ile farklı bir ödev daha proaktifliğini öğrencilere paylaştım.

Ek 12. E-Posta ile Verilen Ödevin Bir Bölümü

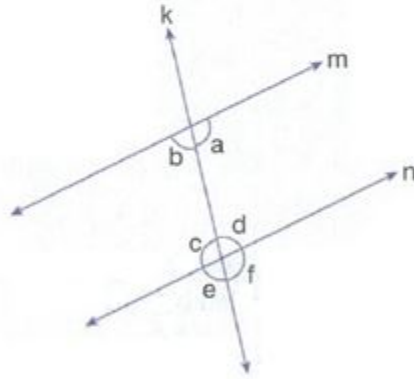
HAFTASONU ÖDEVİ

SORULAR



Yanda verilen ABC üçgeninde [DB], [AC]'nin orta dikmesidir
Buna göre ABC üçgeninin çevre uzunluğunu bulalım.

Çevre uzunluğu



Yukarıdaki şekilde $m \parallel n$ olduğuna göre aşağıdaki boşlukları dolduralım.

a ile c açılarıdır.

b ile f açılarıdır.

Ek 13. Blog Aracılığıyla Ödevin Bir Bölümü

Yazılı Öncesi Hazırlık Ödevi

Aşağıdaki sorulara dikkatli bir şekilde cevap verdikten sonra, "Gönder" butonuna tıklamayı unutmayınız.

Adı-Soyadı:

No:

1. SORU

Aşağıda verilen orantılardaki bilinmeyen terimleri bulunuz.

a. $\frac{a}{5} = \frac{48}{60}$

b. $\frac{7}{b} = \frac{56}{88}$

c. $\frac{14}{15} = \frac{t}{300}$

"a" nın değeri:

"b" nin değeri:

"t" nin değeri:

2. SORU

$\frac{3}{4}$ katının 2 fazlası 20 eden sayı kaçtır?

3. SORU

Aşağıdakilerden hangisi, $3x - \frac{2}{7}x - 12 - 12x$ cebirsel ifadesinin bir terimi değildir?

A) -12


B) $-\frac{2}{7}x$

C) 3x

D) 12

- A
 B
 C
 D

Ek 14. ÖYS ile Verilen Ödevin Bir Bölümü



MATEMATİK DİLİ

Ana Sayfa ▶ Dersler ▶ 7. Sınıf ▶ 7. sınıf Şubesi ▶ Konu 2 ▶ Ödev-3. Yazılı Hazırlık ▶ Önizleme

Sınav gezintisi

1 2 3 4 5 6

7 8 9

Testi bitir ...

Start a new preview

Soru 5

Henüz cevaplanmadı

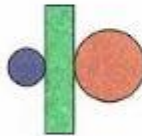
1,00 üzerinden İşaretlenmiş

▼ Soruyu İşaretle

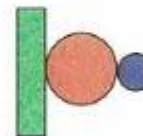
🔧 Soruyu düzenle

Yukarıdaki şeklin yanında verilen aynadaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

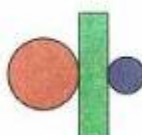
A)



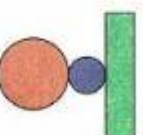
B)



C)



D)



Select one:

A

B

D

C

Gezinme

Ana Sayfa

- Benim sayfam
- ▶ Site sayfaları
- ▶ Profilim
- ▶ Derslerim
- ▼ Dersler
 - ▼ 7. Sınıf
 - ▼ 7. sınıf Şubesi
 - ▶ Katılımlar
 - ▶ Raporlar
 - ▶ Genel
 - ▶ Konu 1
 - ▼ Konu 2
 - Ödev-3. Yazılı Hazırlık
 - [Bilgi](#)
 - ▶ Sonuçlar

9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

06.02.1985 tarihinde Karaman'da doğdu. 100. Yıl İlkokulu ve Karaman İmam Hatip Ortaokulundan sonra lise eğitimini Karaman Fatih Anadolu Lisesi'nde tamamladı.

İnönü Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden 2007 yılında mezun oldu. Şanlıurfa ve Adıyaman illerinde görev yaparken askerlik vazifesini öğretmen olarak tamamladı. 2011-2012 eğitim öğretim yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans programına kabul edildi.

Trabzon'da üç yıl görev yaptıktan sonra halen Konya il merkezinde bir okulda görevini yürütmekte olan araştırmacı öğretmen evli ve iki çocuk babasıdır.

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Adres : Haciveyiszade Mah. Fetih Cad. 142/5 Karatay/ KONYA

E-Posta : altuntas2012@gmail.com

Web : www.matematikdili.com