
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

EĞİTSEL SOSYAL AĞ SİTESİ EDMODO'NUN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE MATEMATİKSEL İLETİŞİM BECERİLERİNE ETKİSİ

Sabriye Ömeroğlu

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMMUZ, 2021

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 24 ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Sabriye

Soyadı : Ömeroğlu

Bölümü : Eğitim Teknolojisi

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Eğitsel Sosyal Ağ Sitesi Edmodo'nun Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Matematiksel İletişim Becerilerine Etkisi

İngilizce Adı : The Effect of Edmodo, an Educational Social Networking Site, on Secondary School Students Success in Mathematics Achievements and Mathematical Communication Skills

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı : Sabriye ÖMEROĞLU

İmza :……

JÜRİ ONAY SAYFASI

Sabriye Ömeroğlu tarafından hazırlanan "Eğitsel Sosyal Ağ Sitesi Edmodo'nun Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarılarına Ve Matematiksel İletişim Becerilerine Etkisi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Eğitim Teknolojisi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Özden DEMİRKAN

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi **……**

Başkan: Doç. Dr. Sevil FİLİZ

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi **……**

Üye: Doç. Dr. Subhan EKŞİOĞLU

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Sakarya Üniversitesi **……**

Tez Savunma Tarihi: 18/06/2021

Bu tezin Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü **……**

TEŞEKKÜR

Bu tezin yazımında ve yüksek lisans eğitimim boyunca emeğini ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, bilgisiyle ve eğitimciliğle kendime örnek aldığım değerli danışmanım Doç. Dr. Özden DEMİRKAN'a; tezime olan değerli katkılarından dolayı Doç. Dr. Sevil FİLİZ'e ve Doç. Dr. Subhan EKŞİOĞLU'na; bu süreç boyunca zor durumlarımda yardımını ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen kıymetli eşim Ogün Can ÖMEROĞLU'na ve enişte m İsmail GÜLER'e; destekleri ve emekleri olmasa bu çalışmanın olmayacağı çalışma grubumda tüm öğrencilerime; eğitimim süresince her zaman bana destek olan ve beni yalnız bırakmayan aileme, akrabalarıma ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürler.

EĞİTSEL SOSYAL AĞ SİTESİ EDMODO'NUN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE MATEMATİKSEL İLETİŞİM BECERİLERİNE ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Sabriye Ömeroğlu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2021

ÖZ

Bu çalışmanın amacı sosyal ağ sitelerinden biri olan Edmodo'nun ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve matematiksel iletişim becerilerine etkisini belirlemektir. Araştırmada nicel yöntemlerden olan ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Ayrıca elde edilen bulgular nitel verilerle desteklenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul'un Zeytinburnu ilçesinde öğrenim gören 8. sınıfta öğrenim gören, deney ve kontrol gruplarında eşit sayıda olmak üzere toplam 56 öğrenci oluşturmaktadır. Kontrol grubunda dersler öğretim programında önerilen yöntemlerle uygulanırken, Deney grubunda ise sürece ek olarak Edmodo uygulaması kullanılmıştır. Deney süreci araştırmacı tarafından yürütülmüş olup toplam 12 hafta sürmüştür. Veri toplama aracı olarak matematik başarı testi, matematiksel iletişim becerisi ölçeği ve soru formu kullanılmıştır. Bu araçlardan

birincisi çalışmanın başında ve sonunda kontrol ve deney gruplarına uygulanan matematik başarı testidir. Başarı testi 20 soru içermektedir. İkinci ölçme aracı olan matematiksel iletişim becerileri ölçeği okuma ve dinleme, konuşma ve yazma, matematik dilini etkin kullanma alt boyutlarından oluşmaktadır. Diğer ölçme aracı ise deney grubu öğrencilerine uygulanan öğrenci soru formudur. Nicel bulguların çözümlenmesi için bağımsız örneklem (t) testleri kullanılmıştır. Nitel verilerin çözümünde içerik analizi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda şu sonuçlar elde edilmiştir: Edmodo uygulaması kullanılan deney grubu sınıfında yer alan öğrencilerle kontrol grubu sınıfındaki öğrencilerin matematik dersindeki gelişimine ilişkin başarıları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark oluştuğu gözlenmiştir. Bu anlamlı farkın nedeni olarak Edmodo uygulamasının kullanılmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Edmodo uygulaması kullanılan deney grubu sınıfında yer alan öğrencilerle kontrol grubu sınıfındaki öğrencilerin okuma ve dinleme, konuşma ve yazma, matematik dilini etkin kullanma alt boyutlarının gelişimine ilişkin matematiksel iletişim becerileri sonuçları karşılaştırıldığında ise deney grubu lehine anlamlı bir fark oluştuğu belirlenmiştir. Bu anlamlı farkın deney grubu lehine olmasının nedeni olarak Edmodo uygulamasının kullanılmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Nitel verilerden elde edilen sonuçlara göre öğrenciler süreçten memnun kaldıklarını, uygulamanın genel anlamda matematik dersine karşı motivasyonlarını arttırmasının yararlı olduğunu, süreçte kullanılan Edmodo uygulama araçlarının öğrenmelerine, öğretmenleriyle iletişim kurmalarına yardımcı olduğunu vurgulamışlardır. Aynı zamanda bu uygulamayı eğlenceli ve yararlı bulduklarını bildirmişler, bu uygulamanın diğer derslerinde de kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulmuştur: Derslerinde ödev kontrolünü kolaylaştırmak, öğrenci motivasyonunu artırmak, paylaşımlarda bulunmak, grup çalışması ve çevrimiçi tartışma etkinlikleri gibi etkinlikler yapmak isteyen öğretmenler Edmodo'yu kullanabilir. Eğitsel sosyal medya platformları ile gerçekleştirilen dersler ile geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen dersler arasındaki farklar ilerideki araştırmalara konu edilebilir. Öğrenci görüşlerinden yapılan çıkarıma göre Edmodo uygulamasının kullanılması o dersin öğretmeni tarafından derslerde uygulanması dersi daha verimli kılabileceği, uygulamanın doğru kullanılmasının öğrencilerin öğretmenleriyle olan iletişim becerileni destekleyeceği ve bu yöntemin farklı disiplinlerde de uygulanmasının yararlı olabileceği değerlendirilmektedir. Edmodo uygulamasını okul içi zamanda da kullanımının öğrencilerin akademik başarıları yönünden etkili olup olmadığı araştırılabilir.

Anahtar kelime : Edmodo, eğitim teknolojisi
Sayfa Adedi: xviii+118
Danışman Adı: Doç. Dr. Özden DEMİRKAN

THE EFFECT OF EDMODO, AN EDUCATIONAL SOCIAL NETWORKING SITE, ON SECONDARY SCHOOL STUDENTS SUCCESS IN MATHEMATICS ACHIEVEMENTS AND MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS

(Master's Thesis)

Sabriye Ömeroğlu

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

July 2021

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the effect of Edmodo, which is one of the social networking sites, on the mathematic achievements and mathematical communication skills of secondary school 8th grade students. In the research, quantitative research methods a semi-experimental design with pre and post test control groups was used. In addition, all the results were supported by qualitative data. The study group of the research consists of a total of 56 students which are studying at 8th grade in the Zeytinburnu district of Istanbul, with equal numbers in the experimental and control

groups. In the control group, the lessons were applied with the methods suggested in the regular curriculum, while the Edmodo application was used in the experimental group in addition to the curriculum. The experiment process was carried out by the researcher and lasted for a total of 12 weeks. As a data collection tool, mathematics achievement test, mathematical communication skills scale and questionnaire form were used. One of these tools is the mathematics achievement test applied to the control and experimental groups at the beginning and at the end of the study. The achievement test contains 20 questions. The other measurement tool namely the mathematical communication skills scale, consists of the reading and listening, speaking and writing, and using the mathematical language effectively. The last but not least measurement tool is the questionnaire form that is applied to the experimental group students. Independent sample tests were used to analyze the quantitative results. Content analysis was applied at the examination process of qualitative data. The following results were obtained at the end of the research:

It was observed that there was a significant difference in favor of the experimental group using Edmodo, in terms of the achievements of the students development in mathematics compared to control group. The reason for this significant difference is considered as the use of Edmodo application. It was observed that there was also a significant difference in favor of the experimental group using Edmodo, in terms of the reading and listening, speaking and writing, and using the mathematical language effectively compared to control group. It was determined that the reason for this significant difference in favor of the experimental group was the use of the Edmodo application. According to the results obtained from the qualitative data, the students emphasized that they were satisfied with the process, the application helped them to increase their motivation towards the mathematics lesson in general, and that the Edmodo application tools used in the process assisted them about learning and communicating with their teachers. Moreover, they stated that they found this application funny and useful, and could be used in their other lessons also. As a result of this findings, the following recommendations were made:

Teachers who want to ease homework control in their classes, increase student motivation, share some stuff and do group and online discussion activities can use Edmodo. The differences between the lessons held with educational social media platforms and the lessons held with traditional methods can be the subject of future work. According to the inferences made from the students' opinions, it is evaluated that the use of Edmodo application in the lessons by the teacher can make the lesson more productive, the correct use of the application will support the communication skills of the students with their teachers, and the application of this method in different disciplines may be beneficial. It can be examined as a future work that whether the use

of Edmodo application in school time is effective in terms of academic success of students or not.

Key Words: Edmodo, educational technology
Page Number: xviii+118
Supervisor: Doç. Dr. Özden DEMİRKAN

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU ..... **i**
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI ..... **ii**
JÜRİ ONAY SAYFASI ..... **iii**
TEŞEKKÜR ..... **iv**
ÖZ ..... **v**
ABSTRACT ..... **viii**
İÇİNDEKİLER ..... **xi**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xiv**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xvi**
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xvii**
BÖLÜM I **1**
GİRİŞ **1**
1.1 Problem Durumu **1**
1.1.1 Edmodo: Eğitsel Sosyal Ağ Sitesi **13**
1.1.2 Edmodo'nun Özellikleri **17**
1.2 Araştırmanın Amacı **24**
1.3 Araştırmanın Önemi **25**
1.4 Sayıltılar **26**
1.5 Sınırlılıklar **26**

1.6 Tanımlar **26**

BÖLÜM II **28**

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR **28**

2.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar **28**

2.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar **35**

BÖLÜM III **43**

YÖNTEM **43**

3.1 Araştırmanın Modeli **43**

3.2 Çalışma Grubu **45**

3.3 Deneysel İşlem **46**

3.4 Deney ve Kontrol Grubuna Yapılan Haftalık İşlemler **51**

3.5 Veri Toplama Araçları **53**

3.5.1 Matematik Başarı Testi **54**

3.6 Verilerin Toplanması **58**

3.7 Verilerin Çözümlenmesi **60**

3.7.1 Parametrik Test Varsayımları **60**

BÖLÜM IV **64**

BULGULAR VE YORUM **64**

4.1 Matematik Başarısına Yönelik Bulgular ve Yorumlar **64**

4.2 Matematiksel İletişim Becerilerine Yöenlik Bulgular ve Yorumlar **66**

4.3 Öğrencilerin Edmodo'nun Kullanımına, Yararlarına ve Sınırlılıklarına İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular ve Yorumlar **68**

4.4 Öğrencilerin Edmodo'yu Kullanırken Karşılaştıkları Sorunlara İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular ve Yorumlar **71**

BÖLÜM V **75**

SONUÇ VE TARTIŞMA **75**

5.1 Matematik Başarısına Yönelik Sonuç ve Tartışma **75**

5.2 Matematiksel İletişim Becerilerine Yönelik Sonuç ve Tartışma **77**

5.3 Öğrencilerin Edmodo'nun Kullanımına, Yararlarına ve Sınırlılıklarına İlişkin Görüşlerine Ait Sonuç ve Tartışma 78

5.4 Öğrencilerin Edmodo'yu Kullanırken Karşılaştıkları Sorunlara İlişkin Görüşlerine Ait Sonuç ve Tartışma 81

5.5 Öneriler 82

5.5.1 Uygulayıcılara Yönelik Öneriler 82

KAYNAKLAR 85

EKLER 105

EK 1. Matematik Başarı Testi 106

EK 2. Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği 110

EK 3. Edmodo Uygulamasına Katılan Deney Grubu Öğrencileri İçin Soru Formu. 111

EK4. Edmodo Uygulamasına Katılmayan Deney Grubu Öğrencileri İçin Soru Formu 112

EK 6. Edmodo Uygulamasında Yapılan Çalışma Örneği 113

EK 5. İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzin Olayı 116

EK 6. İletişim Becerileri Ölçeği Araştırma İzin Onayı 117

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. *Araştırmanın Deseni* 44

Tablo 2. *Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik Bilgileri* 45

Tablo 3. *Deney ve Kontrol Grubu Haftalık Ders Planları* 46

Tablo 4. *Deney ve Kontrol Grubuna Yapılan İşlemler* 47

Tablo 5. *Deney ve Kontrol Gruplarından Nicel Verilerin Toplanması* 59

Tablo 6. *Matematik Başarı Testi Öntest ve Sontest Genel Ortalama Değerlerine Ait Normallik Testi* 61

Tablo 7. *Matematik Başarı Testi Basıklık İstatistiği Analiz Sonuçları* 62

Tablo 8. *Araştırma Alt Problemlerine Ait Veri Analizi Yöntemleri* 63

Tablo 9. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanları* 65

Tablo 10. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarının t testi Sonuçları* 65

Tablo 11. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği Uygulama Sonuçları* 66

Tablo 12. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel İletişim Becerileri Uygulama Ortalama Farklılıkları* 67

Tablo 13. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Edmodo'nun Kullanımına İlişkin Görüşleri* 68

Tablo 14. *Deney Grubu Öğrencilerinin Edmodo'nun Yararlarına ve Sınırlılıklarına İlişkin Görüşleri* 70

Tablo 15. *Deney Grubu Öğrencilerinin Edmodo'yu Kullanırken Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Görüşleri* 71

Tablo 16. *Deney Grubu Öğrencilerinden Edmodo Uygulamasına Katılmayan Öğrencilerin Katılmamalarına İlişkin Görüşleri* 73

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Eğitsel sosyal ağların listesi ve kullanım alanları 12
Şekil 2. Edmodo not sekmesi 15
Şekil 3. Edmodo rozetler dağılım örneği..... 15
Şekil 4. Edmodo planlayıcı görünümü 16
Şekil 5. Matematik başarı testi öntest ve sontest q-q plot grafikleri 62

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

NCTM	National Council of Teachers of Mathematics
SAS	Sosyal Ağ Siteleri
ESAS	Eğitsel Sosyal Ağ Siteleri
ÖYS	Öğrenme Yönetim Sistemi

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ait ve kavramsal çerçeveyi de içeren problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sayıltıları, sınırlılıkları ve tanımlar yer almaktadır.

1.1 Problem Durumu

Geçmişte uygulanan eğitim ve günümüzde uygulanan eğitim karşılaştırıldığında eğitimden ve öğrencilerden beklenen özelliklerin hızla değiştiği görülmektedir. Kişilerin gereksinimlerinin daha önceki yıllara göre farklılaştığı ve farklı beklentilere sahip olduğu görülmektedir. Bundan dolayı sadece geleneksel yöntemle yapılmış olan örgün eğitim bütün koşullara uymamakta ve bazı zamanlar geleneksel eğitimi desteklemesi veya geleneksel eğitime alternatif oluşturması için teknolojiyle desteklenmektedir. Çünkü öğrenciye bulunduğu zaman ve mekâna bağlı olmadan bir eğitim ile bireysel öğrenmelerini kendi ihtiyaçlarına göre karşılayabilme seçeneği sunmaktadır (Beldarrain, 2006; İşman, 2013; Kaya, 2002). Radyo ve televizyonun yaygınlaşmaya başladığı zamanlarda ise önceleri tek doğrultulu daha sonra çift doğrultulu bir biçimde eğitim etkinlikleri bu teknoloji kullanarak devam ettirilmiştir (İşman, 2013). Günümüzde ise teknolojide meydana gelen gelişmelerin önceden olduğu gibi eğitimle içiçe olması benimsenmiştir.

Eğitim dünyası, eğitim teknolojisinde ve özellikle geleneksel eğitimi yapıcı şekilde tamamlayıcı ve hatta uzaktan öğrenme durumunda yerini alma potansiyeline sahip olan sosyal medya araçlarında hızlı bir büyüme yaşanmaktadır. Sosyal medya araçları birçok kurumda, geleneksel yüz yüze sınıflarda (Ala-Mutka, Bacigalupo, Ferrari, Redecke) kullanılan araçların kapsamına kadar, çok çeşitli ve yenilikçi yollarla (Alevizou ve Conole, 2010) eğitim amaçlı kullanılmaktadır.

Sosyal ağlar, kullanıcıların ağ teknolojileriyle birlikte paylaşım yapmalarını olanak tanıyan araç, hizmet ve uygulamaların tamamını ifade etmektedir. Kişilerin internet üzerinden kendi aralarında yapmış olduğu konuşmalar ve etkileşimler sosyal ağları oluşturmaktadır. Sosyal ağ, bireylerin iletişimini, etkileşimini, işbirliğini, çalışmasını ve öğrenme sürecinin bile tekrardan oluşumunu sağlamıştır. Sosyal ağlar, zaman ve mekândan bağımsız olduğu içi diğer öğretim yönetim sistemlerine göre daha rahat kullanıldığı görülmektedir. Birçok öğrencinin kolay adımları yerine getirerek bir grubu meydana getirmesi, birbirleriyle olan etkileşimlerin sağlanması, iletişim ve geri dönüş bakımından kolaylıklar sunmaktadır. Ayrıca, karma öğrenim deneyimlerini geliştirmesi, öğrencilerin öğrenme sürecini pekiştirmesi, öğretmenin öğretim ve değerlendirme sürecine desteklemesi gibi özelliklerden ötürü kurumlara da faydalı olmaktadır (Öztürk ve Talas, 2015). Eğitmenler, sınıf içi eğitimin en iyi özelliklerine katılabilmek ve daha fazla esneklikle aktif ve öz-yönelimli öğrenme fırsatlarına teşvik etmek için çevrimiçi öğrenme bileşenleri ve çevrimiçi kurs yönetim araçlarıyla birleştirilmiş bir öğrenme biçiminde yüz yüze öğretim uygulamasını birleştirmiştir (Garnham ve Kaleta, 2002).

Uzaktan eğitim ile sınıf içi eğitim arasında farklar vardır. Uzaktan eğitim sınıflarında yüz yüze etkileşim yoktur ve kullandıkları öğrenme materyalleri genellikle kişinin yalnız çalışması için tasarlanmıştır. Bu farklılıklar istenmeyen öğrenme sonuçlarına neden olabilir (Stewart ve Ark., 2013). Bu yüzden uzaktan eğitimde yani çevrimiçi eğitimde çekici, etkili ve verimli öğrenmeyi sağlamak için öğretim materyallerinin öğrenilmesi istenilen konuya

göre tasarlanması, geliştirilmesi ve yönetilmesi gereklidir. Çevrimiçi materyallerin geliştirilmesinde analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme olmak üzere bazı süreçler takip edildiğinde yüksek kalitede çevrimiçi öğrenme materyalleri tasarlanabilir. Diğer bir farklılık da sınıf içi eğitimde öğretmen ve öğrenci yüksek düzeyde etkileşime sahipken uzaktan eğitim de bu etkileşim düzeyi yok denecek kadar azdır. Bu sebeplerden dolayı etkili çevrimiçi materyaller geliştirilerek bu eksiklik en aza indirilmeye çalışılır ya da tamamen ortadan kaldırılabilir.

Son zamanlarda (uydu ve modern teknolojiler zamanında) ise uzaktan eğitimde Web 2.0 teknolojilerinden faydalı olduğu ortaya çıkmıştır (Altınay- Aksal ve Altınay- Gazi, 2013; İşman, 2013). Genel olarak kabul edilen bir Web 2.0 tanımının eksik olduğu görülmektedir. Hinchcliffe, Nickull ve Vali (2009), Web 2.0'ın tek bir tanımı olmadığını ileri sürmektedir. Aslında, internetin hızla değişmesi terimin kabul edilen tanımını oluşturma olasılığının zor olduğunun bir göstergesidir. Web 2.0 terimi ilk defa 2004 yılında O''Reilly ve MediaLive International aracılığıyla gerçekleştirilen ve Google, Yahoo, Msn, Amazon, Ebay gibi web dünyasının ileri gelen şirketlerinin katılım sağladığı bir Web Konferansında ortaya çıkmıştır. Web 2.0 teknolojisinde kullanıcılar, Web 1.0 teknolojisinde olduğu gibi bilgiyi pasif olarak kullanan ya da bilgiye sadece ulaşabilen değil bilgiyi üreten konumundadır (Top ve Yükseltürk, 2013).

Birden fazla tanımı bulunan Web 2.0'ın en kolay tanımı; kullanıcının internet içeriklerini kolayca meydana getirmesi ve var olan içeriklere müdahele edebilmesidir (Atıcı ve Yıldırım, 2010). Selwyn (2007)'nin, kullanıcı isteklerinin ortaya çıkardığı ihtiyaçların karşılanması için geliştirilen internet teknolojisi diye tanımladığı Web 2.0'ı, Şendağ (2008) ise kullanıcıların bireysel paylaşımlarını oluşturdukları, paylaşımlarındaki içerikleri maddeleyerek düzenledikleri sistem olarak tanımlamaktadır. Web 2.0 bir yazılım veya programlama dili değil, var olan web teknolojisinin daha kullanışlı hale getiren bir sistemdir (Kaban, Karaman ve Yıldırım, 2008). Bu sistem tüm verilerin paylaşılmasını

sağlayan araçlar sayesinde kullanıcılar arasında etkileşimi ve iletişimi artırır (Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2010). Web 1.0 uygulamalarında kullanıcılar mevcut içeriğe bağlı, paylaşım yapamadıkları için pasif bir konumdayken, Web 2.0 teknolojisinde ise aktif olarak içeriğin oluşturulmasında, paylaşılmasında rol alarak kendi duygu ve düşüncelerini aktarabilmektedir. Ayrıca Web 2.0 teknolojisinde kullanıcılar, farklı cihazlar ile internet ağına bağlı kalıp oluşturdukları içerikleri istedikleri zaman istedikleri yerde değiştirebilmektedir (Odabaşı, vd., 2012). Bu teknolojiyi 2004 yılında ilk ortaya atan O'Reilly'e göre bir Web 2.0 uygulamasında katılım, standartlar, açıklık, modülerlik, dağıtık yapı, kullanıcı kontrolü ve kimlik özelliklerinin olması gerekmektedir (Franklinve Van-Harmele, 2007; Odabaşı, vd., 2012).

Bu özellikler aşağıda kısaca özetlenmiştir:

Katılım: Bir Web 2.0 uygulamasında bulunması gereken en önemli özelliktir. Web güncelleri, sosyal ağlar ve ücretsiz resim-video platformları kullanıcıların kolayca içerik üretebilmelerine ve paylaşabilmelerini sağlar.

Standartlar: Gerekli ara yüz platformunu sağlar.

Açıklık: Web 2.0 teknolojisinin geliştiricileri verilere açık ve şeffaf bir erişim imkânı sağlaması sayesinde Web 2.0 teknolojileri hızlı bir biçimde yayılmıştır.

Modülerlik: Birbirleri ile koordineli olarak belirli standartlara göre çalışan modüller bir araya gelerek yeni bir yapı oluşmasına imkân tanır bu sayede verimli ve güvenli bir alt yapı oluşur.

Dağıtık Yapı: İçerikler tek bir merkez üzerinden paylaşılmaz (Akbulut ve Kıyıcı, 2007). Tek bir merkez yerine farklı araç ve sunucu üzerinden içerikler paylaşılır. Bu durum kullanıcılara veri güvenliği ve kolay katılım sağlar.

Kullanıcı Web 2.0 teknolojilerinin en belirgin özelliklerinden biri de

Kontrolü: kullanıcılarının içerikleri ya da başkaları tarafından oluşturulan içeriği kontrol edebilmeleridir. Bu sayede içerikleri düzenleyebilirler ya da değiştirebilirler.

Kimlik: Hem Web 2.0 hem de internet teknolojilerinin ciddi bir parçasıdır. Sanal dünyada kullanıcılar gerçek kimliklerini veya istedikleri bir kimliği kullanabilirler.

Web 2.0 teknolojilerinin yaygın olarak kullanılmasında ki en büyük etken birçok farklı uygulamasının olmasıdır (Top ve Yükseltürk, 2013). Eğitim ortamlarında sıkça kullanılan Web 2.0 teknolojilerine öğrenme yönetim sistemleri, sosyal ağ siteleri, bloglar, işbirlikli yazarlık, ses, web güncelleri ve eğitsel sosyal ağ siteleri örnek olarak gösterilebilir. Web 2.0 araçlarının eğitimde kullanılması bakımından yapılan çalışmalarda bu araçların kullanılmasının öğrencilerin öğrenme disiplinlerini edinmesinde, etkili öğrenmesinde, işbirliğinde bulunmalarına ve üst düzey kazanımlarının desteklenmesinde olumlu etkiler sağladığı ortaya çıkmaktadır (Kaban, Karaman ve Yıldırım, 2008). Web 2.0 teknolojilerinden Öğrenme Yönetim Sistemleri; öğretim içeriğini gerçekleştiren ve yöneten, bireysel ve grupla öğrenmeyi veya eğitim amaçlarını ifade eden ve değerlendiren, bu amaçları yerine getirmek için kaydedilen ilerlemeyi izleyen, bir grubun eğitim sürecini bütün olarak değerlendirmek için veri toplayan ve paylaşan alt yapıdır (Flesher ve Szabo, 2002). Ders materyalinin ve içeriğinin hazırlanmasını, dağıtılmasını, işlenmesini ve depolanmasını destekleyerek, öğrenci-içerik, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-ara yüz etkileşimini kolaylaştırır (Gülbahar, 2012).

Öğrenme Yönetim Sistemleri'nin kullanım amacı, e-öğrenme faaliyetlerini kolaylaştırarak, planlı ve sistematik bir öğrenme ortamı sunmaktır. Bu sistemler aracılığıyla öğrenme süreci geliştirilebilir ve bu sayede öğrenme faaliyetleri değerlendirilebilir. Ayrıca öğrencilerin yaptığı işlemler incelendiği için öğrencilere güvenilir ve hızlı dönütler verilebilir (Duran, Kurtuluş ve Önal, 2008).

Birçok çalışmada Öğrenme Yönetim Sistemleri'nde bulunması gereken temel özellikler belirlenmiştir (Bailey, 1992; Martin, Rogers ve Quiqley, 2005; Özmen, 2012). Bu özellikler:

a. Çevrimiç ders yayınlamaya imkan tanımalıdır.

b. Öğrenciler tüm işlemlerini sistem üzerinden yapabilmelidir.

c. Çevrimiçi testler ve sınav yapılabilmelidir.

d. Anlık tartışma platformu olmalıdır.

e. Ders içeriğine ve raporlara kolay ulaşılabilmelidir.

f. Öğrenciler ve öğretmenler arasında hızlı bir mesajlaşma imkanı olmalıdır.

Öğrenme Yönetim Sistemleri'nin eğitimde kullanılmasının yöneticiler, öğretmen ve öğrenciler açısından birçok avantajı vardır. Bu avantajlar:

a. Çok fazla teknoloji bilgisine gerek olmadığı ve farklı dil seçeneği bulunduğu için kullanım kolaylığı sağlamaktadır (Duran, Önaş ve Kurtuluş, 2008).

b. Düşük maliyetli olmasından dolayı birçok kurum tarafından tercih edilmektedir (Demir, 2014).

c. Öğretim materyalleri güncellenebilir ve istenilen zamanda materyallere ulaşılabilmektedir (Anderson, 2016).

d. Kayıt tutabilme özellikleri sayesinde yönetici ve öğretmenlerin öğrencileri kontrolünü kolaylaştırmaktadır (Arslan, 2013).

e. Kullanıcı isteğine göre çalışma alanını düzenlenebilmektedir (Duran, Kurtuluş ve Önal, 2008).

f. Öğrenmede süreklilik sağlayarak öğrenme-öğretme sürecinin hızlanmasına katkıda bulunmaktadır (Demir, 2014).

g. Problem temelli öğrenme, kendi kendine öğrenme, sosyal öğrenme, deneysel öğrenme ve bireysel öğrenme gibi kavramlar ile uyumludur.

h. Ölçme değerlendirme süreci farklı basamaklarda gerçekleştirilebilir bu sayede öğrenme sürecine ve öğrenci başarısına yönelik dönütler verilebilir (Demir, 2014; Duran, Kurtuluş ve Önal, 2008).

Web 2.0, teknolojilerinin bir aracı olan Sosyal Ağ Siteleri, insanların internet üzerinde kendi oluşturdukları sanal ortamda kendilerini tanımlayarak diğer insanlarla iletişim kurdukları mecralardır (Balcıkanlı, 2010). Sosyal Ağ Siteleri; işbirlikli çalışma alanları ve anlık mesajlaşma gibi iletişim araçlarıyla kişiler arası etkileşimi kolaylaştıran, grup içinde diğer kişilerle etkileşim oranları belirlemek amacıyla sosyal dönüt veren, kişilerin sanal ortamda kendilerini ifade etmelerini sağlayarak yeni arkadaşlıklar kurmasında yardımcı olan Web 2.0 yazılımlarıdır (Boyd ve Ellison, 2007). Genel olarak insanların birbirleriyle etkileşim ve iletişimde bulunmak amacıyla kullanılan Sosyal Ağ Siteleri, profesyonel iş yapma, haberleşme ve eğitim gibi birçok farklı amaçlar içinde kullanılmaktadır (Tonta, 2009).

Jeong, Kim ve Lee (2010), Sosyal Ağ Sitelerini diğer web sitelerinden ayıran bazı karakteristik özelliklerin olduğunu belirtmişlerdir (Fu, Liu ve Wang, 2008). Bu özellikler şu şekildedir:

Kişisel Profil: Sosyal Ağ Siteleri'nin çoğu kullanıcılarına kendi profillerini oluşturma imkânı sağlamaktadır.

Çevrimiçi Bağlantılar: Sosyal Ağ Siteleri kullanıcılarına kendi sayfaları aracılığı ile diğer kullanıcılarla iletişime geçme imkânı tanırlar. Bu işlemi kullanıcıların e-posta aracılığı ile sağlayabildikleri gibi diğer sosyal ağların bağlantılarıyla da gerçekleştirebilirler.

Çevrimiçi Gruplar: Sosyal Ağ Siteleri grup oluşturma imkânı tanırlar. Gruplara üye ekleyebileceği gibi kendileri de üye olabilirler. Grupta yapılan

	paylaşımlar özelleştirilebilir. Paylaşımlar grup üyeleriyle sınırlıdır.
Çevrimiçi İletişim:	Sosyal Ağ Siteleri kullanıcılarına çevrimiçi iletişim kurabilmeleri için e-posta, anlık mesajlaşma, özel veya açık mesajlar gibi birçok özellik sağlamaktadır.
Kullanıcı Tarafından Oluşturulan İçeriklerin Paylaşımı:	Sosyal Ağ Siteleri kullanıcılarına müzik, resim, yer bildirimi, fotoğraf ve metin gibi çeşitli içerikleri farklı şekillerde paylaşma imkânı sağlar. Bu paylaşımlar kişilerin kendini ifade etme biçimi olarak görülmektedir (Merten ve Williams, 2008). Ayrıca kullanıcılar diğer kullanıcıların paylaşımını beğenebilmekte ve beğenmedikleri veya rahatsız oldukları paylaşımlar için site yönetimine şikâyette bulunabilirler.
Görüş Paylaşma:	Sosyal Ağ Siteleri'nin büyük bir çoğunluğu kullanıcılarına kendileri ve diğer kullanıcıların paylaştıkları içeriğe yorum yapabilme özelliği sunmaktadır.
Bilgiye Ulaşma:	Sosyal Ağ Siteleri'nde kullanıcılar, tarama ya da anahtar kelime bazlı arama yöntemiyle aradıkları bilgiye kolaylıkla ulaşabilmektedirler.
Kullanıcıları Sitede Tutma:	Sosyal Ağ Siteleri'nin birçoğu kullanıcılarının sıklıkla bu ağı ziyaret etmelerini sağlayabilmek için çeşitli özellikler sunmaktadır.

Web 2.0'ı teknolojilerinden Sosyal Ağ Siteleri'ne örnek olarak Facebook, Twitter, Youtube ve Myspace verilebilir. İnternet erişimine sahip her birey için bu sosyal ağlara katılım interneti kullanma amaçları arasında baş sıralarda yer almaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2019 yılında yaptığı araştırmaya göre ise, Türkiye'de internet kullanımı 2020 yılında 16-74 yaş grubundaki kişilerde %79,0 olarak bulunmuştur. Bulunan nicelik, önceki yıl %75,3 olarak ölçülmüştür. İnternet kullanımının cinsiyete göre niceliğine bakılırsa; bu oranın erkeklerde %84,7, kadınlarda %73,3 olduğu saptanmıştır. Türkiye'de 16-64 yaş aralığındaki sosyal ağ kullananların %93'ü video izlemeyi, %72'si müzik dinlemeyi, %45'i vlog izlemeyi, %43'ü radyo dinlemeyi ve %30'u ise podcast dinlemeyi tercih ediyor (https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Girisimlerde-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2020-33677).

İnsanlar arasındaki iletişim ve etkileşimi artıran Sosyal Ağ Siteleri, son yıllarda hızla gelişip yaygınlaşarak, çok fazla bilgisayar bilgisine sahip olmayan kişileri bile kendisine çekmiştir. Kullanıcıların bu kadar ilgi gösterdikleri Sosyal Ağ Siteleri'nin eğitim için kullanılabileceği düşüncesi öne çıkmıştır (Abidin, Ahmad ve Kabilan, 2010; Odabaşı, vd., 2012). Bu görüş eğitimcilerin ilgisini çekmiş ve Sosyal Ağ Siteleri'nin öğrenci-içerik, öğrenci ile öğrenci ve öğrenci ile öğretmen etkileşiminin artırılmasında ve öğrencilerde araştırma, eleştirel düşünme, problem çözme gibi becerilerin geliştirilmesinde nasıl kullanılabileceği sorusu eğitimcilerin araştırma konuları arasına girmiştir (Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2010). Sosyal Ağ Siteleri'ni de içerisine alan Web 2.0 uygulamalarının merkezinde, sosyal bağlantılar sağlayarak kullanıcıların aktif katılımlarına imkan tanıma vardır. Bunlar sosyal öğrenmenin gerçekleşmesi için oldukça verimli ortamlardır (Ajjan ve Hartshorne, 2008). Öğrencilere etkili bilgi kazandırma ve dayanışmayı artırma öğrenme süreci için Sosyal Ağ Siteleri'nin eğitimde kullanılmasının önemli bir potansiyel olarak görülmesine neden olmuştur (Gillet, vd., 2008).

Kert ve Kert (2010)'a göre, Sosyal Ağ Sitelerinin eğitimde kullanılması öğrenme sürecine yönelik olan sosyal öğrenme ve yapılandırmacı öğrenme kuramı ile örtüşmektedir. Bu sayede Sosyal Ağ Siteleri öğretmen ve öğrencilerin ihtiyaç duyduğu eş zamanlı iletişim, grup kurma, iş birliği ve veri paylaşımı yapmalarını desteklemektedir (Deperlioğlu ve Köse, 2010). Bu özellikler Sosyal Ağ Siteleri'nin eğitim amaçlı kullanılabilmesine olanak sağlamaktadır. Mckenzie ve Özkan (2008)'a göre ilköğretim öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı becerilerinin geliştirilmesinde Sosyal Ağ Siteleri'nden faydalanılmasının, öğrencilere ve öğretmenlere olumlu katkı sağlamaktadır. Öğrenciler istedikleri zaman ve istedikleri yerden Sosyal Ağ Siteleri'ne ulaşabilmektedirler. Böyle bir ortamda yapılan eğitim, öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmalarını sağlayarak, öğrenme içeriklerini öğretmenle birlikte ürettikleri ve böylece ihtiyaçları ve hedefleri doğrultusunda sosyal bir öğrenme ortamına dönüşmektedir (Lee ve McLoughlin, 2007). Lee ve McLoughlin (2008),

bir Web 2.0 ürünü olan Sosyal Ağ Siteleri'nin eğitimde rahatlıkla kullanılabileceğini belirterek, Sosyal Ağ Siteleri'nin eğitimde kullanılmasının; işbirlikli bilgi keşfi ve paylaşımı, sosyal destek ve bağlanabilirlik, içerik değişikliği, içerik oluşturma ve bilgi tecrübe edinme avantajları olduğu belirtmiştir.

Öğretmenlerin ve öğrencilerin arasındaki bilinmeyen bir paylaşım fırsatı sağlaması, sınıf haricinde de öğrencilerin birbirleriyle gerçekleştirdiği paylaşımı artırması, grup projelerinde işbirliğini daha kolay sağlaması Sosyal Ağ Siteleri'nin avantajlarından bazılarıdır. Ayrıca öğrencilerin aktif oldukları bir öğrenme sürecinde akranlarıyla vakitlerini değerlendirmesi, ders dökümanlarının ve farklı dijital verilerin paylaşılması ve kullanımının kolay olması sosyal ağ sitelerinin eğitim alanındaki diğer faydalarıdır (Thongmak, 2013). Sosyal Ağ Siteleri'nin eğitimde kullanılmasının avantajları kadar dezavantajları da bulunmaktadır (Akgün ve Öztürk, 2012; Balog, Lemanauskas, Pribeanu ve Slekiene, 2013; Duberstein ve Karpinski, 2009). Akgün ve Öztürk (2012)'e göre güvenlik riski, kimlik karmaşasına neden olma ve sosyalleşmeyi engelleme dezavantajlardan bazılarıdır. Bunların yanı sıra sosyal ağların bazı riskleri bulunmaktadır. Öğretmenlerin ve ailelerin sosyal ağ sitelerinin kullanılması konusunda dikkat etmesi gereken hususlar arasında siber zorbalar, internet sapıkları ve sosyal ağ sitelerinde yer alan uygun olmayan reklamlar bulunmaktadır ve sosyal ağ sitelerinin kullanılması bu hususlardan dolayı birçok okulda engellenmektedir (Harshman ve Maguth, 2013, s. 192). Yalnızca eğitim odaklı kişilerin kayıt olmalarına olanak sağladığı ve bireysel verilerin fazla paylaşılmadığı güvenli öğrenme platformlarının devreye girmesi bu durumdan kaynaklanmaktadır.

Sosyal Ağ Siteleri'nin sosyal ağ özelliklerini ve Öğrenme Yönetim Sistemleri'nin eğitsel özelliklerini içerisinde barındıran çevrimiçi siteler geliştirilmiştir. Bu anlamdaki sitelere Eğitsel Sosyal Ağ Siteleri adı verilmektedir (Çankaya, Durak ve Yünkül, 2015). Bunlara örnek olarak bilinen en meşhur olanları içerisinde; Edmodo, Busuu, Wikispace, Beyazpano

ve Edcanvas siteleri gösterilebilir. Bunlar Sosyal Ağ Siteleri'nin kullanımıyla ortaya çıkabilecek güvenlik ve gizlilik dezavantajlarını en az seviyeye indirerek öğrencilerin Sosyal Ağ Siteleri'nin özelliklerinden yararlanmalarına ve Öğrenme Yönetim Sistemleri'nin kurumsallaşma ve eş zamanlı iletişime girme gibi dezavantajlarından arındırılarak eğitim amaçlı kullanımına imkân sağlamaktadır.

Eğitsel amaçlı olarak geliştirilen sosyal medya platformlarından Beyazpano haricinde diğer platformlar yurt dışında geliştirilmiştir. Bunlardan Edmodo ve kısmen Busuu haricinde diğerlerinin Türkçe dil desteği bulunmamaktadır (Brady, Holcomb, ve Smith, 2010). Şekil 1'de günümüzde kullanılan eğitsel sosyal ağların listesi ve kullanım alanları gösterilmektedir.

Eğitsel Sosyal Ağlar ve Kullanım Amaçları

Resim	Site Adı	Site Adresi	Kullanım amacı	Kullanıcı Sayısı
edmodo	Edmodo	www.Edmodo.com	Öğretim Yönetim Sitemi ve Sosyal Ağ Sitesi	77 milyon
busuu	Busuu	www.busuu.com	Dil öğrenme sistemi	60 milyon
Wikispaces Classroom	Wikispaces	www.wikispaces.com	Öğretmenlerin öğrencilere yardım edebileceği sosyal medya platformu	10 milyon
beyazpano	Beyaz Pano	www.beyazpano.com	Öğrenme Yönetim Sistemi ve Sosyal Ağ Sitesi	70 bin
edcanvas	Edcanvas	www.edcanvas.com	Web Ortamında Ders İçeriği Hazırlama Uygulaması	-
edublogs	Edublogs	www.edublogs.com	Eğitim amaçlı geliştirilmiş blog sitesidir.	7 milyon
SCHOOL TUBE	SchoolTube	www.schooltube.com	Eğitim amaçlı geliştirilmiş video paylaşım sitesi	50 bin
edshelf	Edshelf	www.edshelf.com	Öğretmenler için web veya mobil araçları bir araya toplamaya yarayan sosyal medya platformudur	-
schoology	Schoology	www.schoology.com	Öğretim Yönetim Sitemi	-

Şekil 1. Eğitsel sosyal ağların listesi ve kullanım alanları. (Özkan, A., 2017 *Öğretim elemanlarının eğitsel sosyal ağ kullanım deneyimlerinin incelenmesi: edmodo örneği*. (Yüksek lisans Tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir).

1.1.1 Edmodo: Eğitsel Sosyal Ağ Sitesi

Edmodo, 2008 yılında Jeff O'Hara ve Nick Borg aracılığıyla öğretmenler, öğrenciler, ebeveynler, okullar ve bölgeler için tasarlanmış ücretsiz ve güvenli bir öğrenme platformudur ve www.edmodo.com adresi mevcuttur (Chada Kongcham, 2013). Edmodo, öğrenmenin gerçekleştiği yerdir. Ücretsiz, web tabanlı platform, öğrencilerin ve öğretmenlerin, içerik paylaşmak ve ödevlere, okul bildirimlerine ve notlara erişmelerini ve birbiriyle bağlantı kurmaları için güvenli ve kolay bir yol sağlamaktadır.

2008 yılında Chicago'da kurulan Edmodo, sınıf için özel olarak oluşturulmuş ve öğretmenlerin kişiselleştirmiş öğretimi gerçekleştirmek için kullanabilecekleri içeriği güvenli bir şekilde bulup paylaşmaları için tek bir erişim noktası sağlayacak şekilde tasarlanmıştır (Edmodo, 2017). Sınıf etkileşimine odaklanıldığı için pek çok ülkede öğretmenler ve öğrenciler tarafından benimsenmiştir ve bu durum hızlı bir büyümeye yol açmıştır. Ayrıca, ABD'deki en büyük 100 okul bölgesinin 85'i, öğrencileri için çevrimiçi öğrenim ve işbirliğini artırma hedeflerini desteklemek için resmi olarak Edmodo'yu kabul etmişlerdir. Edmodo, eğitim içeriğini paylaşmak, projeleri ve ödevleri yönetmek, sınavlar yapmak ve öğrenci-öğretmen arasındaki öğrenim deneyimlerini kolaylaştırmak için kullanılmaktadır (Bahçeci ve Kazez, 2016).

Edmodo.com sayfası ana sayfasında 80 milyondan fazla öğretmen, öğrenci ve veli kullanıcısı olması, kullanıcılarla işbirliği içinde ödevler, farklı dökümanlar ve daha çok bilgi ile bağlantıyı gerçekleştirme imkânı sağladığı belirtilmektedir (Edmodo, 2020). Bu web sitesi öğretmenlerin hesap oluşturup ve yönetmelerini ve yalnızca grup kodu alan ve gruba kayıt yaptıran öğrenciler için gruba erişebilmeleri ve gruplara katılabilmeleri için daha özel ve daha güvenlidir; bunlar dışında hiç kimse bu gruba katılamaz (Jarc, 2010). Amerikan Okul Kütüphanecileri Derneği katkılarıyla 2011'de düzenlenen "Sosyal Ağ ve İletişim" grubunda en iyi 4 sosyal ağ sitesinden birisi seçilmiş olan Edmodo, tasarım

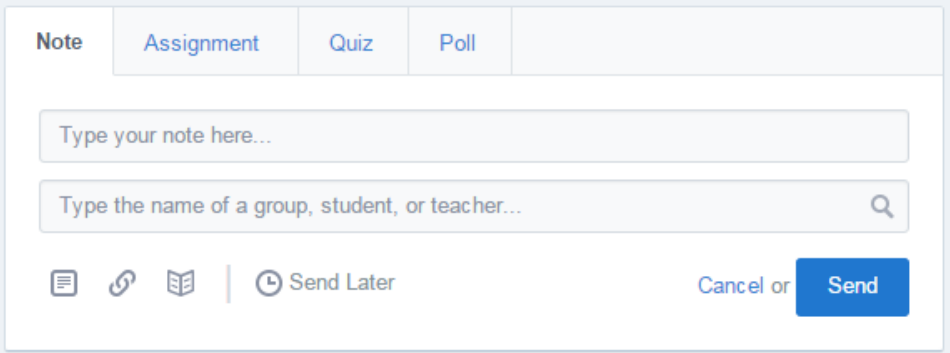
bakımından Facebook sosyal ağına benzemektedir. Böylece Facebook sosyal ağını bilen öğretmenler ve öğrenciler, Edmodo sosyal öğrenme ağını rahatlıkla kullanabilmektedir. Edmodo'ya kayıt yaptıran öğrenciler, etkileşimde bulundukları toplulukların son yayınlarını ve katıldıkları grupları görebilecekleri bir profil sayfasına sahip olabilir. Edmodo'ya bilgisayarlar ve mobil cihazlar sayesinde ücretsiz giriş yapılabilmektedir. Sosyal öğrenme ağlarından birisi olan Edmodo'nun tartışma, anket, quiz, geribildirim, ödev, multimedya dosyalarının paylaşımı gibi kategorilerinin olması, bir içerik yönetim sistemi olması bakımından da kabul edilmesini sağlamaktadır. Bunlara ek olarak, Edmodo'da sadece öğretmenlerin katılım sağlayabileceği gruplar da yer almaktadır. Bu gruplara katılım sağlayan dünyanın birçok yerinden öğretmen meslektaşlarıyla paylaşımda bulunabilirler. Bu özellik Edmodo'nun, profesyonel bir öğrenme ortamı olarak düşünülmesini sağlamıştır (Miller, 2011).

Edmodo'nun tüm dijital dosya türlerini paylaşma olanağı sağlaması (Alemdağ, 2013) ve Sosyal Ağ Siteleri'ndeki gibi çok fazla kişisel bilgi istememesinden dolayı güvenli olması da (Holland ve Muilenburg, 2011) yaygın kullanıcı ağına sahip olmasında ki nedenlerin başında gelmektedir. Bu özellikleri sayesinde Edmodo öğretmen ve öğrenciler arasındaki işbirliği ile iletişimi okullarla beraber sağlayabilen eğitsel sosyal ağ olarak tanımlanabilir (Kongchan, 2012). Edmodo'nun hem öğretmenler hem de öğrenciler için kullanım seçenekleri şu şekildedir:

Öğretmenler

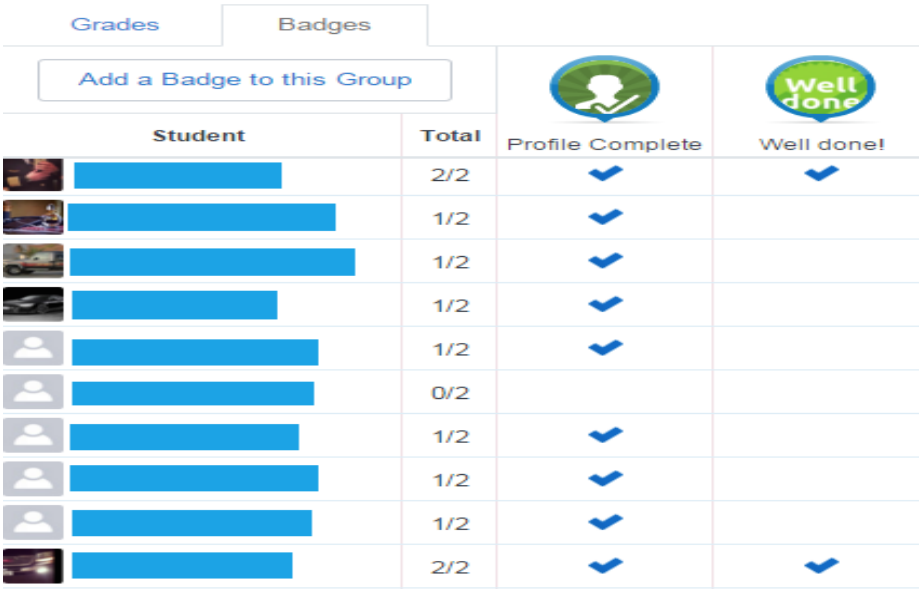
* Hesaplar ve öğrenci gruplarının oluşturulması ve yönetimi üzerinde tam kontrole sahiptir. Bir grup oluşturduktan sonra, öğrencilere kayıt olmak ve gruba katılmak için bir kod verilir. Bu gruplar tamamen özeldir ve belirli bir süre sonra bile gruba erişim engellenebilir.
* Öğrencilerin etkileşimlerini ve içeriklerin kontrolünü yönetir. Örneğin, yorumları ve katkıları gruba gönderilmeden önce izlemeyi seçebilir.
* Etkileşimi teşvik eden çeşitli çevrimiçi etkinlikler oluşturabilir. Örneğin;

notlar, ödevler, sınavlar ve anketler. Web sayfalarına bağlanmanın yanı sıra video, PDF, resim ve ses dosyalarını da yükleyebilir.



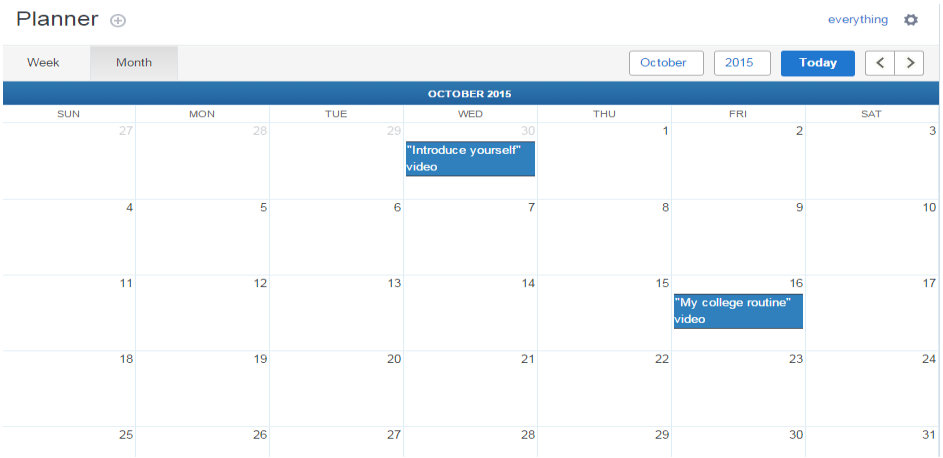
Şekil 2. Edmodo not sekmesi. (www.edmodo.com sayfasından erişilmiştir).

* Ödevler alabilir, işaretleyebilir ve öğrencilerin ilerlemelerini kayıt altına alabilir. Ayrıca, bireysel olarak veya gruplara ödül rozetleriyle öğrencilere geribildirim vermeyi de seçebilir.



Şekil 3. Edmodo rozetler dağılım örneği. (www.edmodo.com sayfasından erişilmiştir).

* Tüm ödev ve etkinliklerin yer alacağı bir sınıf takvimi oluşturabilir.



Şekil 4. Edmodo planlayıcı görünümü. (www.edmodo.com sayfasından erişilmiştir).

* Diğer uygulamalardan Edmodo'ya etkinlik yükleyebilir.

Öğrenciler

* Çeşitli ödevler, görevler ve notları gönderebilir.
* Sınıf takvimini kullanarak, uyarı ve bildirimler sayesinde teslim tarihlerini takip edebilir.
* Diğer öğrencilerin gönderilerini okuyarak, sınıf arkadaşlarıyla etkileşimde bulunarak ve platformdaki fikirleri paylaşarak işbirliği içinde çalışabilir. Öğretmen ve diğer sınıf arkadaşlarının yazılarını okuyacakları gerçeği, öğrencilerin en iyilerini denemelerine katkı sağlar, bu da çok motivasyonel olabilir.
* Öğretmenlerin kontrolü altında, öğrenci grupları, öğretmenler tarafından geliştirilen ve sürdürülen çevrimiçi işbirliği projelerinde dünyanın diğer bölgelerinden öğrencilerle etkileşime girebilir.

Edmodo hem Sosyal Ağ Sitesi hem de Öğretim Yönetim Sistemlerinin özelliklerini barındırmaktadır.

1.1.2 Edmodo'nun Özellikleri

Edmodo, sosyal ağ alt yapısı ile kurulan ve içerisinde depolama teknolojilerini de barındıran öğretim yönetim sistemlerindendir. Facebook benzeri farklı sosyal ağların eğitimin amaçlarına göre yapılandırılmış olması, hem sosyal ağ sitelerinin kullanılmasının fazla olmasını sağladığı faydaları bünyesinde bulundurmakta, hem de bağlantılı olarak paylaştığı bulut teknolojisi ile kullanıcılara kolaylık sağlamaktadır. Edmodo kullanıcılarını kolay bir ana sayfa karşılamaktadır. Öğretmen, öğrenci veya velinin siteye üye olmaları, kullanılmasının kolaylığından dolayı birçok siteden Edmodo'yu farklı kılmaktadır. Eğitim alanı için zenginleştirilen Sosyal Ağ Sitelerinin faydalarından birisi de öğrencilerin sistem dışından karşılaşabilecekleri olumsuzluklara karşı güvende olmalarıdır.

Edmodo, içinde depolayarak dosya yükleme özelliği bulundurmaktadır. Bundan dolayı öğrenciler, dosyalarını Edmodo içinde kaydederek, ihtiyaçları oldukları zaman o dosyalara erişebilmektedir. Ayrıca Edmodo'nun sağladığı Çevrimiçi Office alanı ile daha önce sisteme kaydettikleri dosyaları çevrimiçi olarak düzenleyebilmekte veya dosyaları teknolojik cihaza program kurmaya ihtiyaç olmadan oluşturabilmektedirler. Edmodo'nun en avantajlı özelliklerinden birisi de mobil uygulama olanağı sunmasıdır. Mobil uygulamaların zenginleşmesi, eğitim devamlılığı bakımından fazlasıyla önemli bulunmaktadır. Bundan dolayı Edmodo'nun mobil uygulamasının olmasından dolayı öğrencilerin dosyalara yer ve zamandan bağımsız olarak erişebilmeleri için önemli bir unsurdur (Aşçı, M., 2018).

1.1.3 Edmodo'nun Eğitim Olanakları

Facebook ile benzerliği nedeniyle, facebook kullanan öğretmen ve öğrenciler bu uygulamayı oldukça kolay kullanabilmektedir (Holland ve Muilenburg, 2011). Önemli eğitim olanakları arasında öğretmen ve öğrenciler arasında güvenli dosya paylaşımına

imkân sağlaması ve grup çalışmalarına uygunluğu gösterilebilir. Bu eğitim olanakları dışında not, ödev, quiz, uyarı, anket, tartışma, dönüt, dosya kaydetme veya paylaşma, rozetler ve sosyal paylaşım gibi birçok olanağı bulundurmaktadır (Bahçeci ve Kazez, 2016). Edmodo sisteminde üretilen kodlar sayesinde veliler öğrencilerini takip edebilmektedir. Eğitimin üç temel sağlayıcısı olan öğretmen, öğrenci ve velilerin bir arada olmasını sağladığından dolayı Edmodo eğitim için kullanılabilir bir sistemdir. Kısacası, öğretmen öğrenci gruplarını bir e-posta hesabına ihtiyaç duymadan yönetebilmekte ve sadece uygulamaya girmek için öğretmen tarafından oluşturulan bir kodu öğrencilerine ileterek sınıf oluşturabilmektedir.

Edmodo'da her zaman mesaj alma ve gönderme olanağı, mevcut kuramsal çerçevede bahsedilen işbirlikçi ve sosyal avantajları mümkün kılmaktadır. Öğretmenler, Edmodo'nun öğrenciler arasındaki ilişkileri daha da güçlendirdiğini ve daha güçlü bir sınıf topluluğu oluşmasını sağladığını belirtmiştir (Mills, 2011). Öğretmenlerin gönderilen bu mesajları her zaman kontrol etme yetkisi bulunmaktadır. Öğretmen, her bir ödevde anında bilgi değişimi yapabilmektedir ve farklı gruplar için geliştirilen dosyaları bu gruplara özel olarak iletebilir. Öğrenciler ise ödevleri, notları, madalya ve rozetleri hakkında öğretmenlerinden geribildirim alabilmektedir. Ayrıca Edmodo sohbet, gerçek zamanlı mesajlar ve bildirimler (140 karakter) özelliği ile öğrencilerin iletişim becerilerini güvenli bir şekilde gerçekleştirmesine olanak sağlamaktadır. Bu sayede Edmodo, davranış ve tutum için güvenli bir ortamda eğitim olanaklarını sağlayabilir olarak değerlendirilebilir.

Holland ve Muilenburg'e (2011) göre, öğretmen tarafından güvenli ve ılımlı bir ortam sağlanması, öğrencilerin yazılı olarak veya resmi olmayan yazımın niteliği gereğince iletişimin amaçları doğrultusunda eleştirel düşünme becerisi kazanabilmektedirler. Öğrenciler ayrıca mevcut sosyal ağlara benzer şekilde Edmodo ağı üzerinden aktarılarak deneyim kazanabilirler. Bu teknoloji sayesinde öğrencilerde modern yaşamımızda gerekli bir iletişim becerisi özelliği oluşmaktadır. Bu nedenle anahtar kelime iletişim olmalıdır.

Çünkü projeler üzerinde çalışma yapılırken, oluşan başarısızlık grafik ya da istatistik eksikliğinden kaynaklanmamakta, açık bir iletişimin olmamasından kaynaklanmaktadır. Edmodo, herhangi bir projede öğretmenler, öğrenciler ve veliler arasında güvenli, açık, akıcı ve sürekli iletişim olanağı sağladığı için iyi bir araç olmaktadır.

1.1.4 İletişim Becerisi

Son yıllarda fazla kullanılan ifadelerden bir tanesi de iletişim kelimesidir. Bulunduğumuz zaman, artık bu terimle anlamladırılıyor: iletişim çağı. İletişim; bireyler arasındaki duygunun, düşüncenin ve bilgi alışverişinin gerçekleşmesini sağlayan bir paylaşımdır. Bundan dolayı, Mevlana "Aynı dili konuşanlar değil, aynı duyguları paylaşanlar anlaşabilir." sözüyle bireyin duygularını ifade etmesinin iletişim bakımından gerekliliği üzerinde durmaktadır (Ergül, 2010).

İletişimdeki aksaklıklar, iletişim gerçekleşirken bazı olumsuzluklara ya da eksikliklere neden olabilmektedir. Mesajın kod açılımının alıcı bakımından sağlanmaması, birlikte kullanabilecekleri bir dilin olmayışı iletişimi koparan olumsuzluklardandır. İletişimin en önemli parçası kişiler arasında anlaşmayı sağlayabilmektir. Alıcı ve gönderici arasında uyuşmazlık oluşması iletişimde sorunlar ortaya çıkarmaktadır. İletişimi olumsuz etkileyen diğer etmenler ise yanlış kanal seçimi, geribildirimin olmaması ve geribildirim sürecinde yapılan hatalardan oluşmaktadır. İletişimin gerçekleşmesini sağlayan birimlere bakıldığında kişilerin düzgün iletişimi sağlayabilmesinin farklı faktörlerle ilişkili olduğu görülmektedir. Bu faktörler; iletişim becerisi, kişinin tutumu, iletişim sürecindeki konuya ilişkin bilgi ve tecrübe ve toplumsal ve kültürel faktörlerdir (Gürgen, 1997).

Bir toplumda yaşayan kişinin hem kendini hem de çevresindekileri daha iyi anlamlandırmasına ve diğer kişiler ile uyum içinde ilişkiler sağlayabilmesi için etkileşimlerine olanak sağlayacak özel beceriler bulunmaktadır. Bu beceriler bireyin

iletişim becerisi olarak adlandırılmaktadır (Yüksel, 2010). Bireyler hayatları süresince kendisi ve çevresi ile sürekli iletişim halinde olmaktadır. İletişim kelimesinin ne ifade ettiğine dair literatürde farklı tanımlar yer almaktadır. Paknadel'e (1994) göre merkezine "anlam" görüşünü almış olan, ortaklaşma, genelleşme, paylaşma açısından yorum yapılabilen iletişim; etkileşim durumunu ve amaçlı olmayı içerisinde barındıran bir zaman olup "kaynak ve hedef arasında davranış değişikliği oluşturmasına ilişkin bilgi, fikir, tutum, duygu ve becerilerin ifadelerinin ortak olması ve paylaşılmasını sağlayan etkileşim sürecidir." Kısaca iletişim fikirlerin aktarımı ve herkes için aynı anlamayı kazanabilmesi için bir yoldur (NCTM, 2000). Alan yazındaki iletişim tanımlarına bakıldığında iletişim; kaynak ile alıcının duygularını, düşüncelerini, bilgilerini, tutumlarını ve becerilerini sözlü, yazılı veya diğer (jest-mimik vb.) şekillerde aktarılan iki taraflı bir paylaşım hali olarak ifade edilebilir.

1.1.4.1 Matematiksel İletişim Becerisi

Matematiksel iletişim yalıtılmış matematiksel terimlerin listesini bulundurmaktan ziyade öğrencilerin kendi aralarında sürekli paylaşımlar sağlayarak matematiksel fikirleri ifade etmelerini, değişiklikler sağlamalarını ve sonuçlandırmalarını içine alır (Whitin, 1994). Yani matematiksel iletişim; bireyin matematiksel akıl yapısı ile matematiksel farkındalıklarını sayı, sembol, grafik veya sözcükler sayesinde sözel, görsel ve yazılı bir şekilde belirtme işlemi olarak tanımlanabilir.

Öğrencilere matematiğin terim ve sembollerini doğru ve etkili ifade etme; matematiksel dili alan içerisinde, hem alan dışında hem de günlük yaşantıda uyumlu ve etkili ifade etme; matematiksel terimleri, sembolleri, işlemleri ve olayları çeşitli aktarım yolları kullanarak belirtmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca matematikle alakalı söylemleri hem anlama hem de yorumlama; duygu ve fikirlerini ifade ederken çeşitli aktarım şekillerinden faydalanma gibi

eylemlerin de benimsenmesi amaçlanmıştır (MEB, 2009). NCTM (1989) ye göre öğrencilere iletişim olanakları sağlandığında öğrencilerden sözel, yazılı, somut, grafiksel ve matematiksel yöntemlerden faydalanarak olayı modelleme; hem matematiksel düşünceler hem de olaylarla karşılaştığında kişisel fikirlerini ifade etme ve içselleştirerek anlamlandırması gibi davranışların gösterilmesi gerekmektedir. Bunların yanı sıra matematiksel fikirleri içselleştirirken ve değerlendirirken okuma, dinleme ve görüş belirtme kazanımlarını ortaya koyma; matematiksel fikirlerin herkes için aynı tanımlarını zenginleştirme; matematiksel düşünceleri ortaya koyma, tahminlerde bulunma ve ikna edici sonuçlar çıkarma gibi eylemlerin gösterilmesinin olması gerektiği ifade edilmektedir. NCTM (2000) raporuna göre öğrencilere matematiksel fikirlerini iletişim aracılığıyla ifade etmeleri yanında değişiklikler yapmaları, öğretmenleri ve sınıf arkadaşlarıyla uygun bir şekilde matematiksel iletişim sağlamaları, diğerlerinin matematiksel fikirlerini ve planlarını incelemeleri ve değerlendirmeleri, matematiksel ifadeleri ve fikirleri uygun bir yolla aktarmalrı için imkân verilmesi gerekliliğinin öneminden bahsedilmektedir. Yapılan araştırmalara bakıldığında matematiksel iletişim becerisinin temeli benzer kademelerde (konuşma, dinleme, okuma ve yazma) kabullenildiği bilinmektedir (Braddon, Hall ve Taylor, 1993; Chappell ve Thompson, 2007; MEB, 2009; NCTM, 1989). Bunun için temel dil yetenekleri olarak görülmesi beklenen okuma, yazma, konuşma ve dinleme yeteneklerinin matematik açısından en derine inerek açıklanması sağlanmalıdır. Budan dolayı bu kavramların matematiksel açıdan ne ifade ettiğine bakmamız gerekmektedir.

Matematiksel Okuma: Chappell ve Thompson (2007)'ın Byrne, Hater ve Kane (1974)'den aktarımına bakıldığında okuma, paragraflardaki yazılı sözcüklerin tercüme edildiği ve yazılmış olan sözcüklerin manalarının ifade edildiği sessiz konuşma çeşididir. Gough ve Hoover (1990) okuma eylemini, analiz ve dilsel anlamlandırmanın sonucu olduğunu belirtmektedir (Carter ve Dean, 2006). Matematiksel okuma; matematiğe ait anlam, kavram, teorem, kural, sembol, işaret, kısaltma gibi ifadelerin en iyi biçimde anlaşılıp

açıklanması bakımından kabul edilebilir. Öğrencilerin matematikte başarıyı yakalayabilmelerini sağlayan sözcük, sembol ve grafikleri içine alan matematiksel metinleri okumaları gerekmektedir (Adams, 2003). Öğrenmenin temelini okuma yeteneği oluşturmaktadır (Adams ve Lowery, 2007; Caldwell, 2007; Rubenstein ve Thompson, 2001).

Matematiksel Yazma: Rose (1989) yazmayı; öğrencilerin (bilgi vermek, anlamlandırmak veya raporlamak) matematiksel düşünceleri, gelişimi ve çalışmaları yazılı dil sayesinde anlamalarına olanak veren; takılmadan konuşmayı iyileştiren bir gelişim sağlaması olarak ifade etmektedir (Chappell ve Thompson, 2007). Belirtilen ifadeye matematik yönünden bakıldığında matematiksel yazma becerisi; matematiksel kavramı başkalarının anlamlandıracağı biçimde matematiğin sembol, kavram ve kurallarıyla birlikte anlaşılacak düzeyde yazılı bir biçimde ifade etme olarak belirtilebilir.

Matematiksel Konuşma: Konuşma, bireyler arasındaki iletişimi gerçekleştirem ve aktarımı sağlayan işaretler sistemidir. Aynı zamanda konuşma fikir alışverişi olarak bilinmektedir (Yüksel, 2010). Matematiksel konuşmayı kişilerin matematik açısından duygu, fikir, bilgi ve tecrübelerini çevresindekilere sözel bir şekilde iletme yöntemi olması şeklinde tanımlanabilir.

Matematiksel Dinleme: Davis (1994) dinlemeyi iletişimin olağanüstü bir hali olması durumu görmektedir. Anlamayı içselleştirme ve düzenleme anlamına gelen bir çeşit konuşma şeklinde ifade edilebilir.

Matematik için hem sembol hem de sözcükler aracı olmaktadır (Adams ve Lowery, 2007). Bu yüzden matematik kavramlarını okumada daha çok dikkat edilmesi gereken madde matematiksel sembol ve kelimeleri anlamlandırmadır (Chappell ve Thompson, 2007; Rubenstein ve Thompson, 2001). Semboller matematikte dikkat edilmesi gereken bir yere sahiptir. Ayrıca semboller matematikte düzeni ve yönetimi sağlarlar (Adams, 2003; Chappell ve Thompson, 2007; NCTM, 1989; Rubenstein ve Thompson, 2001).

Matematiksel kavramlar kendilerini ifade eden sembollerle sıkıca bağlantılıdır (NCTM 1989). Çünkü matematiksel semboller öğrenciye matematiksel anlamda yapılması gerekeni belirtmektedir. Öğrenciler açısından ∩, ≠, ≡, ≤ +, - , x, ÷ şeklindeki ana işlemlerin sembolleri hem anlamlandırılmalı hem de okunabilmelidir. İşlemlerin yapılabilmesi için sembollerden yararlanılır. Örnek olarak; "57-15" işlemine bakalım. Bu işlemi iki sayı ve bir sembol oluşturmaktadır. Bu işlemde "-" genel bir semboldür ve çıkarma işleminin yapılması gerektiğini ifade eder. Sembolün anlaşılmaması, sayılar anlaşılsa bile işlemin yapılması için eyleme geçilmesine olanak sağlamaz (Adams ve Lowery, 2007; Rubenstein ve Thompson, 2001). Ayrıca dikkat edilmesi gereken başka bir nokta da öğrencilerin sembolleri farklı şekillerde sözel ifadeyle anlamlandırabilmesidir (Rubenstein ve Thompson, 2001). Örnek olarak; "9+6" ifadesi için "9 ile 6'nın toplamı, 6 ile 9'un toplamı, 9'un 6 fazlası, 6'nın 9 fazlası" gibi. Anlaşıldığı üzere öğrencilerin çok iyi biçimde matematik okuyabilmeyi sağlaması sembolleri farklı biçimlerde sözel ifadeyle anlamlandırabilmesi, açıklayabilmesi, ifadeleri sonuçlandırabilmesi gerekmektedir.

Matematik kendine ait kuralları olan bir alandır. Bunlar matematiğin anlamlandırılabilmesi için gereklidir, diğer bir tanımla anlaşılabilmesi için ifade edilmesine gerek yoktur (Rubenstein ve Thompson, 2001). Bahsedilen ifade için, x terimini gören öğrencilerin 1.x'i ifade ettiğini anlaması veya "9: (5-2) = ?" ifadesinin sonucu için işlem önceliğinin parantez içinde olması ve işlem yapmaya parantez içinden başlanması gerektiği örnek olarak gösterilebilir. Adams (2003) öğrenciler için gerekli olan diğer hususu öğrencilerin daha iyi bir biçimde matematiksel iletişim kurabilmeleri için örgün ifadeleri düzgün anlayabilmeleridir şeklinde ifade etmiştir. Öğrenci "dikdörtgen çiz" komutunu okuduğunda bu ifadeyi kullanmayı bilmelidir. Öğrencilerin örgün ifedelerin farkında olma becerisi, matematiksel kavramların okunduğunda ifadelerin anlamlandırılması ve eyleme geçilmesi için en önemli durumdur. Yani öğrencilerin ifade ettikleri veya işittikleri kavram (doğru, dikdörtgen, küre vb.) ve sembolleri (<, π, ≥, = vb.) doğru biçimde göstermeleri ve

yazmaları kilit noktadır. Örnek olarak; “bir karenin köşegeni ve köşegeni olmayan doğru parçaları çizilmesi” istendiğinde öğrencinin çizebilmesi için öncelikle okuduğunu anlayabilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla öğrencinin kare ve köşegen doğru parçası ifadelerinin anlamlarını bilmesi gereklidir.

Hem okul hayatı hem de günlük yaşama bakıldığında öğrencilerin matematiksel iletişim becerilerini kazanması gerektiği görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde Edmodo’nun matematikle ilişkisine yönelik çalışma bulunmamaktadır. Acaba matematik derslerinde okul dışı Edmodo kullanımının öğrencilerin matematik başarısına ya da metamatiksel iletişim becerisine etkisi nedir ve buna yönelik öğrenci görüşleri nelerdir? Bu problemden yola çıkarak bu araştırmada “Eğitsel Sosyal Ağ Sitesi Edmodo’nun Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Matematiksel İletişim Becerilerine Etkisi Nedir? ” sorusunun cevabı araştırılmıştır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Edmodo’nun ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve matematiksel iletişim becerilerine etkisini ve buna yönelik öğrenci görüşlerini belirlemektir.

Bu amaçla oluşturulan araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

1. Sekizinci sınıf matematik dersi için ders dışında kullanılan Edmodo’nun deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında matematik başarıları açısından anlamlı bir fark var mıdır?
2. Sekizinci sınıf matematik dersi için ders dışında kullanılan Edmodo’nun deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında matematiksel iletişim becerileri açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Öğrencilerin Edmodo’nun kullanımına, yararlarına ve sınırlılıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?

4. Öğrencilerin Edmodo'yu kullanırken karşılaştıları sorunlara ilişkin görüşleri nelerdir?

1.3 Araştırmanın Önemi

Geleneksel eğitim uygulanırken matematik derslerinde öğrenciye kişisel geri bildirim vermek hem fazla zaman alan, hem de yalnızca bütün problem için çoğunlukla bir defa yapılabilen bir durumdur. Hâlbuki matematik derslerinde öğrencinin ilerlemesi bakımından bilgiye sahip olması, aynı ve değişik problemlerle karşılaşması konuyu içselleştirmesi ve öğrenmesi açısından önemli görülmektedir. Sekizinci sınıf öğrencilerine matematik dersleriyle alakalı bilgi vermek, benzer problemlerle fazla karşılaşmalarına neden olmak, derse katılımlarını arttırmak, kendi sınıf arkadaşları ve öğretmenleri ile sağladığı iletişimi iyileştirmek ilerlemeleri için gereklidir. Fakat ders sırasında gerçekleştirilen uygulamalardan sonra öğrencilerin ürünlerini tek tek gözden geçirilmesi dersin öğretmeninin çok fazla zamanını almaktadır. Bundan dolayı çoğu zaman ders sırasında gerçekleştirilen uygulamalar dersin öğretmeninin genellikle bütün öğrenciler için kontrolü sağlanamamakta, öğrencinin ilerlemesi ve katılımı bakımından bir düşüncesi olamamaktadır. Bu nedenle sosyal medya siteleri hızlı bir biçimde yaygınlaşmış ve kısa sürede büyük gelişim göstermiştir. Bu büyüme ve gelişmeye araştırmacılar kayıtsız kalamamışlardır ve sosyal medyanın farklı yönleriyle ilgili çalışmalar ve araştırmalar yapılmış ve yapılmaktadır. Bu bağlamda eğitsel sosyal ağlardan popüler olan Edmodo'nun okul saatleri dışında öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını ve iletişim becerilerini desteklemek amacıyla iki ay boyunca kullanımı gerçekleştirilmiştir. Bu uygulama sonucunda öğrencilerin Edmodo'nun okul saatleri dışında kullanılmasının 8.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve iletişim becerilerine etkisine bakılmıştır.

Öğrencilerin Edmodo'nun avantajları ve sınırlamaları hakkındaki görüşlerine dayanarak Edmodo'yu kullanan öğretmenler ve öğrenciler kullanımlarını bu görüşler doğrultusunda düzenleyebilirler. Ayrıca, çalışma Web 2.0 aracı Edmodo'nun matematik derslerine nasıl

entegre edilmesi hakkında fikir verebilir. Bu çalışmanın eğitsel ve sosyal ağ sitelerinin eğitim için kullanılmasıyla ilgili yapılan ve yapılacak olan araştırmalar için ışık tutacağı ve bu konuda yapılacak benzer araştırmalara fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4 Sayıltılar

Bu araştırmada katılımcıların matematik başarı testine, matematiksel iletişim becerisi ölçeğine ve soru formuna içten yanıtlar verdikleri varsayılmaktadır.

1.5 Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. İstanbul'un Zeytinburnu İlçesinde bulunan MEB'e bağlı devlet okulunda 2018-2019 eğitim öğretim yılı 8.sınıfta öğrenim gören öğrenciler ile,
2. Araştırma verileri, araştırmacı tarafından hazırlanan başarı testi, daha önceden başka araştırmacılar tarafından hazırlanan ve izinleri alınan matematiksel iletişim becerileri ölçeği ve araştırmacı tarafından hazırlanan soru formu ile elde edilen veriler ile sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Edmodo: 2008 yılında eğitim alanında ihtiyaçları karşılamak üzere geliştirilen bir sosyal medya platformudur (Edmodo, 2014).

Çevrimiçi: Bilgisayar ağında sunucuya bağlı ve çalışır durumda olmak.

Web 2.0: Bilginin kullanıcılar tarafından üretildiği ve daha sonra kullanıcılar arasında kolaylıkla paylaşılabildiği internet teknolojilerine verilen addır (Albion, 2008).

Sosyal ağ sitesi: Web 2.0 teknolojisinin bir sonucu olan Sosyal Ağ Siteleri kullanıcıların birbirleriyle işbirliği sağlamalarına olanak veren ve topluluk oluşturmalarına imkân veren platformlardır (Tınmaz, 2013).

Öğrenme yönetim sistemi: Sunum, tartışma, materyal-ödev paylaşımı ve sınav gibi öğrenme aktivitelerinin çevrimiçi yürütülebilesi için geliştirilmiş olan yazılımlara Öğrenme Yönetim Sistemi denir (Kaban, Karaman, Özen ve Yıldırım, 2009).

Eğitsel sosyal ağ siteleri: Öğrenme Yönetim Sistemleri ve Sosyal Ağ Siteleri'nin dezavantajlarını ortadan kaldırmak amacıyla Sosyal Ağ Siteleri'nin sosyal ağ özelliklerini ve Öğrenme Yönetim Sistemleri'nin eğitsel özelliklerini içerisinde barındıran çevrimiçi sitelerdir (Bahçeci ve Kazez, 2016).

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Yabancı dil eğitiminde yaşanan sorunlardan ve öğrencilerin internet ve sosyal ağ üzerinden yabancı dil öğrenmeleri durumunu öğrenmek için Yüksek Öğretimde EFL Sınıfında Sosyal Ağ Kullanımı ile ilgili araştırma yapan Türkmen (2012), sosyal ağların kullanımının öğrenci motivasyonunu arttırırken, öğretmenin hazırlık için harcadığı zamanı azalttığını belirtmiştir. Türkmen, üniversite yabancı dil hazırlık sınıfındaki 50 öğrencisiyle yürüttüğü çalışmasında, öğrencilerden %62'lik bir oran Edmodo'yu öğrenmeye karşı motivasyonu artırıcı ve eğlendiren uygulama olması bakımından tanımlarken, %97'si ödevlerini hazırlamak ve ileriki çalışmalarını yürütmek için uygun bir platform olarak belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler Edmodo'nun Facebook ile benzerlik göstermesinin ilgilerini çektiğini ve eğitim amaçlı için kişisel verilerini paylaşmak istemediklerinden dolayı Facebook yerine Edmodo'yu tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Alemdağ (2013) ''Edmodo: Eğitsel Bir Çevrimiçi Sosyal Öğrenme Ortamı'' adlı çalışmasında gerçekleştirmiş olduğu, eğitim odaklı bir sosyal öğrenme platformlarından Edmodo'yu incelemiş ve 21. yüzyıl öğretmenlerinin platforma ilişkin bilgilendirilmesini amaçlamıştır. Edmodo, içerik yönetim sistemi ve profesyonel öğrenme ortamı olmasından kaynaklandığı değerlendirilmiştir. Araştırmasında nitel araştırma yöntemi kullanmış olup

veri analizde içerik analizi yönteminden yararlanmıştır. Alan yazın taramasında Edmodu'yu kullanmakta olan öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacıyla ve "Niye Edmodo?" sorusuna cevap aranmıştır. Buna göre; kullanmasının kolaylığı, sadece eğitimsel amaçlı olup kişilerin erişebildiği güvenli bir platform olması, dijital göçmen ve dijital yerli öğretmenlerin birbirleriyle olan etkileşimi güçlendirmesi ve dünyanın birçok yerindeki öğretmenlerin birbirleriyle işbirliği içinde olması Edmodo'yu çok tercih edilen bir sosyal öğrenme platformu kategorisi içine girmesini sağlamıştır. Sonuncu olarak Edmodo'nun profesyonel öğrenme platformu bakımından görülüp aynı veya farklı ülkelerdeki öğretmenlerin iletişim içinde farklı olarak nasıl çalışmalar yapabileceği öneri olarak sunulmuştur.

Ekmekçi (2014) doktora tez çalışmasında yabancı dilde yazma becerisinde zorlanmaları, karışıklığı ve öğrencilerin yazma becerisi için oluşan olumsuz tavırlarını düzeltmek için EFL yazma bölümlerinde farklı bir öğretim modeli geliştirmek amaçlanmıştır. Bu model kapsamında Edmodo platformu merkeze alınarak Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulunda okumakta olan bir grup İngiliz Dili Eğitimi hazırlık bölümü öğrencisi için 2013-2014 akademik yılı güz dönemi süresince tersten yapılandırılmış yazma sınıfı modeli kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında deney grubu öğrencileri, uygulama bittiğinde kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek bir başarı ortaya koymuştur. Ayrıca tersten yapılandırılmış yazma sınıfı modelinin, öğrencilerin yazma becerisi yeterlilikleri bakımından geleneksel ders öğretimine dayalı öğretim modelinden daha faydalı olduğu görülmüştür.

Sarıkaya (2014) gerçekleştirmiş olduğu çalışmada öğretmen adaylarının eğitsel sosyal ağ sitelerinden biri olan Edmodo'ya hem görüşlerini hem de önerilerini belirtmeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 2013-2014 öğretim yılı bahar döneminde, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 2.sınıfında yer alan 43 öğrenci oluşturmaktadır. Elde edilen çalışma sonuçlarına göre

katılımcıların çoğu; Edmodo'yu grup çalışmaları için uygun işbirlikli bir platform olması bakımından değerlendirdiklerini, Edmodo'yu kullanmalarının motivasyonlarını artırdığını ve Edmodo aracılığı ile gönderilen ödev ve konuları anlamlandırmaları açısından kolay olmasını sağladığı görüşünü ifade etmişlerdir. Ayrıca Edmodo'nun öğrenci ile öğretmen arasındaki iletişimi devamlı olmasını sağladığından, derse karşı ilgilerini artırdığından ve konuların anlamlandırılmasına yardım ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yaman (2014) yüksek lisans tez çalışmasında İngilizce hazırlık bölümünde okuyan orta seviyedeki öğrencilerin, İngilizce yeterlilik sınavına ilişkin okuma güdülenmelerine karşı olan etkisini incelemiştir. Araştırma dört hafta boyunca devam etmiş ve öğrencilere Edmodo platformundan toplamda 14 tane haber metininin bulunduğu linkler ve bu metinlerle alakalı araştırmacının hazırladığı sorular gönderilmiştir. Çalışma sonunda ulaşılan sonuçlar incelenirken İngilizce hazırlık bölümünde olan öğrencilerin, hedef dili geliştirmelerine yönelik içinde bulundukları sınırlı süre dikkate alınmıştır. Ders programlarına benzersiz haber platformalarından alınmış olan çevrimiçi haber yazıları eklenmiştir. İngilizce hazırlık bölümlerinde okumakta olan ve lisans yaşamı süresince özlerine faydalı olabilecek akademik İngilizce öğrenmeyi amaçlayan öğrencilerin, sınava ilişkin okumaları için güdülenmelerini arttırdığı görülmüştür.

Aytan ve Başal (2015)'ın gerçekleştirmiş oldukları araştırmanın amacı Web 2.0 uygulamalarının Türkçe öğretmeni adaylarının ders algılarını nasıl etkilediğini açığa çıkarmaktır. Çalışmanın 8 haftalık deneysel süreci Edmodo platformu kullanılarak gerçekleştirilmiş olup çalışma grubunu İstanbul'daki bir devlet üniversitesinin Türkçe öğretmenliği bölümünde okumakta olan 45 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmadan bulunan bulgulara bakıldığında, araştırmaya katılım sağlayan Türkçe öğretmen adaylarının Web 2.0 uygulamalarının derslerde kullanımı açısından algılarının olumlu etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Adayların bu uygulamaların, eleştirel düşünme yeteneklerini, BİT yeteneklerini, öğrenci-öğretmen arasında olan geri bildirim gelişimini, yaratıcılık

yeteneklerini, bilgiye erişimini ve paylaşımını geliştireceğini belirttiği görüşü paylaşılmıştır.

Dargut ve Torun (2015) "Mobil Öğrenme Ortamlarında Ters-Yüz Sınıf Modelinin Gerçekleştirilebilirliği Üzerine Bir Öneri" isimli çalışmalarında önerilen Edmodo ortamının mobil uygulamasıyla birlikte sağladığı farklı faydaları araştırmak için nitel araştırma yöntemini kullanmışlardır. Araştırma verilerini görüşme yoluyla toplamışlardır. Araştırmanın sonucunda Edmodo'nun ters yüz sınıf modelinde kullanılmasının öğrenci-öğrenci etkileşiminde önemli olduğu, Edmodo'nun hem mobil hem de masa üstü uygulaması olması nedeniyle mobil öğrenmelerde mekândan bağımsızlıkta fayda sağladığı bilgisine ulaşılmıştır.

Köroğlu (2015) doktora tez çalışmasında ters-yüz eğitim modelinin İngilizce öğretmen adaylarının konuşma becerilerinin gelişmesi için katkısını araştırmıştır. Araştırmada yarı deneysel model kullanılmış olup karma yöntem ile nicel ve nitel veriler toplanmıştır. Araştırmada deney grubuna Sözlü İletişim Becerileri I dersi için araştırmacı tarafından geliştirilen Ters-yüz eğitim Modeline dayalı program sekiz (8) hafta süresince uygulanmıştır. Uygulamada çevrimiçi öğretme-öğrenme platformu olan Edmodo sitesi kullanılmıştır. Kontrol grubu ise aynı programı geleneksel sınıf ortamında öğrenmiştir. Sonuç olarak Ters-yüz eğitim Modeline dayalı öğretim programı ile akıcılık ve tutarlılık, sözcük dağarcığı, dil bilgisi ve doğruluk ile telaffuz kategorilerinde anlamlı seviyede gelişim gösterildiği tespit edilmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin Ters-yüz eğitim modeline karşı olumlu tutum geliştirdikleri ve Sözlü İletişim Becerileri I dersi için geliştirilen müfredattan oldukça memnun oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Bahçeci ve Kazez (2016)'in yaptıkları çalışmada öğrencilerin Edmodo'nun ders esnasındaki kullanılmasına ait düşüncelerinin ne olduğunu öğrenmek amaçlanmıştır; ayrıca BÖTE öğretmen adaylarının Edmodo uygulamasının kullanılabilirliğine, sınıf içindeki etkileşim ve iletişimi nasıl etkilediği, öğrenmeleri boyunca uygulanacak geri bildirimlere

dair düşünceleri araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin ders içi etkinliklere ilgili bir biçimde katılım sağladığı; çünkü ders boyunca değerlendirilmenin devam etmesi, dersin öğretim elemanlarının geri bildirimlerinin daha güzel ödevler ortaya koymalarına yardımcı olduğu ve motivasyon sağladığı düşüncesinde oldukları görülmüştür. Araştırmanın elde ettiği sonuçlara göre Edmodo'nun ders içeriğine katkı sağladığı, geçmiş yıllarda ders esnasında karşılaşılan güçlükleri yok ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Dere, Yalçınalp ve Yüzel (2016), yaptıkları araştırmada Ankara'da bulunan özel bir okulda ilköğretim bölümünde okumakta olan 182 öğrencinin derslerini desteklemek için Edmodo uygulamasının kullanılması incelenmiş ve Edmodo uygulamasının özellikleri bakımından ders içerisinde kullanımına dair öğrenci görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışma sonunda bulunan bulgulara göre öğrenciler Edmodo'nun mobil uygulamasının İngilizce olmasına ve internet bağlantısı gerektirmesi özelliklerine dair olumsuz düşünceleri oluşmasına rağmen, Edmodo'yu öğrenmelerine olumlu katkısı olması açısından iyi bir sistem olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

Durak (2017), yapmış olduğu çalışmada Edmodo'nun temel özelliklerinin eğitimde kullanımının etkilerini incelemek amacıyla akademisyen görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır ve bunun için araştırmasında karma araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Edmodo deneyimi olan 50 akademisyen oluşturmaktadır. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Çalışmada bulunan bulgulara göre akademisyenler Edmodo'nun eğitimde kullanımını oldukça başarılı bulmuş ve Klasik Sosyal Ağ Siteleri'ne nazaran daha kullanışlı ve güvenli bulduklarını belirtmişlerdir.

Ekici (2017), yapmış olduğu çalışmada Edmodo uygulamasında sanal bir sınıf oluşturarak çevrimiçi bir uygulama topluluğu oluşturup, öğretmen adaylarının Edmodo'nun bilim öğretimi üzerindeki etkileri hakkında görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaç

doğrultusunda araştırma için durum çalışması yöntemini kullanmıştır. 58 fen bilgisi öğretmeni adayı ile araştırmayı gerçekleştirmiştir. Araştırma verilerini 6 açık uçlu soru ile toplamıştır. Verilerin analizini betimleyici ve içerik analizi ile yapmıştır. Sonuç olarak öğretmen adaylarının Edmodo kullanımı hakkında erişim kolaylığı, zaman tasarrufu, eğlenceli olması yönünde olumlu görüşleri olmuştur. Edmodo'nun öğretmen eğitiminde çevrim içi sanal ortam olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Hamutoğlu ve Kıyıcı (2017), yaptıkları içerik analizi araştırmasında, Edmodo sosyal ağ sitesi, bir dönem süresince 1. sınıf yeni okuryazarlık dersinde öğrenim görmekte olan öğrenciler açısından kullanımı sağlanmıştır. Öğrencilerden eğitsel sosyal ağ sitesi Edmodo'nun yeni okuryazarlıklar dersi içerisinde kullanılmasına dair düşünceleri dönem bitiminde araştırmacıların hazırlamış olduğu yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile görüşlerini almayı amaçlamışlardır. 37 katılımcının görüş belirttiği veriler içerik analizi yönteminin kullanılması ile analiz sağlanmıştır. Araştırmada elde edilen bulguların sonuçlarına göre Edmodo sosyal ağ sitesi ders esnasında içerik ve bilgi paylaşımına uyumlu olduğu eğitim odaklı kullanılmasının etkili ve iyi bir uygulama olması ile derslerine karşı motivasyonu yükselttiği belirtilmiştir. Bunlara ek olarak Edmodo sosyal ağ sitesi yeni okuryazarlıklar dersi esnasında kullanımının, günümüz yeni okuryazarlık becerileri bakımından değerlendirilmesi yapıldığında sosyal ve bilişsel anlamda dikkate değer katkısının olması da elde edilen sonuçlar arasında yer almıştır. Son olarak, araştırmaya katılım sağlayan öğrenciler, arkadaşlarının konuyla ilgili görüşlerinin öğrenmeleri açısından olumlu bir etkide bulunduğu, kendi düşüncelerini zenginleştirdiğini ve Edmodo sosyal ağ sitesi sayesinde ders içeriğine zaman ve yerden bağımsız ve pratik bir biçimde ulaşabildiklerini belirtmişlerdir. Edmodo sosyal ağ sitesinin ders açısından kullanımına ait sınırlılıklar bulgular arasında bulunmaktadır.

Kuzgun ve Özdinç (2017), gerçekleştirdikleri araştırmada, sosyal ağ dayanaklı öğrenme ortamlarından birisi olan Edmodo sosyal ağ sitesinin kullanımını detaylandırmak ve var

olan kullanım problemlerine ilişkin çözüm önerilerini paylaşmak amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemi Afyon Kocatepe Üniversitesi'nin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde okumakta olan altı (6) öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencileri seçilme kriteri önceden Edmodo sosyal ağ sitesini kullanmayı bilmeleri olmuştur. Çalışmada kullanılan veri toplama aracı, araştırmacının hazırladığı 10 maddelik görev listesi, gözlem notları, Moodle ve Facebook kullanım deneyimi, Edmodo sosyal ağ sitesinin kullanım süresi gibi bilgileri öğrenmeye ilişkin soruların bulunduğu ve "Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (SKÖ) bulunan anket kullanılmıştır. Verilerin analizinde araştırmacı gözlem notları inceleyerek gruplandırma yapılmış ve SKÖ puanlandırılmıştır. Verilerin analiz edilmesi ile elde edilen bulgular sonucunda Edmodo sosyal ağ sitesinin kullanılabilirliğinin orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Altunkaya ve Ayrancı (2019) araştırmalarında Edmodo destekli akademik yazma eğitiminin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Karma araştırma deseninin kullanıldığı bu çalışmanın nicel bölümünde ön test ve son test deney ve kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Nitel kısımda, Edmodo destekli eğitime ilişkin öğrenci görüşleri yarı yapılandırılmış bir görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın örneklemi, bir devlet üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Programına 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde kayıt yaptıran 54 deney ve 54 kontrol grubu olmak üzere 108 öğrenciden oluşmaktadır. Nicel veriler SPSS ile analiz edilmiş ve nitel verilerin yorumlanmasında betimsel analiz kullanılmıştır. Nicel analizin bulguları, deney grubunun kontrol grubuna göre daha fazla akademik yazma başarısına sahip olduğunu göstermiştir. Nitel bulgular, öğrencilerin Edmodo destekli akademik yazma eğitimini faydalı bulduklarını da ortaya koymuştur.

2.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Gates ve Greco (2012) bir lisede derslerinde Edmodo kullanan 2 öğretmenin görüşlerini almayı amaçlayan bir çalışma yapmışladır. Çalışmanın sonucunda; çoğu öğrenci sınıf ortamında olduğundan daha fazla düşünme süreci göstermiş ve daha fazla soru sorma faaliyetinde bulunmuşlardır ve sınıf ortamında az katılım gösteren öğrencilerin Edmodo ortamında daha aktif olduklarını gözlemlemişlerdir. Öğrencilerin Edmodo ortamında yaptıkları paylaşımları sadece öğretmenlerinin değil, sınıf arkadaşlarının da göreceğini bilmeleri, onların daha iyi yazmalarına neden olmuştur. Ayrıca öğrenci mesajlarının öğretmenler tarafından görüntülenebilmesi, öğrencilerin gelişimlerinin takip edilmesini kolaylaştırmıştır.

Frawley, Torres, Wolf, Wolf ve Wolf (2012), Eğitsel Sosyal Ağ Siteleri'nin eğitimde kullanılmasına ilişkin yaptıkları çalışmalarında 355 üniversite öğrencisinin katıldığı ValuePulse adlı ESAS'ın etkileri araştırılmıştır. Araştırmada, ValuePulse uygulamasını kullanan öğrenciler, kritik düşünme ile yazılı iletişim becerilerinin ve ilgili alanla ait bilgilerinin olgunlaştığına ilişkin düşüncelerini bildirmişlerdir. Öğrenciler, sınıf arkadaşlarının yorumlarını okumanın öğrenmelerini olumlu etkilediğini belirtmişlerdir.

Kongchan (2012) çalışmasında dijital göçmen bir öğretmenin, kendi sınıfı için çevrimiçi bir öğrenme ortamını Edmodo ile nasıl oluşturacağını ve öğrencilerin Edmodo hakkındaki görüşlerini toplamayı amaçlamıştır. Dijital göçmen öğretmenin günlüğünden elde edilenlere göre, öğretmen Edmodo'yu basit ve işlevsel kullanımı ve öğretme ve öğrenmeye desteğinden dolayı çok beğenmiştir. Öğrencilerle yapılan anket sonuçlarına göre ise, öğrenciler Edmodo'yu özellik ve teknik açıdan yeterli bulmuş ve beğenmişlerdir.

Sanders (2012) doktora tezi araştırmasında bilgi ve iletişim teknolojilerini birleştiren Edmodo uygulamasının, öğrencilerin katılım sağlaması ile öğrenci sorumluluğunu nasıl etkilediğini araştırmayı amaçlamıştır. Ayrıca öğrenci merkezli ve teknoloji odaklı bir öğrenme ortamı sağlayan bu uygulamanın, daha çok eğitimci tarafından kullanılmasının doğru bir öğretim stratejisi olup olmadığını bulmayı amaçlamışlardır. Nitel ve nicel

araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı araştırmada 42 lise öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre Edmodo'nun öğrenci etkileşimi ve öğrenci sorumluluğu konusunda olumlu etki sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Shockney (2013) yüksek lisans tezi çalışmasında Edmodo platformunun 8. Sınıf öğrencilerinin sosyal bilimler dersindeki başarısına etkisini araştırmıştır. Çalışmasında öğretim sürecine sosyal medya sitelerinin dâhil edilmesinin öğrencilerin performansını nasıl etkileyeceğini belirlemek için 124 öğrencinin dâhil olduğu 6 haftalık bir uygulama süreci gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda geleneksel yöntemlerin kullanıldığı grup ile bu sosyal ağ sitesinin kullanıldığı grup performans puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Balasubramanian ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmalarında Edmodo'nun öğretmenler aracılığıyla öğrenciyi teşvik etmesi için güzel bir öğretim yöntemi sayesinde kullanılabilirliğini değerlendirmek amaçlanmıştır. 285 üniversite öğrencisinin katılmış olduğu çalışmada Edmodo platformunun barındırdığı özellikler kullanılmış olması halinde öğrencilerin iletişimlerini olumlu etkilediği ve öğrencileri sorumluluk almaya teşvik ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Edmodo'yu birleştirmenin, belirli Edmodo özellikleri kullanıldığında öğrenci katılımını ve sorumlu öğrenmeyi teşvik ettiğini belirlemişlerdir. Ayrıca öğrenciler Edmodo'yu çevrimiçi bir sınıfta çalışmanın keyfini çıkarmasını sağlayan harika ve kullanıcı dostu bir sosyal öğrenim platformu olduğunu bildirmişlerdir.

Dewi (2014) gerçekleştirmiş olduğu çalışmada öğrenme süreci için Edmodo kullanılmasına ilişkin öğrencilerin algılarını incelemek amacıyla Endonezya Eğitim Üniversitesinde İngilizce bülümünde okumakta olan öğrencilerin Edmodo kullanmasını gözlemlemiştir. 40 öğrencinin dâhil olduğu ve karma eğitim modeli kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmada, öğrenciler ile eğitmenlerin Edmodo kullanılmasına ilişkin olumlu davranış içinde bulundukları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca elde edilen bulgularda

öğrenci-öğrenci ve öğrenci-eğitmen arasındaki rahat iletişim ile etkileşim açısından Edmodo platformu üzerinde durulmuştur.

Nee (2014) gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında sınıf içerisine entegre olan Edmodo platformunun biyoloji bölümünde okumakta olan öğrencilerin akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. 140 öğrencinin katılmış olduğu çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Edmodo uygulamasının geleneksel öğrenme yaklaşımlarına göre öğrencinin akademik başarısına daha fazla olumlu katkısı olduğu sonucuna varılmıştır.

Paliktzoglou ile Suhonen, (2014) Edmodo uygulamasını öğrencilerin grup çalışmalarına destek ve öğrenmeye yardımcı olması açısından kullanılması öğrencilerin Edmodo uygulamasına ilişkin görüşlerini incelemişlerdir. Edmodo uygulamasının öğrencilerin ilgilerini çekme açısından yardımcı bir eğitsel araç olarak kullanılabileceğini kanıtlayacak deneysel verilere ulaşmışlardır. Bu deneysel verilere sosyal medya aşinalık anketi, Edmodo deneyimi anketi veri toplama araçları ve mülakat görüşmeleri sonucunda ulaşmışlardır. Verilerin analizinde hem nicel hem de nitel veri analizi yöntemlerini kullanmışlardır. Verilerden çıkan bulgulara göre bir öğrenme aracı olarak sosyal medya sitesi olan Edmodo uygulamasının kullanılması öğrencilerin üzerinde olumlu bir katkısı olduğu sonucuna varmışlardır.

Brown, McClain ve Price (2015) eğitim temelli bir sosyal ağ sitesinin İngilizce sınıfında okuyan öğrencilerin edebiyat ile etkileşimini nasıl etkilediğini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemi kullanmışlarıdır. Araştırmayı 11.sınıfta öğrenim gören 22 öğrenci ile birlikte yürütmüşlerdir. Veri toplama aracı olarak Edmodo üzerindeki öğrenci aktiviteleri ve öğrenci yazılı çalışmalarını kullanmışlardır. Öğrencilerin yazılı çalışmaları, sabit karşılaştırmalı analiz ve daha sonra Bloom'un revize edilmiş taksonomisini kullanarak çapraz referanslarla analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre Edmodo gibi dijital araçların, sınıf duvarlarının ötesinde öğrenciler açısından işbirlikli bir çalışma ortamı sağlayabileceğini, yapıcı öğrenme için

çeşitli yollar teşvik edebileceğini ve 21. yüzyıl toplumunda gerekli olan üst düzey düşünme becerilerini teşvik edebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Trust (2017) yapmış olduğu çalışmada K-12 öğretmenlerinin Edmodo matematik dersi topluluğuna katılımı, eğitmenler için gayriresmi çevrimiçi bir platformun öğrenimlerini ve uygulamalarını nasıl şekillendirdiğini incelemeyi amaçlamıştır. Bu araştırma için karma araştırma yöntemini kullanmış ve 150 katılımcı ile araştırmayı yürütmüştür. Katılımcılar topluluklara üç nedenden dolayı üye olduklarını belirtmiştir. Bu nedenler, motivasyon, güçlenme ve yeniliktir. Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların, uygulamalarını nasıl zenginleştireceklerini öğrenmeleri için zamanlarını harcama açısından motivasyon sağladıkları, uygulamalarında farklılıklarda bulunmaya gayretli olmaları ve öğrenci odaklı, yenilikçi uygulamaları içselleştirdiklerini düşündükleri belirlenmiştir.

Alshumaimeri ve Al-Naibi (2018), Edmodo'nun süreç yazma becerileri için kullanımını ve öğrencilerin Edmodo kullanımına ilişkin algı ve tutumlarını araştırmıştır. Araştırmaları için üçüncü düzeydeki 25 orta seviye Arap EFL öğrencisi gönüllü olmuştur. Ön test ve son test ile öğrencilerin yazma becerilerinin pualanmasından sonra Edmodo kullanımı ile paragraf düzeni, konu cümle doğruluğu ve cümle yapısı açısından istatistiksel olarak önemli ölçüde geliştiği anlaşılmıştır. Ayrıca anket sonuçları, öğrencilerin Edmodo kullanımının İngilizce öğrenmeleri için olumlu görüşlere sahip olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin % 90'ı Edmodo'nun kullanımına karşı olumlu bir tutum sergilemiştir. Araştırma sonuçları, Edmodo'nun pasif öğrencilerin daha aktif olmasına yardımcı olduğunu ortaya koymuştur. Edmodo'nun yardımıyla öğrenciler akranlarından yeni bilgiler öğrenmişlerdir. Dahası, Edmodo ile kendilerini daha güvenli ve rahat hissetmişlerdir. Ayrıca Edmodo'nun yazma, dilbilgisi, imla ve kelime dağarcığına yardımcı olduğu anlaşılmıştır.

Janfeshan ve Ma'azi (2018), Edmodo kullanımının İranlı EFL öğrenenlerin yazma becerileri üzerindeki etkilerini araştırmak ve Web 2.0 aracına yönelik tutumlarını öğrenmek için deneysel bir çalışma yürütmüştür. Orta düzeyde İngilizce bilen 40

öğrenciden 20'si yazma görevlerinde Edmodo'yu kullanmıştır. Edmodo'ya yönelik tutumlarında ise Likert ölçeğinde bir tutum anketi kullanılmıştır. Tutum anketine göre öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmek için Edmodo kullanımına yönelik olumlu tutumlara sahip oldukları görülmüştür. Deney ve kontrol grubunun test sonuçları ile ilgili olarak, her iki grubun yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmayan ön test puanlarının aksine, son test puanlarında deney grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık ile daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür.

Alsmari (2019) yaptığı çalışmasında Edmodo kullanımının öğrencilerin paragraf yazma becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Deneysel yürütülen araştırmada, orta-öncesi düzeydeki seksen kadın Suudi İngiliz Dili Öğretimi öğrencisinden kırkı yazma görevleri yoluyla Edmodo uygulamasını kullanmıştır. Yazma öncesi ve sonrası testlerden de anlaşılmıştır ki, Edmodo'nun öğrencilerin paragraf düzeyinde yazma becerilerini geliştirmede oldukça faydalı olduğu kanıtlanmıştır. Başka bir gösterge olarak, Edmodo'nun öğrencilerin öğrenme motivasyonunu ve bilgilerini artırdığı bulunmuştur. Ayrıca sonuçlardan Edmodo'nun utangaç öğrenciler için daha aktif olması ve kendini güvende hissetmesi açısından uygun ve güvenli bir yer olacağı bildirilmiştir.

Alqahtani (2019) araştırmasında, Edmodo ağını kullanmanın üniversite öğrencileri üzerindeki etkisini ve öğrencilerin buna yönelik tutumlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Bu araştırma için çevrimiçi teste dayalı deneysel yöntem kullanılmıştır. Ayrıca, Edmodo'nun öğrenciler üzerindeki etkisini incelemek ve tutumlarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda Edmodo kullanımının yükseköğretim öğrencileri arasında öğrenme becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşmeye yol açtığı görülmüştür. Sonuçlar aynı zamanda öğrencilerin derslerinde Edmodo kullanımına karşı olumlu tutumları olduğunu da göstermiştir.

Chamisijatin, Fendy Hardian ve Permana (2019) yaptıkları çalışmada harmanlanmış öğrenme yoluyla proje tabanlı öğrenmenin eleştirel düşünme becerilerini ve öğrenci

histolojisi kavramını nasıl geliştirebileceğini ortaya çıkarmayı hedeflemişlerdir. Bu araştırma için sınıf içi eylem araştırması kullanılmıştır. Bu çalışmanın örneklemini, 2018/2019 C sınıfı histoloji sınıfı öğrencileri ve Malang Muhammadiyah Üniversitesi'nden 35 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada verileri toplamak için gözlem, görüşme ve testler kullanılmıştır. Bu araştırmada öğrenim yönetim sistemi harmanlanmış öğrenmede Edmodo kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, eleştirel düşünme becerilerinin ve öğrenci histolojisi kavramının gelişiminde ön test ve son test uygulamalarında bir değişiklik olduğunu göstermiştir. Ön testteki eleştirel düşünme becerileri,%23'ünün tamamlandığını ve %77'sinin tamamlanmadığını gösterirken, son testte %80 tamamlandığını ve %20 tamamlanmadığını göstermiştir. Ön test uygulamasından son test uygulamasına kadar eleştirel düşünme becerileri %57 artmıştır. Ön test uygulmasında son test uygulamasına kadar histoloji kavramı %31 artmıştır. Buna dayanarak, Edmodo'nun kullanıldığı harmanlanmış öğrenme yoluyla proje tabanlı öğrenme, eleştirel düşünme becerilerini ve öğrenci histolojisi kavramının geliştirilebildiği görülmüştür.

Farida, Sugiharta ve Yanti (2019)'nin yaptığı araştırmada karma öğrenme ve e-öğrenme modelleri ile Edmodo gibi çevrimiçi medyayı matematik derslerine entegre etmişlerdir. Araştırmacılar, Edmodo'nun matematiksel problem çözme becerilerini artırma üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada araştırma yöntemlerinden yarı deneysel yöntem kullanılmıştır ve kullanılan araştırma türü öntest-sontest deney ve kontrol gruplu tasarımdır. Araştırma toplam 90 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Edmodo'yu kullanan deney grubu öğrencilerine matematiksel bir problemin çözümünde, harmanlanmış öğrenme ile e-öğrenme modelleri uygulanmış ve bu bağlamda aynı öğrencilerin problem çözme becerilerinde artış görülmüştür. Araştırmacılar Edmodo'nun, özellikle karma öğrenme ve e-öğrenme kullanımı için daha da geliştirilmesi görüşünde bulunmuşlardır.

Wibowo (2019) araştırmasında, Edmodo kullanılarak öğrencilerin yazma becerilerinin gelişimini araştırmak amacıyla sınıf içi eylem araştırmasını uygulamıştır. Araştırmada ön

test dört tekrar, son test üç tekrar olmak üzere ön test ve son testten oluşturulmuştur. Bu araştırmanın örneklemi 2018/2019 akademik yılının ikinci yarıyılında okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Verileri analiz etmek için hem nicel hem de nitel veriler kullanılmıştır. Nicel verilerin elde edilmesi için yazma testi yapılmıştır. Nitel veriler bir gözlem sayfası, anket formu ve dokümantasyon olmak üzere üç farklı yolla toplanmıştır. Ön test ortalama puanı 56,76 bulunmuştur. Bu ortalama puan ilk döngüde 68,53'e yükselmiş ve son döngüde 76,67 olmuştur. Nitel veri sonuçlarında da öğrencilerin metin yazma becerilerinin geliştiğini ve öğretim sürecini aktif katılım ile gerçekleştirdikleri görülmüştür.

Almoeather (2020) araştırmasında Blackboard Öğretim Yönetim Sistemi (LMS) ve Edmodo'nun üniversite öğrencileri arasında kendi kendini düzenleyen öğrenme ve eğitim memnuniyeti üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bunun için 148 öğrenciye yarı deneysel yöntem uygulanmıştır. Katılımcılar rastgele iki deney grubuna dağıtılmıştır: Birinci grup 61 öğrenciyi ve ikinci grup 87 öğrenciyi içermektedir. Çalışma hedeflerine ulaşmak için Blackboard ve Edmodo tabanlı öğrenme ortamları tasarlanmıştır. Eğitim materyali dijital eğitim içeriğine dönüştürülmüş ve Blackboard sistemine yüklenmiştir. Ayrıca, öz düzenlemeli öğrenme ve eğitim doyumu ölçekleri hazırlanmıştır. Ölçekler katılımcılara ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda öz düzenleme becerileri ölçeğinin son testinde, deney grubunun (Blackboard kullanılarak öğretilen) ve ikinci deney grubunun (Edmodo kullanılarak öğretilen) ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Eğitim doyumu ölçeğinin son testinde, deney grubu (Blackboard kullanılarak öğretilen) ve ikinci deney grubu (Edmodo kullanılarak öğretilen) ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Diantoro, Ismaya ve Widianto (2020) araştırmalarında Edmodo tarafından desteklenen Kuantum Öğretimi modelinin uygulanmasıyla öğretmen öğretme becerilerinin geliştirilmesini tanımlamayı amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda Endonezya dili dersi

IV SDN Doropayung 01'de öğrenci öğrenme çıktılarının gelişimini açıklamaya çalışmışlardır. Araştırmalarında sınıf içi eylem araştırması yöntemini kullanmışlardır. Bu araştırma, her biri planlama, eylem, gözlem ve düşünmeden oluşan iki döngüde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, öğretmen ve 20 öğrenci oluşturmuştur. Veriler toplanırken teknikleri görüşme, gözlem, test ve dokümantasyon teknikleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Edmodo uygulaması tarafından desteklenen Kuantum Öğretme modelinin öğretmen öğretme becerilerini geliştirebileceğini, öğrencilerin öğrenme sonuçlarının bilgi ve becerilerini geliştirebileceğini göstermiştir. Öğrencilerin öğrenme çıktılarının gelişimi artmıştır, Endonezya içeriğinde, öğrencilerin klasik tamamlanma yüzdesi ön testte %70 iken son testte %77'ye yükselmiştir. Öğrencilerin beceriler yönünden öğrenme çıktıları da %70'ten %78'e artmış olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak; Edmodo kullanımına yönelik çalışmalar incelendiğinde, çalışma örneklemlerinin genel itibariyle üniversite öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir. Ayrıca çalışmaların daha çok Edmodo kullanımının öğrenci akademik başarısına etkisini inceleyen, Edmodo'yu diğer Sosyal Ağ Siteleri veya Öğrenme Yönetim Sistemleri ile karşılaştıran, Edmodo platformunu tanıtan ve İngilizce öğrenimini desteklemek amacıyla ilgili çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu noktadan hareketle Edmodo'nun okuldan sonra dersleri nasıl desteklemesi gerektiği ve öğrenci öğretmen iletişimi noktasında bir çalışmanın olmaması da bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır. Bu çalışmanın ise alan yazındaki bu eksikliklerin giderilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada Edmodo'nun okul zamanının dışında kullanımının öğrencilerin matematik başarılarına ve matematiksel iletişim becerilerine etkisi incelenmiştir. Etkiyi belirlemek için nicel araştırma yöntemlerinden olan ön test, son test kontrol gruplu yarı deneysel desen (Karasar, 2003) kullanılmıştır. Araştırmada yarı deneysel desen kullanılmış olmasının nedeni, her iki grubun seçiminde rasgele bir atama yapılmamış olması, grupların eşitliğine göre bir seçim yapılmış olmasıdır. Yarı deneysel desen ve gerçek deneysel desen yönteminin arasındaki tek fark rastgele atama olmamasıdır (Cohen, Manion & Morrison, 2000). Yarı deneysel desenin özellikleri deneysel desene benzer ancak, gruplara katılımcılar seçkisiz atandığı için gerçek deneysel desenlerden farklıdır (Balcı, 2001). Sonuç olarak; bu araştırmada yarı deneysel desenin seçilmesinin nedeni ise; merkezi eğitimin uygulanıyor olması ve araştırmacının sınıfları belirleme yetkisinin olmayıp, eğitim sistemi gereği sınıfların yöneticiler tarafından belirlenmiş olmasıdır. 8. Sınıfların

şubelerine müdahale edilemediği için bu araştırma yarı deneysel desen olarak kurgulanmıştır. Araştırmanın birinci ve ikinci alt sorusunda matematik dersi için ders dışında kullanılan Edmodo'nun kullanıldığı öğrenciler (Deney) ve öğretim programında önerilen yöntemin uygulandığı, Edmodo uygulaması kullanılmayan öğrencilerin (Kontrol) matematik başarıları ve matematiksel iletişim becerilerinin arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmanın üçüncü ve dördüncü alt sorusunda ise deney sonrasında deney grubundaki öğrencilerin Edmodo'nun kullanımına ilişkin görüşleri nitel olarak betimlenmeye çalışılmıştır. Aşağıda Tablo 1'de araştırma deseni şematik olarak verilmiştir.

Tablo 1

Araştırmanın Deseni

Grup	Ön Test	İşlem	Son Test	Soru Formu Uygulaması
Deney Grubu	Matematik Başarı Testi	Öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim süreci + okul dışı zamanda Edmodo'nun kullanılması	Matematik Başarı Testi + Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği	Soru formunun uygulanması
Kontrol Grubu	Matematik Başarı Testi	Öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim süreci ve ödevler	Matematik Başarı Testi + Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği	-

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmada deney ve kontrol gruplarına çalışmanın başında matematik başarı testi ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Daha sonra kontrol grubunda öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim süreci gerçekleştirilirken deney grubunda önerilen yöntem ile öğretim sürecine ek olarak Edmodo ile ilgili öğretim programı okul dışında desteklenmiştir. Bu sürecin ardından deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarıları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını ölçmek amacıyla aynı matematik başarı testi son test olarak ve ayrıca matematiksel iletişim

becerileri ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin Edmodo'ya, matematik başarılarına ve matematiksel iletişim becerilerine ilişkin görüşleri soru formu uygulanarak alınmıştır.

3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul'un Zeytinburnu ilçesinde öğrenim gören 56 ortaokul 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde uygunluk örneklemi yönteminden yararlanılmıştır. Uygunluk örneklemi hem kolay ulaşılabilir hem de gönüllü olan örneklemi seçme şeklidir (Baki ve Gökçek, 2012). Veri toplama aşamasında velilerden onam formunu doldurmaları istenerek gerekli izinler alınmıştır. Çalışma grubunda yer alan katılımcıların demografik bilgileri Tablo 2'de detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 2

Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik Bilgileri

			f
Deney	Cinsiyet	Kız	16
		Erkek	12
	Sınıf	8. Sınıf	28
	Toplam		28
Kontrol	Cinsiyet	Kız	16
		Erkek	12
	Sınıf	8.sınıf	28
	Toplam		28

Tablo 2'de görüldüğü gibi 32 kız ve 24 erkek olmak üzere toplamda 56 ortaokul 8. sınıf öğrencisi çalışmaya katılmıştır. Deney grubunda yer alan ancak okul dışı zamanda gerçekleştirilecek olan Edmodo uygulamasına katılamayan 5 öğrenci olmuştur. Araştırmacının tüm çabasına rağmen uygulamaya katılmak istememişlerdir. Ancak neden katılmadıklarına yönelik görüşleri alınmış, yine onlar araştırmaya dâhil edilmiştir.

3.3 Deneysel İşlem

Çalışma 20 Kasım 2018 tarihinde öğrencilere ön test olarak uygulanan matematik başarı testi ile başlamıştır. Bu başarı testinde 20 tane matematik sorusu bulunmaktadır. Daha sonra çalışma süresinin yeterli olması ve daha güvenilir sonuç alabilmek için deney grubuna toplamda on iki haftada tamamlanan okul dışı zamanda Edmodo uygulaması kullanılmıştır. Edmodo uygulaması kullanılmaya başlamadan önce deney grubu öğrencilerine araştırmacı olan öğretmenleri tarafından uygulama tanıtılmıştır. Aynı süreç kontrol grubunda ilgili öğretim programında önerilen yöntem ile uygulanmıştır. Edmodo uygulaması öğrencilerin okul dışı çoklu ortam araçları kullanarak çevrimiçi ders takibi ve programın Edmodo uygulamasında bulunan özelliklerle desteklenmesi gerçekleştirilmiştir. Süreci deney grubu ve kontrol grubu öğrencileri araştırmacı olan öğretmenleriyle birlikte devam ettirmiştir. İki yöntem arasındaki temel fark deney grubuna uygulanan yöntemin dijital; kontrol grubuna uygulanan yöntemin geleneksel olmasıdır. Aşağıda Tablo 3'te deney ve kontrol grubuna uygulanan yöntemlerin haftalık ders planları aşamalar halinde verilmiştir.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Grubu Haftalık Ders Planları

Hafta	Tarih	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Hafta 1	19.11.2018/ 23.11.2018	Üslü ifadeler konusunun okulda öğretilmesi + okul dışı edmodo video anlatımı ve soru çözümünden yararlanılması	Üslü ifadeler konusunun okulda öğretilmesi
Hafta 2	26.11.2018/ 30.11.2018		
Hafta 3	03.12.2018/ 07.12.2018	Üslü ifadeler konusu ile ilgili okulda soru çözümü ve edmodo üzerinden ödev ve deneme çalışmalarının yapılıp gönderilmesi aynı zamanda dönütlerin alınması	Üslü ifadeler konusu ile ilgili okulda soru çözümü + ödev verilmesi
Hafta 4	10.12.2018/ 14.12.2018	Kareköklü ifadeler konusunun okulda öğretilmesi ve okul dışı edmodo video anlatımı ve soru çözümünden yararlanılması	Kareköklü ifadeler konusunun okulda öğretilmesi
Hafta 5	17.12.2018/ 21.12.2018		
Hafta 6	24.12.2018/ 28.12.2018		

Hafta 7	31.12.2018/ 04.01.2019	Kareköklü ifadeler konusu ile ilgili okulda soru çözümü ve edmodo üzerinden ödev ve deneme çalışmalarının yapılıp gönderilmesi aynı zamanda dönütlerin alınması	Kareköklü ifadeler konusu ile ilgili okulda soru çözümü + ödev verilmesi
Hafta 8	07.01.2019/ 11.01.2019	Basit olayların olma olasılığı konusunun okulda öğretilmesi ve okul dışı edmodo video anlatımı ve soru çözümünden yararlanılması	Basit olayların olma olasılığı konusunun okulda öğretilmesi
Hafta 9	14.01.2019/ 18.01.2019	Basit olayların olma olasılığı konusu ile ilgili okulda soru çözümü ve edmodo üzerinden ödev ve deneme çalışmalarının yapılıp gönderilmesi aynı zamanda dönütlerin alınması	Basit olayların olma olasılığı konusu ile ilgili okulda soru çözümü + ödev verilmesi
Hafta 10	04.02.2019/ 08.02.2019		
Hafta 11	11.02.2019/ 15.02.2019	Üçgenler konusunun okulda açıklanması ve okul dışı edmodo video anlatım ve soru çözümünden yararlanılması ve üçgenler konusu ile ilgili okulda soru çözümü ve edmodo üzerinden ödev ve deneme çalışmalarının yapılıp gönderilmesi aynı zamanda dönütlerin alınması	Üçgenler konusunun okulda açıklanması ve soru çözümü + ödev verilmesi
Hafta 12	18.02.2019/ 22.02.2019		

Tablo 3'te görüldüğü gibi deney süreci toplam 12 hafta sürmüştür. Araştırma için deney ve kontrol grubunda okul süreci aynı yürütülmüştür. Deney grubunda bu sürece ek olarak Edmodo uygulamaları devreye sokularak okul dışı öğrencilerle çalışma yapılmıştır. Bunlar öğrencilerin okulda öğrendiklerine Edmodo uygulamasıyla videolu ders anlatımı, günlük hayatla öğrendiklerinin ilişkilendirilmesi, soru-cevap etkinlikleri ve ara sınavlar araştırmacı olan öğretmenleriyle birebir Edmodo uygulaması üzerinden matematiksel iletişim kurabilmeleri ve ödevlerin takibi için yapılan çalışmalardır.

Tablo 3'te yer alan çalşmalar yapılırken deney grubu öğrencileri Edmodo uygulaması aracılığıyla araştırmacı olan öğretmenleriyle iletişim kurarken kontrol grubu öğrencileri ilgili eğitim programında önerilen yöntem ile kazanımlarını kavramaya çalışmışlar ve öğretmenleriyle okul dışı birebir iletişime geçememişlerdir. Deney ve kontrol gruplarına yapılan haftalık işlemler detaylı olarak aşağıda Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Deney ve Kontrol Grubuna Yapılan İşlemler

Hafta	Deney Grubuna Yapılan İşlemler	Kontrol Grubuna Yapılan İşlemler
1	• Kazanımların ve konunun açıklanması	• Kazanımların ve konunun açıklanması

1, 2, 3	• Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplanması, üslü ifade olarak yazılması • Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanabilmesi ile çözümleyebilme. • Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlayabilme, birbirine denk ifadeler oluşturabilme • Sayıları 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanabilmeyi ifade edebilme • Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade edebilmesi ve karşılaştırabilmesi • Edmodo uygulamasının tanıtılması ve neler yapılacağının açıklanması. • Okul ders kitabındaki alıştırmaların yapılması ve okul dışında edmodo uygulamasında üslü sayılar konusu ile ilgili videolu konu anlatılması, soru çözülmesi ve kütüphane oluşturulması • Edmodo uygulamasında gerçek hayatta üslü sayılarla karşılaşılma durumlarının örneklendirilmesi ve matematiksel iletişim becerilerinin kazandırılması • Edmodo uygulamasında sınav ve anketler oluşturulup konu hakkında eksiklerin belirlenip giderilmesi ve öğrencilerin başarı gruplarına ayrılıp ilerleme durumuna göre rozet verilmesi • Öğrencilere dönüt verilmesi	• Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplanması, üslü ifade olarak yazılması • Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanabilmesi ile çözümleyebilme • Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlayabilme, birbirine denk ifadeler oluşturabilme • Sayıları 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanabilmeyi ifade edebilme • Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade edebilmesi ve karşılaştırabilmesi • Okul ders kitabındaki alıştırmaların yapılması • Öğrencilere dönüt verilmesi
4,5,6,7	• Tam kare doğal sayıların tanınması • Tam kare doğal sayılar ile bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirleyebilme • Tam kare olmayan sayıları karekök değerlerini iki doğal sayı arasında olduğunu belirleyebilme • Gerçek sayıları tanıyabilme, rasyonel ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirilmesi • Kareköklü ifadeleri çarpma ve bölme işlemlerini yapabilme • Kareköklü bir sayıyı $a\sqrt{b}$ şeklinde	• Tam kare doğal sayıların tanınması • Tam kare doğal sayılar ile bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirleyebilme • Tam kare olmayan sayıları karekök değerlerini iki doğal sayı arasında olduğunu belirleyebilme • Gerçek sayıları tanıyabilme, rasyonel ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirilmesi • Kareköklü ifadeleri çarpma ve bölme işlemlerini yapabilme

	yazabilme ve a√*b* şeklindeki ifadeyi katsayının kök içerisine alınması • Kareköklü bir ifade ile çarpma işlemi yapıldığında, sonucun bir doğal sayı olarak çarpanlarına örnek verilmesi • Kareköklü ifadeler ile toplama ve çıkarma işlemlerinin yapılması • Ondalık ifadelerin kareköklerinin belirlenmesi • Okul ders kitabındaki alıştırmaların yapılması ve okul dışında edmodo uygulamasında kareköklü sayılar konusu ile ilgili videolu konu anlatılması, soru çözülmesi ve kütüphane oluşturulması • Edmodo uygulamasında gerçek hayatta kareköklü sayılarla karşılaşılma durumlarının örneklendirilmesi ve matematiksel iletişim becerilerinin kazandırılması • Edmodo uygulamasında sınav ve anketler oluşturulup konu hakkında eksiklerin belirlenip giderilmesi ve öğrencilerin başarı gruplarına ayrılıp ilerleme durumuna göre rozet verilmesi • Öğrencilere dönüt verilmesi	• Kareköklü bir sayıyı a√*b* şeklinde yazabilme ve a√*b* şeklindeki ifadeyi katsayının kök içerisine alınması • Kareköklü bir ifade ile çarpma işlemi yapıldığında, sonucun bir doğal sayı olarak çarpanlarına örnek verilmesi • Kareköklü ifadeler ile toplama ve çıkarma işlemlerinin yapılması • Ondalık ifadelerin kareköklerinin belirlenmesi • Okul ders kitabındaki alıştırmaların yapılması • Öğrencilere dönüt verilmesi
8,9	• Bir olaya ait olası durumların belirlenmesi • "Daha fazla", "eşit", "daha az" olasılıklı olayların ayırt edilmesi ve örnek verilmesi • Eşit şansa sahip olan olaylardaki bütüm çıktıların eş olasılıklı olması ve bu değerin 1/n olduğunun açıklanması • Olasılık değerlerinin 0-1 arasında olmasını anlaması ve kesin (1) ile imkânsız (0) olaylarının yorumlanması • Basit olayların olma olasılığının hesaplanması • Okul ders kitabındaki alıştırmaların yapılması ve okul dışında edmodo uygulamasında basit olayların olma olasılığı konusu ile ilgili videolu konu	• Bir olaya ait olası durumların belirlenmesi • "Daha fazla", "eşit", "daha az" olasılıklı olayların ayırt edilmesi ve örnek verilmesi • Eşit şansa sahip olan olaylardaki bütün çıktıların eş olasılıklı olması ve bu değerin 1/n olduğunun açıklanması • Olasılık değerlerinin 0-1 arasında olmasını anlaması ve kesin (1) ile imkânsız (0) olaylarının yorumlanması • Basit olayların olma olasılığının hesaplanması • Okul ders kitabındaki alıştırmaların yapılması • Öğrencilere dönüt verilmesi

	anlatılması, soru çözülmesi ve kütüphane oluşturulması • Edmodo uygulamasında gerçek hayatta basit olayların olma olasığı ile karşılaşılma durumlarının örneklendirilmesi ve matematiksel iletişim becerilerinin kazandırılması • Edmodo uygulamasında sınav ve anketler oluşturulup konu hakkında eksiklerin belirlenip giderilmesi ve öğrencilerin başarı gruplarına ayrılıp ilerleme durumuna göre rozet verilmesi • Öğrencilere dönüt verilmesi	
10,11,12	• Üçgenlerde kenarortay, açıortay ve yüksekliği çizmesi • Üçgenin iki kenar uzunluğunun toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğu arasındaki ilişkiyi belirlemesi • Üçgenlerde kenar uzunluğu ile bu kenarlar karşısındaki açı ölçülerini ilişkilendirebilmesi • Yeterli sayıda eleman ölçüleri verilen bir üçgeni çizmesi • Pisagor bağıntısını oluşturabilmesi; ilgili problemleri çözebilmesi • Okul ders kitabındaki alıştırmaların yapılması ve okul dışında edmodo uygulamasında üçgenler konusu ile ilgili videolu konu anlatılması, soru çözülmesi ve kütüphane oluşturulması • Edmodo uygulamasında gerçek hayatta üçgenler konusu ile karşılaşılma durumlarının örneklendirilmesi ve matematiksel iletişim becerilerinin kazandırılması • Edmodo uygulamasında sınav ve anketler oluşturulup konu hakkında eksiklerin belirlenip giderilmesi ve öğrencilerin başarı gruplarına ayrılıp ilerleme durumuna göre rozet verilmesi • Öğrencilere dönüt verilmesi	• Üçgenlerde kenarortay, açıortay ve yüksekliği çizmesi • Üçgenin iki kenar uzunluğunun toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğu arasındaki ilişkiyi belirlemesi • Üçgenlerde kenar uzunluğu ile bu kenarlar karşısındaki açı ölçülerini ilişkilendirebilmesi • Yeterli sayıda eleman ölçüleri verilen bir üçgeni çizmesi • Pisagor bağıntısını oluşturabilmesi; ilgili problemleri çözebilmesi. • Okul ders kitabındaki alıştırmaların yapılması • Öğrencilere dönüt verilmesi

Tablo 4'te görüldüğü gibi hem deney hem kontrol grubuna kazanımların ve konunun öğretilmesinin ardından okul ders kitabındaki alıştırmalar çözülmüş ve dönüt verilmiştir. İki gruptan da anlatılan konuları kavramaları beklenmiştir. Konuların kavranması için deney

grubu okul dışı edmodo uygulamasının kullanılmasıyla birlikte öğretmenleriyle çalışma yaparken kontrol grubu ilgili eğitim programını öğretirken geleneksel yöntemi kullanmıştır. Süreç her konunun bitimine kadar tekrarlanmış ve öğrencilere dönüt sağlanmıştır. Deney ve kontrol gruplarına yapılan işlemlerin detaylı açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir.

3.4 Deney ve Kontrol Grubuna Yapılan Haftalık İşlemler

Bu bölümde yukarıda tablo halinde verilen deneysel işlemin haftalık ayrıntılı açıklamalarına yer verilmiştir. Haftalar belirlenirken Milli Eğitim Bakanlığı Tarafı'ndan belirlenen yıllık plan göz önünde bulundurulmuş ve buna göre araştırmacı olan öğretmen kendi planlamasını belirlemiştir.

Hafta 1-3: Öncelikle süreç boyunca anlatılacak konuların sırası aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

- Üslü sayıların açıklanması
- Kareköklü sayıların açıklanması
- Basit olayların olma olasılığının açıklanması
- Üçgenler konusunun açıklanması

Her iki gruba öncelikle üslü sayılar konusundaki kazanımlar tanıtılmıştır. Daha sonra her iki gruba da öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim sürecine başlanmıştır. Deney grubuna ek olarak edmodo uygulamasının kullanılması ile ilgili eğitim verilmiş, okul dışında Edmodo uygulamasının kullanılmasına başlanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencileri üslü sayılar konusunun sonunda okul kitabındaki alıştırmaları yapmışlardır. Bu alıştırmalara ek olarak deney grubu öğrencileri için okul dışında Edmodo uygulamasında video anlatımı, soru çözümü ve ara sınavlar yapılması ile süreç desteklenmiştir. Ayrıca Edmodo uygulamasında matematiksel sembollerle öğrencilere matematiksel iletişim becerileri kazandırılmaya çalışılmıştır. Deney grubunda edmodo uygulamasında çalışma

yapılırken öğrenciler başarılarına göre gruplandırılmış ve başarılarının ilerlemesi durumunda rozetlerle ödüllendirilmiştir. Bu sayede öğrenciler rozet kazanabilmek için daha çok çabalamaya başlamışlardır. Son olarak her iki grubun öğrencilerine dönütler verilmiştir.

Hafta 4-7: Her iki grupta da öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim sürecine devam edilmiş, kareköklü ifadeler konusunun gerekli kazanımlarına uygun etkinlikler yapılarak ders kitabındaki gerekli alıştırmalar yapılmıştır. Bunlara ek olarak deney grubu öğrencilerine okul dışı zamanlarda Edmodo üzerinden konuyla ilgili videolu anlatım, soru gönderimi, ara sınav yapılması ve kütüphane oluşturulması araştırmacı olan öğretmenleriyle birlikte yapmaları sağlanmıştır.

Deney grubunda edmodo uygulamasında çalışma yapılırken öğrenciler başarılarına göre gruplandırılmış ve başarılarının ilerlemesi durumunda rozetlerle ödüllendirilmiştir. Bu sayede öğrenciler rozet kazanabilmek için daha çok çabalamaya başlamışlardır. Bunun yanı sıra Edmodo uygulamasında öğrencilerle sadece ders hakkında iletişim kurulmayıp öğrencilerin matematik dili yani günlük hayatta öğrenilenleri nasıl kullanmaları gerektiği aktarılmıştır. Daha sonra bu aktarılan bilgiler ışığında günlük hayatta matematikle ilgili karşılaştıkları deneyimlere örnek verilmesi sağlanmıştır. Bunların yanı sıra Edmodo uygulamasında matematiksel sembollerle öğrencilere matematiksel iletişim becerileri kazandırılmaya çalışılmıştır. Her iki gruba da gerekli dönütler verilmiştir.

Hafta 8-9: Her iki grupta da öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim sürecine devam edilmiş, basit olayların olma olasılığı konusunun gerekli kazanımlarına uygun etkinlikler yapılarak ders kitabındaki gerekli alıştırmalar yapılmıştır. Bunlara ek olarak deney grubu öğrencilerine okul dışı zamanlarda Edmodo üzerinden konuyla ilgili videolu anlatım, soru gönderimi, ara sınav yapılması ve kütüphane oluşturulması araştırmacı olan öğretmenleriyle birlikte yapmaları sağlanmıştır.

Deney grubunda Edmodo uygulamasında çalışma yapılırken öğrenciler başarılarına göre gruplandırılmış ve başarılarının ilerlemesi durumunda rozetlerle ödüllendirilmiştir. Bu sayede öğrenciler rozet kazanabilmek için daha çok çabalamaya başlamışlardır. Bunun yanı sıra Edmodo uygulamasında öğrencilerle sadece ders hakkında iletişim kurulmayıp öğrencilerin matematik dili yani günlük hayatta öğrenilenleri nasıl kullanmaları gerektiği aktarılmıştır. Daha sonra bu aktarılan bilgiler ışığında günlük hayatta matematikle ilgili karşılaştıkları deneyimlere örnek verilmesi sağlanmıştır. Bunların yanısıra Edmodo uygulamasında matematiksel sembollerle öğrencilere matematiksel iletişim becerileri kazandırılmaya çalışılmıştır. Her iki gruba da gerekli dönütler verilmiştir.

Hafta 10-12: Diğer haftalarda olduğu gibi her iki grupta da öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim sürecine devam edilmiş, her kazanımın ardından deney grubu öğrencileri ile okul dışında Edmodo uygulamasında diğer haftalarda olduğu gibi etkinlikler yapılmış ve sürekli iletişim kurulmuştur. Kontrol grubu öğrencilerinde ise diğer haftalarda olduğu gibi bu süreçte de kazanımlarına uygun etkinlikler yapılarak ders kitabındaki alıştırmalar yapılmıştır. Her iki gruba da gerekli dönütler verilmiştir.

Çalışma boyunca araştırmacı deney grubu öğrencileriyle sürekli iletişim halinde olup kontrol grubu öğrencileriyle iletişimi okul zamanı ile sınırlı kalmış ve sorulara gerekli cevapları vermiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinde dört konunun anlatımının tamamlanmasının ardından 22.02.2019 tarihinde gruplara son test uygulanmıştır ve soru formu ile deney grubu öğrencilerinin görüşleri toplanmıştır.

3.5 Veri Toplama Araçları

Araştırmada Matematik Başarı Testi, Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği ve soru formu kullanılmıştır.

3.5.1 Matematik Başarı Testi

Araştırmada kullanılan matematik başarı testi araştırmacı tarafından hazırlanmış olup, 8.sınıf matematik dersinin birinci dönem kazanımlarını ve alt kazanımlarını içermektedir. Uygulamaya başlamadan önce ve uygulama bittikten sonra öğrencilerin konu ile ilgili başarı durumlarını belirlemek için kullanılmıştır. Liseye giriş sınavlarının soru tarzlarının değişiminden sonra yeni sınav sistemi sınav sorularına benzer nitelikte olmasına gayret edilmiştir.

Testin hazırlanma aşamasında ortaokul 8. sınıf matematik dersi öğretmen kılavuz kitabı, öğrenci ders kitabı, öğrenci çalışma kitabı, yardımcı kitaplar, yaprak testler ve çevrimiçi kaynaklardan yararlanılmıştır. Hem matematik başarı testi soruları hazırlanırken hem de matematik başarı testi soruları hazırladıktan sonra 2 uzman ve 6 matematik öğretmeninin görüşlerinden yararlanılmıştır. Görüşler doğrultusunda uygulamada kazanımları içeren ve 40 adet sorudan oluşan başarı testi hazırlanmıştır. Hazırlanan test araştırma okulunda çalışma grubu dışındaki aynı dönemde bulunan iki tane 8. sınıf şubesinde öğrenim gören 68 öğrenciye uygulanarak testteki her maddenin madde güçlük derecesi ve ayırt edicilik indeksine bakılmıştır. Çoktan seçmeli başarı testi 4 seçenekli olup, doğru cevaplara “1” yanlış ve boş cevaplara “0” puan verilmesi ile değerlendirilme yapılmış ve 68 öğrenciden toplanan veriler aracılığıyla, öğrencilerden puan sıralamalarına göre alt ve üst grup olarak iki kategori oluşturulmuştur. Alt ve üst grubu oluşturmakta olan öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlara göre başarı testindeki maddelerin ayırt edicilik indekslerinin ve güçlük derecelerinin hesaplaması yapılmıştır.

Madde güçlük indeksi (p), her bir maddenin doğru yanıtlanma niceliğini göstermektedir. Madde güçlük indeksi (p) “0” ile “1” arasında bir değer alabilir. Bulunan değer sıfıra yakın oldukça maddenin zorlaştığı, bire yakın oldukça maddenin kolaylaştığı söylenebilmektedir (Gönen, Kocakaya ve S. Kocakaya, 2011). Uygulanan test sonucu madde güçlük indeksi (p) 0,40 ile 0,60 arasında olanlar ve ayırt edicilik indeksi (r) 0,30 ve üstü olan soruların

teste koyulması uygun bulunmuştur. Ayırt edicilik indeksi sıfır veya negatif olan maddeler teste dâhil edilmemeli; ayırt edicilik indeksi (0,40) veya daha yüksek bir değerde ise madde çok iyi, düzeltilmesi gerekmemekte; (0,30)-(0,40) arasında ise iyi, düzeltilmesi gerekmemekte; (0,20)-(0,30) arasında ise madde zorunlu hallerde olduğu gibi kullanılabilir veya değiştirilebilir; (0,20)'den daha küçük bir değerde ise madde kullanılmamalıdır veya değiştirilmelidir (Turgut'dan aktaran Gönen, Kocakaya ve S. Kocakaya, 2011). Madde ayırt edicilik indeksi 0,20'nin altında olan maddeler testten çıkarılmıştır. İlgili uzman ve öğretmen görüşleri de dikkate alınarak başarı testi 20 soru olarak düzenlenmiştir.

20 maddeden oluşan teste KR-20/21 güvenirlik analizi yapılmıştır. KR-20 testin güvenirliğini aynı zamanda elde edilen test puanları arasındaki iç tutarlılığı incelemek amacıyla kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2014, s. 182). Başarı testlerinde test maddelerinin güçlük dereceleri önemli ölçüde farklılık göstermiyorsa KR-20 yerine KR-21 kullanılabilmekte ve KR-21'den elde edilen değer güvenirlik katsayısının alabileceği en küçük değeri vermektedir (Büyüköztürk, 2014, s. 183). Başarı testinden çıkartılması gereken maddeler çıkarıldıktan sonra yapılan iç güvenirlik analizi sonucu KR-20 değeri 0,892 bulunmuştur. Bu değer testin güvenilir ve orta güçlükte olduğunu göstermektedir. Hesaplanan güvenirlik katsayılarının 0,70 ve üzerinde olması test puanlarının genel olarak güvenilirliği için yeterli görülmektedir.

Matematik başarı testi üslü sayılar, kareköklü ifadeler, basit olayların olma olasılığı, üçgenler konuları ile ilgili kazanımları içeren tamamı çoktan seçmeli 20 sorudan oluşmaktadır.

3.5.2 Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği

Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerin matematiksel iletişim beceleri arasında uygulama sonununda anlamlı bir fark oluşup oluşmadığını ölçmek için Özpınar (2012) tarafından hazırlanan 6-8. sınıflar matematik öğretim programında yer alan becerileri

ölçmeye yönelik 17 sorudan oluşan Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar okuma ve dinleme, konuşma ve yazma, matematik dilini etkin kullanmadır. Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği'nin güvenirliği için hesaplanmış olan Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısının ölçeğin bütünü için 0.887, birinci alt boyutta 0.682, ikinci alt boyutta 0.817 ve üçüncü alt boyut için de 0.819 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin birbirine eşit iki farklı bölüme ayrılması ile hesaplanmış olan GuttmanSplitHalf değerleri ise "Okuma ve Dinleme" alt boyutu için 0.459, "Konuşma ve Yazma" alt boyutu için 0.775, "Matematik Dilini Etkili Kullanma" alt boyutu için 0.801 ve ölçeğin tamamı için de 0.854'tür. Bu ölçek üzerinden, öntest ve sontest olmak üzere iki aşamalı olarak veriler toplanmıştır.

3.5.3 Soru Formu

Soru formu oluşturulken önce literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması ile çizgileri belirlenmiş olan problemlerin, belirlenen bir soru formunda şekillendirilir; araştırma sorusu, literatür araştırmasının da yönelimini belirler ve düzenli olmayan bir literatüre ait net bir yargı oluşmasını sağlar (Patton, 1990; Sandelowski, 1986).

Cohen vd. (2007) soruların hazırlık aşamasında araştırmanın amacının netleştirilmesinin öneminden bahsetmiştir. Soruların çalışmanın teorik temeli, amaçları, kullanışlılık, değeri, ve neden görüşme yönteminin seçildiğinin açıklamalarıyla başlayabileceğini dile getirmektedir. Daha sonra araştırmanın genel amaçlarının daha detaylı ve özel hedeflere çevrilebileceğini ve bunun en önemli aşama olduğunu söylemiştir. Araştırma problemine hitap edecek tatmin edici cevaplar için doğru veri elde etmenin ancak hedeflerin dikkatlice belirlenmesiyle mümkün olabileceğine değinmiştir. Araştırmacı da bu doğrultuda soru formunun kullanım amaçlarını netleştirmiştir. Bu amaçlar öğrencilerin Edmodo'nun teknik özellikleri bakımından düşüncelerini ve yararlarına ve sınırlılıklarına ilişkin görüşlerini belirlemektir. Bu sorularla öğrencilerin edmodo uygulamasına yönelik görüşleri, tutumları,

eleştirileri, tavsiyeleri, yararlı ve yararsız buldukları noktaları matematik başarılarına ve iletişim becerilerine etkisi gibi konuları kapsamaktadır. Soru formu ile daha derinlemesine ve kıyaslanabilir bilgi edinilmesi, yarı deneysel desenle elde edilen verilerin desteklenmesi amaçlanmıştır Buna göre soru formunda yer almak üzere 10 soru hazırlanmış, daha sonra üç alan uzmanından görüş alınmış, gerekli düzeltmeler yapılarak son şekli verilmiştir. Bu sorular aşağıda verilmiştir.

1. Edmodo'yu kullanırken neler hissettin (başarılı, güvenli, özel, sosyal, mutlu, kaygılı, özgür vb.) ayrıntılarıyla açıklar mısın?
2. Ödevlerini bilgisayardan çıktı alarak getirmek yerine Edmodo sistemi üzerinden yüklemeyi tercih eder misin? Neden?
3. Matematik dersinde Edmodo'yu kullanman öğrenmeni olumlu yönde etkiledi mi? Nedenleriyle açıklar mısın?
4. Diğer derslerinin de Edmodo ile birlikte yürütülmesini ister misin? Neden?
5. Edmodo'yu kullanmaktan keyif aldın mı? Nedenleriyle birlikte açıklar mısın?
6. Edmodo'nun olumlu yönleri nelerdir? Ayrıntılarıyla açıklar mısın?
7. Edmodo'nun öğrenmene katkı sağladığını ve kullanılmasının yararlı olduğunu düşünüyor musun?
8. Edmodo'nun olumsuz yönleri nelerdir? Ayrıntılarıyla açıklar mısın?
9. Edmodo'yu kullanırken başkalarının yardımına ihtiyacın oldu mu? Neden?
10. Edmodo'yu kullanırken zorluk yaşadığın zamanlar oldu mu? Olduysa hangi bölümlerini kullanırken zorlandın? Zorlandığın bölümün ya da bölümlerin nasıl olmasını beklerdin?

Araştırmacı aynı zamanda deney ve kontrol grubu öğrencilerinden farklı olarak derslerine girdiği diğer 8. sınıf öğrencilerinde pilot uygulamayı yaparak soru formlarını önden uygulamış, herhengi bir sorun yaşanmadığını gözlemlemiştir. Soru formu EK 3'de ayrıca verilmiştir.

Bu formun dışında araştırma sonunda deney sürecine katılmayan öğrenciler için de neden katılmadıklarını belirlemek üzere bir form hazırlanarak kullanımıştır (EK 4).

3.6 Verilerin Toplanması

Uygulama 2018-2019 eğitim öğretim yılı birinci ders döneminde bir devlet okulunda 8.sınıf öğrencileriyle yapılmıştır. Araştırma için gerekli izinler alınarak uygulamaya başlanmıştır. 8. sınıf şubelerinden bir sınıf deney ve bir sınıf kontrol grubu öğrencilere ulaşmanın kolay olması açısından araştırmacının derslerine girdiği sınıflardan oluşmaktadır. Deney ve kontrol gruplarını belirlemek için iki şubeye matematik başarı testi ön-test olarak uygulanmıştır. Ön-test uygulanmadan önce öğrencilere matematik başarı testi ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmıştır. Ön test verilerinin analizinden sonra grupların akademik başarı bakımından denk olduğu görülmüştür. Test sonuçlarına göre gruplar arası denkliğin olmasının ardından deneysel işlem uygulanmıştır ve deneysel işlemin ardından matematik başarı testi ve matematiksel iletişim becerileri ölçeği deney ve kontrol grubuna son test olarak uygulanmıştır. Nicel verilere ilişkin uygulama süreci aşağıda Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Deney ve Kontrol Gruplarından Nicel Verilerin Toplanması

Grup	N	Ön Test	İşlem	Son Test
Deney Grubu	28	Matematik başarı testi	Öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim süreci + ödevler + okul dışı zamanda Edmodo'nun kullanılması	Matematik başarı testi + Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği
Kontrol Grubu	28	Matematik başarı testi	Öğretim programında önerilen yöntem ile öğretim süreci ve ödevler	Matematik başarı testi + Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği

Tablo 5'te görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarında 28'er öğrenci bulunmaktadır. Uygulama hem deney grubunda hem de kontrol grubunda araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Araştırmanın başlangıcında araştırmacı tarafından öğrencilere Edmodo'yu nasıl kullanılacağıyla ilgili uygulamalı bir eğitim verilmiştir. Daha sonra araştırmacı deney grubuna iki ay boyunca okul saatleri dışında Edmodo üzerinden uygulamalar yapmıştır. Kontrol grubunda ise ilgili ders programında önerilen yöntem ile devam edilmiştir ve okul saatleri dışında hiçbir uygulama yapılmamıştır.

Ayrıca deney grubuna soru formları uygulanarak nitel veriler toplanmıştır. Öğrencilerle birebir görüşme yapmak için öğrencilerle okul ve kurs zamanlarından ve yapılan Edmodo uygulamasından dolayı öğrencilerin ve araştırmacı olan öğretmenlerinin yeterli zamanının olmamasından dolayı form öğrencilere dağıtılmış veriler yazılı olarak toplanmıştır. Öğrencilerin formu doldurabilmesi için bir ders saati (40 dakika) süresi kadar zaman verilmiş ve ders saati süresinin bitiminde öğrencilerin yazılı olarak cevaplamış oldukları soru formları toplanmıştır. Araştırmacı olan öğretmenleri Edmodo uygulmasına ilişkin soru

formlarını öğrencilere yazılı bir şekilde yöneltmiştir ve öğrencilerin sadece matematik başarı testi sonuçlarına bakılmaması ve bunun ötesine geçilebilmesi için süreç hakkındaki düşüncelerini alarak yapılan müdahalenin etkisini derinlemesine incelemeyi amaçlamıştır. Deney grubuna soru formlarının uygulanmasının ardından araştırma verilerinin toplanması tamamlanmıştır.

3.7 Verilerin Çözümlenmesi

Nicel verilerin analizi SPSS paket programı yardımıyla yapılmıştır. Verilerin analizinde frekans ve yüzde gibi betimsel istatistik yöntemleri ve bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Bu analizlerin yapılabilmesi için parametrik test varsayımlarına bakılmıştır.

3.7.1 Parametrik Test Varsayımları

Bu bölümde, araştırma neticesinde elde edilen verilerin hangi parametrik veya parametrik olmayan testlerle analiz edilmesine karar verebilmek için parametrik test varsayımlarının karşılanıp karşılanmama durumu kontrol edilmiştir. Parametrik test varsayımlarından biri örneklem büyüklüğüdür (Delice, 2010). Akbulut (2010) çalışmasında, örneklem büyüklüğünün 30 kişiden fazla olduğu durumlarda ya da 30 kişiden az olduğu durumlarda normal dağılım sağlandığında parametrik testlerin uygulanabileceğini belirtmiştir.

Delice (2010) tarafından yapılan çalışmada, parametrik testlerin uygulanabilmesi için dikkat edilmesi gereken bir diğer varsayımın da normallik dağılımı olduğunu belirtmiştir. Normallik dağılımı incelenirken ilk olarak çarpıklık basıklık katsayısına bakılması önerilmektedir. Büyüköztürk (2004) çalışmasında; çarpıklık basıklık katsayısının ±1 aralığında olduğu sürece, puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediğini belirtmiştir. Ancak George ve Mallery (2010) çalışmasında, çarpıklık basıklık katsayısının ±2 aralığında olması durumunda normal dağılımın kabul edilebileceğini belirtmiştir. Dağılımın normalliğini incelemede kullanılan bir diğer yöntem de grafik ile incelemedir (Büyüköztürk, 2004). Bu yöntemlerin dışında, elde edilen verilerin normalliği

Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile incelenebilir. Fidell ve Tabachnick (2007) çalışmasında, Kolmogorov-Smirnov normallik testinde anlamlılık düzeyinin p>0,05 olarak bulunması halinde verilerin normal dağılımı için gösterge olarak kabul edilmiştir.

Çalışmanın bu bölümünde testlerin parametrik mi veya parametrik olmayan testler mi olacağını netleştirmek amacıyla gerçekleştirilen Kolmogorov Smirnov testinin ve çarpıklık basıklık değerlerinin incelemesi gerçekleştirildi. Aşağıda yer alan Tablo 6'da araştırmanın bağımlı değişkenleri olan test uygulamalarının Kolmogorov-Smirnov test sonuçları yer almaktadır. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde veriler normallik varsayımını sağlamaktadır.

Tablo 6

Matematik Başarı Testi Öntest ve Sontest Genel Ortalama Değerlerine Ait Normallik Testi

		Kolmogorov-Smirnov		
		İstatistik değeri	Sd	P
Öntest Ortalama	Genel	0,122	56	0,140
Sontest Ortalama	Genel	0,121	56	0,206

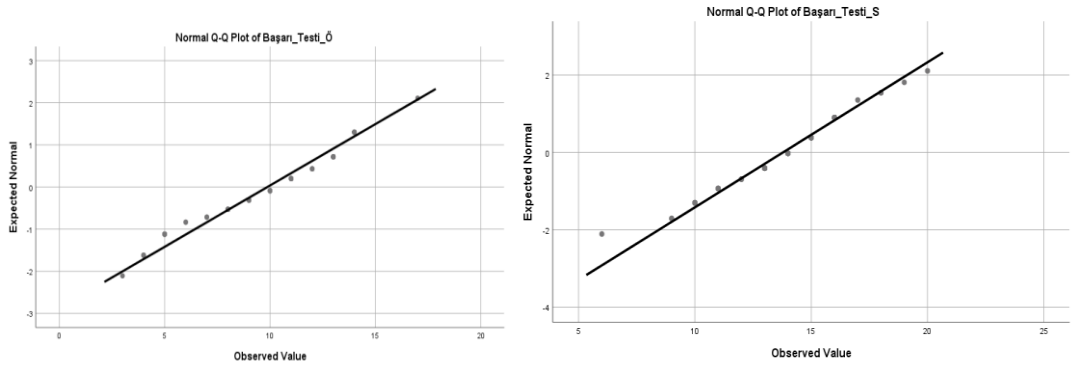
Matematik başarı testinin öntest ve sontest genel ortalama değerlerine göre yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testlerinin sonuçlarına göre, anlamlılık düzeyi öntest için 0,140 (p>0,05) ve sontest için 0,206 (p>0,05) bulunmuştur. Bu sonuçlar, verilerin normal dağılımı için bir gösterge olarak kabul edilmiştir (Fidell ve Tabachnick, 2007). Bu sonuçlar doğrultusunda elde edilen verilere parametrik testler uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Aşağıda yer alan Tablo 7'de ise araştırma testlerinin çarpıklık ve basıklık değerlerine yer verilmiştir, elde edilen bulgular iki ölçek için de değerlendirildiğinde çarpıklık ve basıklık değerleri -1 ve +1 arasında bulunduğundan dolayı normallik varsayımını sağlamaktadır.

Tablo 7

Matematik Başarı Testi Basıklık İstatistiği Analiz Sonuçları

	$\bar{x}$	Ss	Çarpıklık	Çarpıklık Std. Hata	Basıklık	Basıklık Std Hata
Ön-Test Genel Ortalama	9,87	0,45	-0,291	0,319	-0,896	0,628
Son-Test Genel Ortalama	13,78	0,35	-0,345	0,319	0,476	0,628



Şekil 5. Matematik başarı testi öntest ve sontest q-q plot grafikleri

Matematik başarı testi öntest/sontest çarpıklık katsayısı (-0,29/ -0,34) ve basıklık katsayısı (-0,89/0,47) değerlerinin ±1 aralığında (Büyüköztürk, 2004) ve ±2 aralığında (George ve Mallery, 2010) olması sebebiyle puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği kabul edilmiştir.

Matematik başarı testi puanlarına ait çarpıklık basıklık istatistiğini gösteren tablo, Q-Q Plot grafiklerini gösteren şekil ve araştırma örneklem sayısının 30'un üzerinde olması sebebiyle matematik başarı testine ilişkin analizlerde parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir.

Nitel verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analizde araştırmacı kategoriler belirler ve her bir kategoriye gelen verileri sayar (Silverman, 2014, s116). Büyüköztürk, vd. (2015), betimsel analizi şu şekilde tanımlamaktadır: "Betimsel analiz belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir tekniktir." Bu doğrultuda nitel

veriler kodlanmıştır, kodlara uygun temalar bulunmuştur, kodlar ve temalar düzenlenmiştir. Oluşturulan temaların geçerlik ve güvenirliği uzman görüşleri alınması yoluyla sağlanmıştır. Tablo 8'de araştırma alt problemlerine ait veri analiz yöntemlerine yer verilmiştir.

Tablo 8

Araştırma Alt Problemlerine Ait Veri Analiz Yöntemleri

Araştırmanın Alt Problemleri	Yöntem	Veri Analizi
AP1: 8. sınıf matematik dersi için ders dışında kullanılan Edmodo' nun öğrencilerin başarılarına etkisi nedir?	Nicel	Bağımsız örneklem t testi
AP2: 8. sınıf matematik dersi için ders dışında kullanılan Edmodo' nun öğrencilerin iletişim becerilerine etkisi nedir?	Nicel	Bağımsız örneklem t testi
AP3: Öğrencilerin Edmodo hakkındaki düşünceleri nelerdir?	Nitel	Betimsel İçerik Analizi
AP4: Öğrencilerin Edmodo' nun yararlarına ve sınırlılıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?	Nitel	Betimsel İçerik Analizi

Nitel verilerin güvenirliğinin hesaplanmasında, formlarla elde edilen görüşler betimsel analiz yoluyla çözümlenmiştir. Veriler okunmuş ve genel bir fikir edinilerek bir kod listesi hazırlanmıştır. Kod listelerinden birbirleriyle alakalı olan kodlar bir araya getirilerek tematik kodlama yapılmıştır. Tematik kodlamalarda araştırmanın soruları ile olan iç ve dış tutarlılık dikkate alınmıştır. Ayrıca daha sonra katılımcıların görüşleri bu kod ve tema listesi göz önüne alınarak gruplanmıştır. Kodların güvenirliğini sağlamak amacıyla tesadüfi seçilen bir soru formu iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanmış ve Huberman ve Miles'ın (1994) formülü kullanılarak Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) güvenirlik katsayısı %89 olarak hesaplanmıştır.

Nitel verilere ait geçerliği sağlamak için bulgular verilirken doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Nitel verilerin geçerliğini sağlamak için bu önemlidir (Şimşek ve Yıldırım, 2011). Alıntılar verilirken öğrenciler kodlanmıştır. Öğrenciler Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5 şeklinde kodlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ilişkin elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Toplanan nicel ve nitel veriler analiz edilmiş ve elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

4.1 Matematik Başarısına Yönelik Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi olan 8. sınıf matematik dersi için ders dışında kullanılan Edmodo'nun deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında matematik başarıları açısından anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığına yönelik soru için elde edilen veriler (t) testiyle analiz edilerek yorumlanmıştır. Çalışma kapsamında uygulanan müdahalenin gruplar içinde matematik başarılarının istatiksel olarak anlamlı bir farka yol açıp açmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem (t) testi uygulanmıştır (Tablo 9).

Tablo 9

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanları

	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	Matematik Başarı Testi Ön Test	Matematik Başarı Testi Son Test	Matematik Başarı Testi Ön Test	Matematik Başarı Testi Son Test
$\bar{X}$	9,60	14,78	10,14	12,79
SS	3,64	2,16	3,25	2,78
N	28	28	28	28

Yukarıda yer alan Tablo 9'da deney grubu ve kontrol grubu olarak belirlenen katılımcı gruplarının Matematik Başarı Testi için ön test ve son test ortalama puanları yer almaktadır. Matematik Başarı Testi değerlendirildiğinde ise testten alınabilecek en düşük puan 0 en yüksek puan ise 20 olabilmektedir. Bu doğrultuda deney grubunun matematik başarı testinden aldığı ortalama puanlar incelendiğinde ön test puan ortalaması 9,60±3,64, son test ortalaması ise 14,78±2,16 olmuştur. Kontrol grubu incelendiğinde ise matematik başarı testi ön test ortalaması 10,14±3,25, son test ortalaması ise 12.79±2,78 olmaktadır. Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde iki grubunda uygulama sonrası son testte aldıkları puanların ön testte aldıkları puandan daha yüksek olduğu görülmekte, gruplar arası değerlendirme yapıldığında ise deney grubundaki puan artış oranının kontrol grubundaki puan artış oranından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu verilerden elde edilen bulguya göre deney grubunda Edmodo uygulamasının kullanılmış olması başarılarını olumlu etkilemiştir. Edmodo uygulamasında yapılan videolu ders anlatımı, soru çözümleri, araştırmacı olan öğretmenleriyle sürekli iletişim halinde olabilmeleri ve matematik başarı testi haricinde yapılan ara sınavlar başarılarını olumlu yönde etkilemiştir.

Tablo 10

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarının t testi Sonuçları

		N	$\bar{X}$	SS	t	p
MBT Ön Uygulama	Deney Grubu	28	84,64	10,31	0,822	0,415
	Kontrol Grubu	28	82,37	10,53		
MBT Son Uygulama	Deney Grubu	28	89,48	7,46	2,383	0,022
	Kontrol Grubu	28	82,29	13,60		

Yukarıda yer alan Tablo 10'da deney ve kontrol gruplarının matematik başarı testi ön test uygulama ve son test uygulama çerçevesindeki ortalama farklılıklarının istatistiksel olarak anlamlılığının araştırıldığı bağımsız örneklem (t) testinin sonuçları yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre matematik başarı testi ön test uygulaması bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir (sig>0,05, p<=05). Son testte, deney grubu öğrencilerinin puanları kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksektir. Son testte deney ve kontrol grubu öğrencilerinin arasında gözlenen bu fark deney grubu lehine anlamlıdır. Bu durum deney grubunda kullanılan edmodo uygulamasının öğrenci başarısında olumlu yönde etkili olduğunu göstermektedir (sig<0,05).

4.2 Matematiksel İletişim Becerilerine Yöenlik Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemi olan 8. sınıf matematik dersi için ders dışında kullanılan Edmodo'nun deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında matematiksel iletişim becerileri açısından anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığına yönelik soru için elde edilen veriler (t) testiyle analiz edilerek yorumlanmıştır. Çalışma kapsamında uygulanan müdahalenin gruplar içinde iletişim becerilerinde istatiksel olarak anl**a**amlı bir farka yol açıp açmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem (t) testi uygulanmıştır.

Tablo 11

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği Uygulama Sonuçları

	Deney Grubu			Kontrol Grubu		
	Okuma ve Dinleme	Konuşma ve Yazma	Matematik Dilini Etkili Kullanma	Okuma ve Dinleme	Konuşma ve Yazma	Matematik Dilini Etkili Kullanma
$\bar{X}$	11,10	21,21	21,21	9,50	18,00	18,07
SS	0,83	1,61	1,44	1,62	2,85	3,06
N	28	28	28	28	28	28

Tablo 11'de Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği'nin uygulama sonuçları ölçek alt

boyutları kapsamında sunulmuştur. Deney Grubu için elde edilen bulgular incelendiğinde grubun; Okuma ve Dinleme puan ortalaması 11,10±0,83, Konuşma ve Yazma puan ortalaması 21,21±1,61, Matematik Dilini Etkili Kullanma alt boyutu puan ortalaması 21,21±1,44 olarak gerçekleşmiştir. Kontrol Grubu'nun ölçekten aldığı puan ortalamaları incelendiğinde ise grubun; Okuma ve Dinleme alt boyutundan aldığı puanların ortalaması 9,50±1,62, Konuşma ve Yazma alt boyutundan aldığı ortalama puan 18,00±2,85 ve son olarak da Matematik Dilini Etkili Kullanma alt boyutundan aldığı puanların ortalaması 18,07±3,06 olarak gerçekleşmiştir.

Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği'nin uygulaması göz önünde bulundurulduğunda deney grubu'nun kontrol grubundan bütün alt boyutlarda yüksek puanlar aldığı görülmektedir.

Tablo 12

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiksel İletişim Becerileri Uygulama Ortalama Farklılıkları

		N	$\bar{X}$	SS	t	p
Okuma ve Dinleme	Deney Grubu	28	11,10	0,83	22,357	0,000
	Kontrol Grubu	28	9,50	1,62		
Konuşma ve Yazma	Deney Grubu	28	21,21	1,61	12,616	0,001
	Kontrol Grubu	28	18,00	2,85		
Matematik Dilini Etkili Kullanma	Deney Grubu	28	21,21	1,44	10,534	0,002
	Kontrol Grubu	28	18,07	3,06		

Tablo 12'de Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği'nin ortalamaları ölçek alt boyutları kapsamında yer almaktadır. Ayrıca ortalama farklılıklarının istatistiksel olarak anlamlılığının değerlendirilmesi amacıyla bağımsız örneklem (t) testi gerçekleştirilmiştir. Bulgular ele alındığında ölçeğin alt boyutları olan Okuma ve Dinlenme, Konuşma ve Yazma ve Matematik Dilini Etkili Kullanma araştırmanın grupları olan deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir (sig<0,005, p<=01). Bu anlamlı farklılıkların kaynağı incelendiğinde Okuma ve Dinleme alt boyutunda deney

grubu, kontrol grubundan daha yüksek bir ortalama puana sahip olmaktadır (11,10±0,83). Konuşma ve Yazma alt boyutu incelendiğinde deney grubu kontrol grubundan daha yüksek bir ortalamaya sahiptir (21,21±1,61) ve son olarak da Matematik Dilini Etkili Kullanma alt boyutu incelendiğinde deney grubu (21,21±1,44) daha yüksek bir ortalamaya sahip olmaktadır.

4.3 Öğrencilerin Edmodo'nun Kullanımına, Yararlarına ve Sınırlılıklarına İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular ve Yorumlar

Deney grubu öğrencilerine uygulanan soru formları sonrasında elde edilen nitel veriler Tablo 13'te sunulmuştur. Soru formlarından alınan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

Tablo 13

Deney Grubu Öğrencilerinin Edmodo'nun Kullanımına İlişkin Görüşleri

Tema	Kod	f
Kullanırken Hissedilenler	Başarılı	5
	Sosyal	3
	Verimli	1
	Özel	1
	Mutlu	2
Öğrenmeye Katkısı	Öğrenmeyi destekleme	5
	Motivasyonu artırma	2
	İlgiyi artırma	6
Diğer Dersler İçin Tercih Durumu	Evet	5
	Hayır	1

Tablo 13'e göre deney grubu öğrencileri Edmodo'yu kullanırken kendisini başarılı, sosyal, verimli, özel ve mutlu hissetmiştir. Edmodo'nun öğrenmeye katkısına bakıldığında, öğrenciler Edmodo'nun öğrenmeyi desteklediğini, motivasyonu artırdığını ve derse karşı ilgilerini artırdığı görülmektedir. Yine bu Tablo 13'e göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğu diğer derslerde de Edmodo'nun kullanımını tercih ettikleri söylenebilir. Deney grubu öğrencilerinin Edmodo'nun kullanımına ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Edmodo'yu kullanırken kendimi başarılı ve sosyal hissettim. Öğrenmeme katkı sağladığını, kullanmanın yararlı olduğunu düşünüyorum. Ayrıca diğer derslerde de kullanılmasını isterim. Çünkü yanlışlarımı düzeltmemi olumlu etkiledi(Ö3).

Edmodo'yu kullanan birisi olarak kendimi özel ve mutlu hissettim. İyi ve güvenli bir uygulama olduğu için de çok beğendim. Diğer derslerde de kullanmayı isterim çünkü daha verimli olabilir(Ö7).

Edmodo'yu kullanırken kendimi güvenli hissettim. Çünkü gerek öğrenci-öğretmen ilişkisi gerek güvenli bir site olması beni güvende hissettirdi. Ayrıca Edmodo bana göre her ders için kullanılabilir(Ö9).

Diğer derslerinde Edmodo ile birlikte yürütülmesini isterim. Çünkü okulda gördüklerimizin üzerine daha çok bilgi eklemiş oluruz(Ö10).

Deney grubu öğrencilerinin Edmodo'nun yararları ve sınırlılıklarına ilişkin görüşleri doğrultusunda üretilen temalar ortak özellikleri bakımından 4 ana tema altında toplanmıştır. Bu temalar Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

Deney Grubu Öğrencilerinin Edmodo'nun Yararlarına ve Sınırlılıklarına İlişkin Görüşleri

Tema	Kod	f
Kullanılışı	Farklı	3
	Eğlenceli	1
	Verimli	2
	Yararlı	2
Ödev Sistemi	Kağıt israfını engelleyici	1
	Hızlı ve kolay	4
	Masrafsız	1
Güçlü Yönleri	Öğretmenle iletişimi artırıcı	5
	Güvenli oluşu	1
	Zaman kaybını engellemesi	1
	Erişilebilir oluşu	1
	Öğrenilenlerin kalıcılığını artırması	1
	Hızlı oluşu	1
	Sorumluluk duygusunu artırıcı	1
Sınırlı Yönleri	İnternet gerektirmesi	6
	Sanal ortam	1
	Bazı kısımlarının İngilizce olması	2

Tablo 14'e göre deney grubu öğrencileri Edmodo'nun kullanışının farklı, eğlenceli, verimli ve yararlı olduğu görüşündedir. Bu Tablo 14'e göre öğrenciler ödev sistemini öğrenciler kağıt israfını engelleyici, hızlı ve kolay ve masrafsız olmasının Edmodo'nun yararlarında olduğunu düşünmektedir. Tablo 14'e göre deney grubu öğrencilerin öğretmenle iletişimi artırıcı, güvenli oluşu, zaman kaybını engellemesi, erişilebilir oluşu, öğrenilenlerin kalıcılığı artırması, hızlı oluşu ve sorumluluk duygusunu artırıcı olmasının Edmodo'nun güçlü yönleri olarak belirtmişlerdir. Edmodo'nun sınırlılıkları olarak öğrenciler internet gerektirmesi, sanal ortam olması ve bazı kısımlarının İngilizce olmasını belirtmiştir. Deney grubu öğrencileri bu konuda şunları belirtmiştir:

Edmodo sitesi öğrenimime katkı sağladı ve kullanılmasının yararlı olduğunu düşünüyorum. Öğretmenimle okul dışında da iletişim kurabildim. Ayrıca ödevlerimi de Edmodo sitesi üzerinden yüklemeyi tercih ederim(Ö2).

Matematik dersinde olumlu katkıları olduğu gibi diğer derslerde de olumlu katkı sağlayacağını düşünüyorum. Ödevlerimi de Edmodo üzerinden yüklemeyi tercih ederim

çünkü öğretmenim ile bağlantı kurabiliyorum ve yanlışımı o gün içinde öğrenebiliyorum(Ö3).

Daha önceden internetten matematikle ilgili bana yarar sağlayacak uygulamalar yapmadığım için bana biraz heyecanlı ve farklı geldi. Ödev çıktısı almak benim için zor geliyordu. Edmodo'ya yapmak daha kolay geldi. Bana göre Edmodo olumlu bir uygulama fakat internet gerektirmesi küçük bir sorun(Ö5).

Edmodo'yu kullanırken zaman kaybı yoktu. Ödevlerin kaybolması gibi bir sorun yoktu ve hızlı ve erişilebilirdi. Ama Edmodo sitesinin dilinin tamamen Türkçe olmasını isterdim(Ö7).

4.4 Öğrencilerin Edmodo'yu Kullanırken Karşılaştıkları Sorunlara İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular ve Yorumlar

Deney grubu öğrencilerinin Edmodo'yu kullanırken karşılaşılan sorunlara ilişkin görüşleri doğrultusunda üretilen temalar ortak özellikleri bakımından 2 ana tema altında toplanmıştır. Bu temalar Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15

Deney Grubu ÖğrencilerininEdmodo'yu Kullanırken Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Görüşleri

Tema	Kod	f
Kullanımında Yaşanan Zorluklar	Türkçe seçeneğinin kısıtlı oluşu	3
	Kayıt yapılırken zorluk yaşanması	1
	Dosya bölümünde yükleme yapmanın karışık olması ve sorun yaşanması	5
Yardım Alma Durumu	Edmodo' yu kullanmada yardım alma	4
	Matematik sorularını çözmede yardım alma	5

Tablo 15'e göre deney grubu öğrencileri Türkçe seçeneğinin kısıtlı olması, kayıt yapılırken zorluk yaşanması ve dosya bölümünde yükleme yapmanın karışık olmasından dolayı

Edmodo'yu kullanırken yaşadıkları zorlukları bu alt temalarla ifade etmiştir. Yine aynı Tablo 15'e göre deney grubu öğrencileri Edmodo'yu kullanmada yardım aldığını ve matematik sorularını çözmede yardım aldıklarını belirtmiştir. Deney grubu öğrencileri bu konuda şunları belirtmiştir:

Bazen ödev teslim etmede zorlandığım için yardıma ihtiyacım oldu(Ö1).

Dosya bölümü biraz karışık ve tamamen Türkçe olmasını isterdim. Bir kere şifremi unutmuştum. Yeni şifre alıp tekrar kaydolurken sınıf kodu güncellenmesinden dolayı kayıt olmada sıkıntı yaşadım(Ö3).

Çok bir zorluk yaşamadım. Sadece kaydolurken en başta uygulamaya giriş yapmada zorlanmıştım. Daha sonra arkadaşımın yardımıyla bu sorun çözüldü. Bazen anlamadığım bildirim almada sıkıntı yaşadım(Ö8).

Ben telefondan kullandığım için dili İngilizceydi. Bazı üst düzey cümle ya da kelimeleri anlamakta güçlük çektim ödev teslimimde gönderdiğim ödevlerin çoğu ya geç ulaşıyordu ya da benim iki defa yüklemem gerekiyordu(Ö9).

Bazen zorluk yaşadım. Videoları açamadım, ödevleri teslim edemedim. Ama sonradan videolar için ayrı bir uygulama yüklemem gerektiğini fark ettim. Ödev tesliminin nasıl yapılacağını öğrendim arkadaşlarımla iletişim kurarak ve başka sorunum kalmadı(Ö12).

Deney grubu öğrencilerinden olan 6 öğrenci Edmodo sitesi uygulamasına katılmamıştır. Bu öğrencilerin uygulamaya katılmama nedenleri soru formu doğrultusunda 2 ana tema altında toplanmıştır. Bu temalar Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16

Deney Grubu Öğrencilerinden Edmodo Uygulamasına Katılmayan Öğrencilerin Katılmamalarına İlişkin Görüşleri

Tema	Kod	f
Kullanmama Gerekçesi	Karışık olması	1
	Zaman bulamama	1
	Giriş yapamama	1
	Unutma	1
	Sınıf bulmada zorlanma	1
	Matematiği sevmeme (ilginin az oluşu)	1

Tablo 16'ya göre deney grubu öğrencilerinden uygulamaya katılmayan öğrenciler Edmodo'yu karışık buluğu için, zaman bulamadığından, Edmodo'ya giriş yapamadığı için, uygulamaya giriş yapmayı unuttuğundan, kayıt olduktan sonra sınıf bulmada zorlandığı için ve matematik dersine karşı ilgisinin az olmasından kaynaklı olarak Edmodo uygulamasını kullanmadıklarını belirtmiştir. Deney grubu öğrencilerinden Edmodo uygulamasına katılmayanlar bu konuda şunları söylemiştir:

Edmodo sitesi ile ilgili sıkıntı yok sadece unutabiliyorum. Sanırım matematiğe karşı ilgimin az olmasından dolayı unutuyordum(Ö1).

Edmodo sitesi çok karışıktı o yüzden kullanmadım. İlk başta kaydolurken sınıf bulmada zorlandım karmaşık geldi. Daha kolay ve daha kullanışlı bir uygulama tercih ederdim mesela whatsapp gibi(Ö4).

Liselere giriş sınavına hazırlandığımız için yoğun olarak derslere çalıştığımdan zaman bulamadım. Kaydolma veya sınıf bulmada sıkıntı yaşamadım. Ayrıca matematiğe karşı ilgim var sevdiğim bir ders(Ö6).

Edmodo uygulamasının matematik öğretiminde kullanılması sonucu öğrencilerden gelen dönütlere bakıldığında Edmodo uygulamasının Türkçe seçeneğinin kısıtlı olması sebebiyle bazı bölümlerinde İngilizce dil becerilerini kullandıkları gözlenmektedir. Öğrenciler Edmodo uygulamasının geliştirilmesi üzerine öncelikle uygulamanın tamamen Türkçe olması gerektiğini önermiştir. Aynı zamanda hazırlanan içeriklerdeki videoların açılması

için ayrı bir program yüklemelerinin gerektiğini kendileri keşfetmişlerdir. Ödev teslim aşamasında yaşadıkları sorunları arkadaşlarıyla iletişime geçerek sorunu hallettiklerini bildirmişlerdir. Bu da arkadaşlarıyla olan iletişimlerini arttırmıştır.

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmanın bulgularına dayalı olarak ulaşılan sonuçlar, tartışmalar ve öneriler yer almaktadır.

5.1 Matematik Başarısına Yönelik Sonuç ve Tartışma

Deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine kıyasla yapılan matematik başarı testi sonuçları çözümlenmesinden elde edilen verilere göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Bu araştırmada öğrencilere matematik öğretimi sürecinin bir parçası olarak okul dışı Edmodo uygulamasında matematik öğretimi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Daha sonra araştırmacı olan öğretmenlerinin gözetiminde doğrudan ve dolaylı olarak çalışmalar yapılmıştır. Matematik başarısına ilişkin deney grubu öğrencileriyle kontrol grubu öğrencileri başarı puan ortalamaları arasında deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Bu farkın nedeni olarak Edmodo uygulamasını kullanan öğrencilerin matematik konuları için araştırma ve çalışma fırsatı bulup hazırlık yapmaları, çalışmaları sonrasında öğretmenleriyle birebir iletişim kurmaları matematik başarılarının

gelişmesinde kurumun ilgili öğretim programında öngörülen yönteme göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Bu durumu destekleyen bir çalışma Nee (2014) tarafından yapılmıştır. Nee, sınıf ortamına entegre edilen Edmodo platformunun biyoloji bölümünde okumakta olan öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Edmodo uygulamasının geleneksel öğrenme yaklaşımlarına göre öğrencinin akademik başarısına daha fazla olumlu katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Edmodo uygulamasının İngilizce yazma becerileri başarısına etkisini inceleyen mevcut araştırmada da benzer bir sonuca ulaşılmış ve öğrencilerin okuma becerilerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumdan farklı olarak ise Shockney (2013) yüksek lisans tezi çalışmasında Edmodo platformunun 8. sınıf öğrencilerinin sosyal bilimler dersindeki başarısına etkisini araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda geleneksel yöntemlerin kullanıldığı grup ile bu sosyal ağ sitesinin kullanıldığı grup performans puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin yarısının (%50), Edmodo platformunun öğrenmelerine katkı sağladığını belirtmesi, Edmodo platformunun zamanı gelince ders içerisinde bu açıdan kullanılmasının olumlu katkı sağlayacağının dikkate alınması gerekliliği göstermektedir. Literatürde Edmodo platformunun başarı açısıdan önemini açıklayan araştırmalarda (Shockney, 2013) bu açıdan belirleyicidir. Bu durumdan anlaşılacağı üzere Edmodo uygulamasının öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını geliştirmek için etkili bir araç olarak kullanılabileceği söylenebilir. Edmodo uygulamasına katılan öğrencilerin önemli bir kısmının matematik dersine daha fazla çalışması sağlanmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına yapılan matematik başarı testi ön test sonuçlarında anlamlı bir fark görülmezken, matematik başarı testi son test sonuçları deney grubu açısından anlamlı çıkmıştır. Bu sonuç kapsamında Edmodo'nun öğrencilerin başarılarını artırdığı ve derse olumlu bakmalarını sağladığı için öğrencilerin derse daha çok çalışmalarını sağladığı söylenebilir.

5.2 Matematiksel İletişim Becerilerine Yönelik Sonuç ve Tartışma

Öğrencilerin iletişim becerilerine yönelik Edmodo'nun ders dışı kullanımının yararlı olduğu, iletişimi arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubunun kontrol grubundan bütün alt boyutlarda yüksek puanlar aldığı görülmüştür. Bu puanların kaynağı incelendiğinde Okuma ve Dinleme alt boyutunda deney grubu kontrol grubundan daha yüksek bir ortalama puana sahip olmuştur. Konuşma ve Yazma alt boyutu incelendiğinde deney grubu kontrol grubundan daha yüksek bir ortalamaya sahip olmuştur. Son olarak da Matematik Dilini Etkili Kullanma alt boyutu incelendiğinde deney grubu kontrol grubuna göre daha yüksek bir ortalamaya sahip olmuştur. Bu sonuç kapsamında Edmodo'nun öğrencilerin iletişim becerilerini artırdığı ve iletişim becerilerine katkı sağladığı söylenebilir. Bu nedenle öğrencilerin iletişim becerilerini kazandırmada kurumun öngördüğü öğretim programına destek olarak Edmodo'nun kullanılmasının daha etkili olduğu söylenebilir. Benzer bulgulara, Gitonga, Muuro ve Onyango (2016)'nun yapmış oldukları çalışmalarda da rastlanılmıştır. Katılımcıların Edmodo'ya ilişkin görüşlerinin sorgulandığı araştırmada sınıf arkadaşlarıyla sosyal ağlar aracılığıyla paylaşımda bulunmalarının kendileri açısından iyi bir deneyim olması ile görüşlerini ortak bir noktada buluşturabildikleri belirtilmektedir. Tartışma ortamının düşünme, yorum yapma ve matematiksel ifade etme yeteneklerini zenginleştirdiğini ve düşüncelerini kolaylıkla ortaya koyabilmelerini kolaylaştırdığını da ifade etmektedirler. Edmodo'nun iletişim rahatlığı sağladığı literatürde yapılan farklı araştırmalarda da görülmektedir. Bahçeci ve Kazez (2016), Edmodo'yu bir öğretim aracı olarak kullanmıştır. Edmodo uygulamasının derste kullanımının etkileri hakkında öğrenci görüşleri alınmıştır. Çalışmanın sonucunda Edmodo'nun derslerde araç olarak uygulanmasının öğrenciler açısından olumlu bulunduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca yapılan diğer bir çalışmada öğrencilerin Edmodo'nun sınıf dışında sağlıklı bir iletişim sağladığı görüşü Kılıçkaya (2012) ve Sarıkaya (2014) tarafından desteklenmektedir.

5.3 Öğrencilerin Edmodo'nun Kullanımına, Yararlarına ve Sınırlılıklarına İlişkin Görüşlerine Ait Sonuç ve Tartışma

Üçüncü araştırma sorusu olarak öğrencilerin Edmodo hakkındaki düşüncelerine ilişkin, öğrencilerin Edmodo platformunu kolay kullanabildikleri ve sevdikleri fakat Türkçe dil dayanağının yeterli olmamasından dolayı biraz zorlandıkları ortaya çıkmıştır. Bu sonuç Sarıkaya'nın (2014) araştırmasının sonucu ile benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin görüşüne baktığımızda bu problemi siteyi internet aracılığıyla Türkçe'ye çevirerek çözüm buldukları görülmüştür. Öğrenciler özellikle belgelerin kütüphanede ulaşılabilir olması bakımından platformun kullanımının yararlı ve kolay olduğu görüşünde bulunmuşladır. Bu sonuç ise Balasubramanian ve diğerleriyle (2014) paralellik sağlamaktadır. Öğrenciler sistemi kolay bulmuş, uygulamaya kayıt olmak ve uygulama içerisinde gezinmek gibi durumlarda başlarda zorlanmış olsalar da daha sonra kolay gelmeye başlamıştır. Sonuç olarak Edmodo'nun öğrenciler açısından kullanımının kolay olduğunu ve sevdiklerini söylemek mümkün olmuştur. Bu sonuç yapılan diğer araştırmalarla da paralellik göstermektedir (Kongchan, 2012; Sırakaya, 2014). Mobil cihazlarla Edmodo'nun kullanılmasına yönelik Al-Said (2015)'in yapmış olduğu çalışmada öğrenciler mobil cihazlarda uygulamanın kullanılmasını faydalı bulduklarını belirttikleri, madde değerlerinin kararsızım-fikrim yok aralığında olduğu sonucuna varılmıştır. Bu araştırmada da öğrencilerin Al-Said'in (2015) araştırmasında uygulamanın kullanımına ilişkin olumlu düşünceler içinde bulundukları fakat madde ortalamalarının kararsızım-fikrim yok aralığında çıktığı görülmektedir. Karasızlığın nedeni, mobil cihazlarda Edmodo uygulamasının çok fazla kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Bu durum uygulamanın kullanımı esnasında ortaya çıkmıştır. Bu nedenle öğrencilerin sistemi mobil cihazlarda daha aktif kullanması gerektiği belirtilmektedir. Mobil cihazları kullanan öğrencilerin görüşlerine bakıldığında ise olumlu yönde olduğu görülmektedir. Mobil cihazlarda Edmodo kullanılmasına ilişkin Al-Said (2015)'in ve Bahçeci ve Kazez (2016)'in

çalışmalarında olduğu gibi öğrenciler için mobil cihazlarda sistemin kullanımının kolay olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşmışlardır. Sonuç olarak Edmodo platformunun öğrenciler açısından kolay kullanılabildiği ve uygulamanın benimsenildiğini söyleyebilmek mümkün olmuştur. Bu durumun ilgili literatürle paralel olduğu görülmüştür (Bahçeci ve Kazez, 2016; Kongchan, 2012; Sırakaya, 2014;).

Edmodo hakkındaki öğrenci görüşleri arasında yararlarına ilişkin derse olan ilgilerini artırma ve iletişim becerilerini geliştirme yönündeki görüşleri ilgi çekicidir. Öğrencilere Edmodo'nun yararları ve sınırlılıkları hakkındaki görüşleri sorulmuş olsa da kullanmaya aşina oldukları farklı sosyal ağ siteleriyle karşılaştırmaya devam etmişlerdir. Alanyazında Edmodo sosyal ağ sitesinin tanımının, ara yüz benzerliğine dikkat edilerek farklı sosyal ağ siteleri içinde en fazla Facebook ile karşılaştırma yapıldığı görülmüştür (Alshehri ve Ebaid 2016; Bayburtsyan, 2016; Dere ve Yalçınalp, 2016; Dewi, 2014; Enriquez, 2014; Kongchan, 2013). Çünkü öğrencilerin eğitim odaklı kullanılabilen farklı sosyal ağ siteleribi tercih etmektense Edmodo sosyal ağ sitesinin yararları bakımından görüşleri eğitime daha aşinadır. Öğrenciler Edmodo sosyal ağ sitesinde reklam, bildirim, mesaj gibi seçeneklerin olmamasının derse konsantre olmalarını ve dikkatlerini ders ile alakalı olan yorumlara odaklandıklarını ortaya koymuştur. Bu yorum Edmodo sosyal ağ sitesinin güvenli ve özel paylaşım sağlaması gibi yararlı özelliklerinden dolayı olduğu düşünülmüştür (Kongchan, 2012; Walker ve White, 2013; Weber, 2012). Bunlara ek olarak ders ile ilgili çalışmaların Edmodo sosyal ağından günlük aktarılıyor olmasından dolayı öğrencilerin derslerine hazırlanarak gelmelerini ve ödevlerini düzenleyebilmelerine olanak sağlamıştır. Bu sonuç da Qingqing (2016)'in çalışması ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Öğrenciler Edmodo sosyal ağ sitesini kullanmanın öğrencilerin daha güzel ödevler ortaya koymalarında onlara motivasyon sağladığı görüşündedirler. Ödevleri yüklemenin ve yükledikten sonra ödevlere ulaşabilmeyi ve en baştan yapmaları için kolaylık sağladığı, öğrencilerin kendi başlarına öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenme becerilerini

kazanmları sonucu da yararları arasındadır. Bazı öğrenciler diğer sosyal ağların da aynı doğrultuda kullanılabileceğini ifade etse de Edmodo sosyal ağ sitesinin eğitim için daha kullanışlı ve daha uygun olduğu görüşü öne çıkmaktadır. Bu da Edmodo sosyal ağ sitesinin yararlarından birisidir. Sınıf içi uygulamaların yapılması, sınıfta ödevlerin verilmesi, toplanması, veri paylaşımında bulunulması ders zamanı kısıtlı olduğu için çok mümkün olmadığını fakat Edmodo sayesinde böyle sıkıntılarının ortadan kalktığı ve bu sonuçlarında Edmodo'nun yararları arasında olduğu görüşündedirler. Öğrencilerin derse karşı ilgilerinin artmasında, Edmodo özelliklerinin kullanılmasının, yeni bir ortamda bulunmalarının ve ders dökümanlarının düzenli olarak sunulmuş olmasının etkisi olduğu söylenebilir. Bu özellikler de öğrenciler açısından Edmodo'nun yararları arasında gösterilebilir.

Öğrenciler Edmodo sosyal ağ sitesini kullandıkları sırada dikkatlerini derse verebildiklerini belirtmiş olmalarına rağmen çevrimiçi sohbet uygulamasının olmamasını bir sınırlılık olduğu görüşündedirler. Öğrenciler, öğretmenlerinin ve arkadaşlarının çevrimiçi olduklarını görmeyi istemekte ve konu ile ilgili soracakları herhangi bir şey olması durumunda anında sormak istediklerini belirtmişler ve bu uygulamanın olmamasını iletişimlerinde sınırlılık olarak değerlendirmektedir. Ayrıca Edmodo'nun uygulama dilinin tamamen Türkçe olmamasında dolayı bazı kısımlarını anlamakta sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Kısmen Türkçeleştirilmiş ara yüzü ile Edmodo platformunun kullanımı konusunda sorun yaşanmaz iken, çalışma grubunun yarısı eğitsel sosyal medya platformlarının kullanımı konusunda yabancı dilin sorun olduğunu düşünmektedir. Bu durum Bahçeci ve Kazez'in (2016), Sarıkaya'nın (2014) çalışmaları ile paralellik göstermektedir. Çalışma hazırlayabilmek için bağlantılı ofis araçlarının olmaması, platformun görselinin çok sade olması da öğrenciler açısından sınırlılık olarak belirtilmektedir. Ders genelinde bazı öğrenciler için Edmodo kullanımı konusunda takip etmede sıkıntı yaşama, boş vakit değerlendirme gibi çekinceler bazı öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.

5.4 Öğrencilerin Edmodo'yu Kullanırken Karşılaştıkları Sorunlara İlişkin Görüşlerine Ait Sonuç ve Tartışma

Öğrenciler Edmodo'da ödev gönderimi ve mesaj iletme ile ilgili yaşamış oldukları zorlukları kendilerine ödev gönderildiğinde ve ödevlerini teslim ettiklerinde bazen bildirim gelmemesini bu duruma örnek olması açısından belirtmişlerdir. Bu durumun yazılımsal bir sorun olması bakımından Edmodo platformunun mobil uygulamasında karşımıza çıkmaktadır. Bazı öğrenciler ödevlerini Edmodo aracılığıyla iletme sorunuyla karşılaştıklarını dile getirmişleridir. Ödev ve mesaj iletimi ile alakalı tavsiye olması için ödevlerinin sınıf arkadaşları tarafından görülmesi gerektiği görüşünde bulunmuşlardır. Fakat Edmodo platformunun ödev paylaşımı yapılmasında yalnızca öğretmen ve ödevi paylaşan öğrencinin görmesi açısından tasarısının yapılmış olması bu durumu engellemektedir ve Bahçeci ve Kazez (2016) tarafından geliştirilecek bir durum olması öneri olarak sunulmaktadır. Öğrenciler ayrıca hazırlanan her ödevin değerlendirilmesiyle derse katılımlarının artacağını belirtmektedirler.

Öğrenciler, Edmodo kullanılmasında genel itibariyle en fazla zorlandıkları durumlar olarak bu platformun mobil uygulamasının dilinin İngilizce olmasını ve internet bağlantısı sorunlarını dile getirmişlerdir. Son zamanlarda Edmodo'ya ilişkin gerçekleştirilen araştırmalara bakıldığında öğrencilerle yapılan görüşmelerde platformun dilinin İngilizce olması (Bahçeci ve Kazez, 2016; Kuzgun ve Özdinç, 2017) ve internet bağlantısı gerektirmesi (Baştuğ, Kaledibi, İşbulan ve Solmaz, 2016) bu platforma ait bir sorun olarak görülmektedir. Ayrıca yapılan araştırmada öğrencilerin bildirim alamamaları ve şifrelerini hatırlamamaları durumunda tekrardan kayıt olmaları gerektiğinde sınıf kodunun sürekli yenilenmesi sebebiyle zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Araştırma bulgularına göre; Edmodo'yu kullanmayan öğrenciler uygulamanın karışık gelmesi, zaman bulamama, giriş yapmayı unutma, sınıf bulmada zorlanma ve matematik dersine karşı ilgilerinin az olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Edmodo

uygulamasına katılmayan öğrenciler için sınıf bulmada zorlanmalarının nedeni olarak sistemin kullanılabilirliği probleminin yanında; öğrencilerin platformu ilk kez kullanmalarından kaynaklı olarak yaşadıkları stres, platformla ne yapılabileceğini bilememe ve uygulamanın arayüzünü bilmeme gibi sebeplerden kaynaklı olduğu düşüncesi hâkim olmaktadır. Bu durum Kuzgun ve Özdinç'in (2017), çalışmalarında buldukları deneyimsiz katılımcıların verilen görevleri yerine getirirken grup bulmada zorlanma ve uygulama arayüzüne hâkim olamama sonucu ile paralellik göstermektedir. Kuzgun ve Özdinç'in (2017) bulduğu bir diğer sonuç ise katılımcıların sistemi anlamadıkları, neyi nasıl yapması gerektiği hakkında bilgisinin olmamasından dolayı sinirlerinin gerildiği ve verilen görevi yapma konusunda ilgisiz olmaları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç öğrencilerin matematik dersine karşı ilgilerinin olmamasından kaynaklı uygulamaya katılmamaları sonucu ile örtüşmektedir.

5.5 Öneriler

5.5.1 Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

1. Bu araştırmanın çalışma grubu ortaokul 8. sınıf düzeyinde öğrenim gören 56 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarının daha genellenebilir olması için daha fazla öğrenci üzerinde benzer çalışma yapılabilir.
2. Derslerinde ödev kontrolünü kolaylaştırmak, öğrenci motivasyonunu artırmak, paylaşımlarda bulunmak, grup çalışması ve çevrimiçi tartışma etkinlikleri gibi etkinlikler yapmak isteyen öğretmenler Edmodo'yu kullanabilirler.
3. Edmodo; ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinde Matematik öğretim programlarında ve lisans programlarında öğretmenlik meslek bilgisi derslerinde hızlı bir dönüt almak için kullanılabilir.

4. Edmodo ve Edmodo dışında diğer eğitsel sosyal ağlar üzerine teorik ve deneysel çalışmaların azlığı göz önünde bulundurularak benzer çalışmalar artırılabilir.
5. Edmodo sitesinde yapılan etkinliklerin öğrenciler tarafından kabul görmesi noktasında yapılan tüm etkinliklerin pekiştireçlerle desteklenmesi önemlidir. Edmodo sitesinin dijital pekiştireci olan rozetler bu amaç için kullanılabilir. Hatta rozetler öğrenci motivasyonunu artırmak için de kullanılabilir.
6. Yüksek boyutlu ders materyallerini öğrencileri ile paylaşmaları gereken öğretmenler Edmodo'nun kütüphane özelliğini kullanabilirler. Paylaşılan bu materyallerin dersten önce paylaşılması öğrenci hazır bulunuşluk düzeyini artırabileceği gibi, ders sonu paylaşılması ise dersin pekiştirilmesine yardımcı olabilir.
7. Matematik dersinin gerekli kazanımlarının anlatıldığı videolara öğrenciler tarafından değerlendirme yazısı yazdırılabilir. Böylelikle hazırlanan dijital içeriklerin kullanım alanı artırılabilir ve öğrencilerin matematik başarılarının gelişimleri için bu süreçten daha fazla yararlanabilir.
8. Edmodo platformu öğrencilerin değerlendirme sürecinde kendilerini daha rahat hissetmelerini sağlarken iletişim becerilerini de birçok açıdan olumlu etkileyebilir ve öğrencilerin kazanım edinmelerine yardımcı olabilir. Edmodo platformu ile öğrenciler matematik öğrenimindeki tüm becerilere yönelebilir ve bunlara çalışabilir.

5.5.2 Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Edmodo uygulamasının farklı derslerde veya disiplinlerde kullanımının etkili olup olmadığı araştırılabilir.
2. Edmodo uygulamasını okul içi zamanda da kullanımının öğrencilerin akademik başarıları yönünden etkili olup olmadığı araştırılabilir.

3. Edmodo uygulamasının uzun süre kullanımının etkisi üzerine araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Abidin , M. J., Ahmad , N. & Kabilan, M. K. (2010). Facebook: An online environment for learning of English in institutions of higher education. *The Internet and Higher Education*, *13*(4), 179-187.

Adams, T. L., (2003). Reading mathematics: More than words can say. *The reading teacher*, *56*(8), 786-795. doi: 10.2307/20205297

Adams, T. L. ve Lowery, R. M., (2007). An analysis of children's strategies for reading mathematics. *Reading and writing quarterly*, *23*(2), 161-177.

Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, *11*(2), 71-80. doi:10.1016/j.iheduc.2008.05.002

Akbulut, Y., Odabaşı, H. F. & Şendağ. S. (2007). Exploring the types and reasons of Internet-triggered academic dishonesty among Turkish undergraduate students: Development of Internet-Triggered Academic Dishonesty Scale (ITADS), *Computers & Education, 51* (1), 463-473. doı:10.1016/j.compedu.2007.06.003

Akbulut, Y., & Kıyıcı, M. (2007). Instructional use of weblogs. *Turkish online journal of distance education 8*(3), 6-15.

Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde spss uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür.

Akdur, T. E., Bilici, A., Toğay, A. & Yetişkin, İ. C. (2013). *Eğitim süreçlerinde sosyal ağların kullanımı: Bir MYO deneyimi.* In XV Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri. Akdeniz Üniversitesi, Antalya. https://ab.org.tr/ab13/kitap/togay_akdur_AB13.pdf sayfasından erişilmiştir.

Akgün, Ö. E. & Öztürk, M. (2012). Üniversite öğrencilerinin sosyal paylaşım sitelerini kullanma amaçları ve bu sitelerin eğitimlerinde kullanılması ile ilgili görüşleri. *Sakarya University Journal of Education, 2*(3), 49-67.

Akgün, Ö. E., Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Demirel, F. ve Karadeniz, Ş. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Ala-Mutka, K., Bacigalupo, M., Ferrari, A., Punie, Y. & Redecker, C. (2009). Learning 2.0: The impact of Web 2.0 innovations on education and training in Europe. Final Report. *European Commission-Joint Research CenterInstitute for Porspective Technological* Studies, Seville.

Albayrak, E. & İşman, A. (2014). Sosyal ağlardan Facebook' un eğitime yönelik etkililiği. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4*(1), 129-138.

Albion, P. R. (2008). Web 2.0 in teacher education: Two imperatives for action. *Computers in the schools*, *25*(3-4), 181-198.

Alemdağ, E. (2013). *Edmodo: Eğitsel bir çevrimiçi sosyal öğrenme ortamı*. In XVIII. Türkiye' de İnternet Konferansı'nda sunulmuş bildiri. İstanbul Üniversitesi, İstanbul. http://inet-tr.org.tr/inetconf18/bildiri/28.pdf sayfasından erişilmiştir.

Alevizou, P. & Conole, G. (2010). A literature review of the use of web 2.0 tools in higher education. *A report commissioned by the Higher Education Academy*. http://oro.open.ac.uk/23154/ sayfasından erişilmiştir.

Al-Naibi, I., Al-Jabri, M., & Al-Kalbani, I. (2018). Promoting students' paragraph writing using edmodo: an action research. *The Turkish online journal of educational technology (TOJET)*, *17*(1), 130-143. https://eric.ed.gov/?id=EJ1165747

Alshehri, A. M. & Ebaid, M. (2016). The effectiveness of using interactive infographic at teaching mathematics in elementary school. B*ritish journal of education*, *4*(3),1-8.

Al-Said, K. M. (2015). Students' perceptions of edmodo and mobile learning and their real barriers towards them. *Turkish online journal of educational technology*, *14*(2), 167.

Altınay-Gazi ve Altınay-Aksal, (2013). Practice of connectivism as learning theory: Enhancing learning process through social networking site (facebook). *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, *12*(2), 243-252.

Altıok, S., Üçgül, M. & Yükseltürk, E. (2017). Web 2.0 eğitimine yönelik gerçekleştirilen bilimsel bir etkinliğin derğerlendirilmesi: katılımcı görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, *6*(1), 1-8. https://www.academia.edu/35394972/Web_2.0_Eğitimine_Yönelik_Gerçekle ştirilen_Bilimsel_Bir_Etkinliğin_Değerlendirilmesi sayfasından erişilmiştir.

Altun, A., Gülbahar, Y., & Madran , O. (2008). Use of a content management system for blended learning: Perceptions of pre-service teachers. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *9*(4), 138-153.

Anderson, T. (2016). Theories for learning with emerging technologies. *G. Veletsianos in* e*mergence and innovation in digital learning: Foundations and Applications*, 35-50. https://www.academia.edu/26064382/Theories_for_Learning_with_Emerging_Tec hnologies sayfasından erişilmiştir.

Arslan, T. (2013). *Uzaktan eğitim ve öğrenme yönetim sistemlerinin karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). https//tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Aşçı, M. (2018). *Öğretim yönetim sistemi ile desteklenmiş dersin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). https//tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Atıcı, B. ve Yıldırım, S. (2010). Web 2.0 uygulamalarının e-öğrenmeye etkisi. *Akademik bilişim* (10), 10-12. https://ab.org.tr/ab10/kitap/atici_yildirim_AB10.pdf sayfasından erişilmiştir.

Aydın, S. (2010). *A critical review of technology use in language learning and teaching: The TOJET case.* Book of International Educational Technology Conference (IETC) (Vol. 1, 20-24).

Bailey, G. D. (1992). Wanted: A road map for understanding integrated learning systems. *Educational technology*, *32*(9), 3-5.

Bahçeci, F. & Kazez, H. (2016). BÖTE bölümü öğretmen adaylarının edmodo kullanımına dair görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, *5*(1), 9-20

Baki, A., & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *11*(42), 1-21.

Bal, A., Demir, Ö., Doğan, B. & Ülkü, E. E. (2017). Mühendislik eğitiminde edmodo çevrimiçi sosyal ağ ortamının kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Eğitim ve öğretim araştırmaları dergisi, 30,* 328-335. https://avesis.marmara.edu.tr sayfasından erişilmiştir.

Balasubramanian, K. , Fukey, L. N. & Jaykumar, V. (2014). Student preference towards the use of edmodo as a learning platform to create responsible learning environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 144,* 416- 422.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814042396 sayfasından erişilmiştir.

Balcıkanlı, C. (2010). Long live, youtube: L2 stories about youtube in language learning. *International Online Language Conference*, 91-96. http://moodle.bracu.ac.bd/mod/resource/view.php?id=8 sayfasından alınmıştır.

Balog, A., Lemanauskas, V., Slekiene, V., & Pribeanu, C. (2013). Exploring the usefulness of social networking websites: A Multidimensional Model. *Studies in Informatics and Control, 22*(2), 175-184.

Bandura, A. (1971). Behavior therapy from a social learning perspective. *Proceedings of the XIXth International Congress of Psychology*. London, England.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. http://www.amazon.com sayfasından erişilmiştir.

Barr, B. W. B. (2016). Checking the effectiveness of Quizlet as a tool for vocabulary learning. *The Center of EFL Journal, 1*(2), 36–48. doi:10.15045/ELF_0020104.

Başal, A. (2016). The use of Web 2.0 tools in ELT. *In İ. Yaman, E. Ekmekçi, & M Şenel (Eds.). Current trends in ELT*, 152-168.

Baştuğ, İ., İşbulan, O., Kaledibi, F. ve Solmaz, İ. (2016). *5. ve 6. Sınıf öğrencilerinin programlama eğitiminde edmodo kullanımına yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi.* 4th International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium: Re-Discover Learning with Digital Learners Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ. https://ittes.org.tr/dosyalar/files/IttesArsivi/2016/fulltext-proceeding-ittes2016.pdf sayfasından erişilmiştir.

Bayburtsyan, K. (2016). The use of edmodo, virtual learning management platform, in the context of promoting mobile. *The journal of teaching English for specific and academic purposes,4*(1), Special Issue, 75–84.

Beldarrain, Y. (2007). Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education, 27*(2), 139-153. doı:10.1080/01587910600789498

Bicen, H. (2015). The role of social learning networks in mobile assisted language learning: Edmodo as a case study. *Journal of Universal Computer Science, 21*(10), 1297-1306. https://www.researchgate.net/publication/284722708_The_Role_of_Social_Learning_Networks_in_Mobile_Assisted_Language_Learning_Edmodo_as_a_Case_Study sayfasından erişilmiştir.

Biçen, H., & Çavuş, N. (2010). The most preferred social network sites by students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2*(2), 5864-5869. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.958

Boyd, D.M. and Ellison, N.B. (2007) Social network sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, *13*, 210-230. https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x

Braddon, K. L., Hall, N. J. ve Taylor, D., 1993. *Math through children's literature: Making the NCTM standards come alive.* Teacher Ideas Press. https://books.google.co.ls/books?id=QwSJcOH1wqAC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false sayfasından erişilmiştir.

Brady, K. P., Holcomb, L. B., & Smith, B. V. (2010). The use of alternative social networking sites in higher educational settings: A case study of the e-learning

benefits of ning in education. *Journal of Interactive Online Learning*, 151-160. https://eric.ed.gov/?id=EJ938842 sayfasından erişilmiştir.

Brandl, K. (2012). Effects of required and optional exchange tasks in online language learning environments. *ReCALL, 24*(1), 85-107. doi:10.1017/S0958344011000309

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Brown, A., McClain, C., & Price, G. (2015). Characterization personified: Using Edmodo to strengthen student interaction with literature. *Meridian*, 1-19.

Burns, M., (2004). Writing in math. *Educational Leadership, 62*(2), 30-33. https://eric.ed.gov/?id=EJ716769 sayfasından erişilmiştir.

Büyüköztürk, Ş. (2004) *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı; İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum.* Ankara: Pegem A.

Büyüköztürk, Ş. (2014). *Deneysel desenler: Öntest-sontest, kontrol grubu, desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem A.

Caldwell, J. S., (2007). *Reading Assessment: A primer for teachers and coaches, nd 2 edition,* New York: Guilford Press. Retrieved from http://www.amazon.com.

Carpenter, D. R. & Streubert, H. J. (2011). *Qualitative research in nursing.* (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams ve Wilkins. Retrieved from http://www.amazon.com.

Carter, T. C. ve Dean, E. O., (2006). Mathematics intervention for grades 5-11, Teaching mathematics, reading, or both. *Reading Psychology, 27*(2), 127-146. https://eric.ed.gov/?id=EJ737452 sayfasından erişilmiştir.

Chang, C. W., Farha, N. & Pearman, C. (2012). Second language acquisition: Implications of web 2.0 and beyond. *Critical Questions in Education*, *3*(2), 52-64. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1047008.pdf sayfasından erişilmiştir.

Chappell, M. F. & Thompson, D. R. (2007). Communication and Representation as Elements in Mathematical Literacy, *Reading and Writing Quarterly, 23*, 179-196. https://eric.ed.gov/?id=EJ763801 sayfasından erişilmiştir.

Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax.* Cambridge, Massachusetts: MIT Press. https://mitpress.mit.edu.tr sayfasından erişilmiştir.

Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. New York, Routledge. https://academia.edu.tr sayfasından erişilmiştir.

Cowen, L. M., Genovese, J., Pourdavood, R. & Svec, L. V. (2005). *Culture, Communication, and Mathematics Learning: An Introduction, Focus on Learning Problems in Mathematics.* http://www.accessmylibrary.com/article-1G1-136154745/culture-communication-and-mathematics.html, 13 Ağustos 2019.

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* Los Angeles, USA: Sage. http://www.amazon.com sayfasından erişilmiştir.

Crawford, A., Gillet, J. W. & Temple, C. (2008). *Understanding reading problems: Assessment and instruction*. (7th ed.). Boston: Pearson Education, Inc. http://www.amazon.com sayfasından erişilmiştir.

Çakır, H. & Ünal, E. (2016). İşbirlikli teknolojilerle desteklenen yapılandırmacı öğrenme ortamının akademik uğraşıya etkisi. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education, 5*(1), 13-18. https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte/issue/25089/264783 sayfasından erişilmiştir.

Çankaya, S., Durak, G., & Yünkül, E. (2014). Using educational social networking sites in higher education: Edmodo through the lenses of undergraduate students. *European Journal of Educational Technology, 1*(1), 3-23. https://www.academia.edu/35532441/Using_Educational_Social_Networking_Sites_in_Higher_Education_Edmodo_through_the_Lenses_of_Undergraduate_Students sayfasından erişilmiştir.

Çankaya, S., Durak, G. & Yünkül, E. (2014). Eğitimde eğitsel sosyal ağ sitelerinin kullanımı: Edmodo örneği. *Dumlupınar üniversitesi sosyal bilimler dergisi*, *41*, 309-316. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/55994 sayfasından erişilmiştir.

Çelik, E., Kaban, A., Yıldırım, G. & Yıldırım, S. (2016). The Effect of Digital Badges Specialization Level of the Subject on the Achievement, Satisfaction and Motivation Levels of the Students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *15*(3), 169-182.

Çimen, E., Köse, T. & Mede, E. (2016). Perceptions of EFL learners about using an online tool for vocabulary learning in EL classrooms: A pilot project in Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 232*, 362-372. doi:10.1016/j.sbspro.2016.10.051

Dargut, T. & Torun, F. (2015). Mobil öğrenme ortamlarında ters yüz sınıf modelinin gerçekleştirilebilirliği üzerine bir öneri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi,* *6*(2), 20-29. https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduefebder/issue/33904/375309 sayfasından erişilmiştir.

Davis, B., (1994). Mathematics teaching: Moving from telling to listening. *Journal of Curriculum and Supervision*, *9*(3), 267-283. https://eric.ed.gov/?id=EJ481260 sayfasından erişilmiştir.

Delice, A. (2010). The Sampling Issues in Quantitative Research. *Educational Sciences: Theory and Practice 10*(4):2001-2018. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ919871.pdf sayfasından erişilmiştir.

Demir, E. (2014). Uzaktan eğitme genel bir bakış. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (39), 203-212.

Deperlioğlu, Ö. ve Köse U. (2010). *Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı.* XII. Akademik Bilişim Konferans'ında sunulmuş bildiri. Muğla Üniversitesi, Muğla.

Dere, E., & Yalçınalp, S. (2016). İlköğretim öğrencilerinin eğitsel bir çevrimiçi sosyal öğrenme ortamı olan Edmodo'ya ilişkin görüşleri. *Elementary Education Online, 15*(3), 804-819.

Dewi, F. (2014). Edmodo: A social learning platform for blended learning class in higher education. *Research in Education Technology: Pedagogy and Technology Journal*, 1-11. https://academia.edu.tr sayfasından erişilmiştir.

Dillman, D. A. (2007). *Mail and internet surveys: The tailored design method (2nd ed.)*. Retrieved from http://www.amazon.com.

Duberstein, A. & Karpinski, A. C. (2009, 16 April). *A description of Facebook use and academic performance among undergraduate and graduate students.* In Poster, presented at the meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA. https://www.aera.net/ sayfasından erişilmiştir.

Duran, N., Kurtuluş, C. & Önal, A. (2006). *E-öğrenme ve kurumsal eğitimde yeni yaklaşım öğrenim yönetim sistemleri*. Akademik Bilişim 2008 Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Pamukkale Üniversitesi, Denizli. https://ab.org.tr/ab06/bildiri/165.pdf sayfasından erişilmiştir.

Edmodo. (2017, Nisan). *Edmodo*: http://edmodo.com sayfasından erişilmiştir.

Ekici, D. İ. (2017). The use of edmodo in creating an online learning community of practice for learning to teach science. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences, 5*(2), 91-106. https://eric.ed.gov/?id=EJ1142512 sayfasından erişilmiştir.

Ekmekçi, E. (2016). Integrating edmodo into foreign language classes as an assessment tool. *Participatory Educational Research, 1*, 1-11. http://www.perjournal.com/archieve/spi_16_1/1_per_16_spi_1_1_Page_1_11.pdf sayfasından erişilmiştir.

Ellis, R. K. (2009). *A Field guide to learning management systems*. Alexandria, VA: ASTD. http://www.astd.org/NR/rdonlyres/12ECDB99-3B91-403E-9B15-7E597444645D/23395/LMS_fieldguide_20091.pdf sayfasından erişilmiştir.

Enriquez, M. A. (2014). *Students Perceptions on the effectiveness of the use of edmodo as a supplementary tool for learning.* Presented at the DLSU Research Congress. De La Salle University, Manila. https://dlsu.edu.ph sayfasından erişilmiştir.

Ergül H. S. (2011). *Aynı dili konuşanlar değil, aynı duyguları paylaşanlar anlaşabilir*. http://akademik.semazen.net/news_detail.php?id=6338, (indirme tarihi 2020).

Ezell, S., Goodson, C. E., Miertschin, S. L., Norwood, M. L. & Stewart, B. L. (2013). Online Student Support Services: A Case Based on Quality Frameworks. *Journal of Online Learning and Teaching*, *9*(2), 290-303. https://jolt.merlot.org/vol9no2/stewart_barbara_0613.pdf sayfasından erişilmiştir.

Fidell, L. S. & Tabachnick, B. G. (2007). *Using Multivariate Statistics. Pearson*. Retrieved from http://www.amazon.com.

Flesher, K. & Szabo, M. (2002). CMI theory and practice: Historical roots of learning managment systems. *E-Learn 2002 World Conference on E-Learning in Corporate*,

Government, Healthcare, & Higher Education. https://eric.ed.gov/?id=ED479618 sayfasından erişilmiştir.

Franklin, T. & Van Harmelen, M. (2007). Web 2.0 for content for learning and teaching in higher Education. http://ie-repository.jisc.ac.uk/148/1/web2-content-learningand-teaching.pdf sayfasından erişilmiştir.

Fu F., Lıu L., Wang L. (2007). Empirical analysis of online social networks in the age of web 2.0. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *387*(2-3), 675-684. doı: 10.1016 / j.physa.2007.10.006

Garnham, C. & Kaleta, R. (2002). Introduction to hybrid courses. *Teaching with Technology Today*, *8*(6). https://hccelearning.files.wordpress.com sayfasından erişilmişitir.

George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.

Gitonga, R., Muuro, M., & Onyango, G. (2016). Technology integration in the classroom: A Case of students experiences in using edmodo to support learning in a blended classroom in a Kenyan University. *International Information Management Corporation*, 1-8.

Gönen, S., Kocakaya, F. ve Kocakaya, S. (2011). Dinamik konusunda geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bir başarı testi geliştirme çalışması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, VIII* (I), 40-57.

Gözü, Ö., Özen, G. & Tunalı, S.B. (2016). Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılması "karma araştırma yöntemi". *Anadolu üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Uluslararası Hakemli Dergisi*, *24* (2), 106-112.

Guba, E. G. & Lincoln, S. Y. (1985). *Naturalistic inquiry*. https://www.researchgate.net/publication/215788544_Naturalistic_inquiry sayfasından erişilmiştir.

Gunawardena, C. N., Hillman , D. C. & Willis, D. J. (2009). Learner- interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education,* 30-42. https://doi.org/10.10800892364940952685 3

Gülbahar, Y. (2012). Study of developing scales for assessment of the levels of readiness and satisfaction of participants in e-learning environments. Ankara University, *Journal of Faculty of Educational Sciences*, *45*(2), 119-137. https://www.researchgate.net/publication/284626688_Study_of_developing_scales _for_assessment_of_the_levels_of_readiness_and_satisfaction_of_participants_in_ e-learning_environments sayfasından erişilmiştir.

Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F., & Madran, Y. (2010). *Sosyal ağların eğitim amaçlı kullanımı*. In XV. Türkiye' de İnternet Konferansı'nda sunulmuş bildiri. İTÜ, İstanbul.

Gürgen, H. (1997). *Örgütlerde iletişim kalitesi*, İstanbul: Der.

Harshman, J. M., & Maguth, B. M. (2013). Social networking and the social studies for citizenship education. *Journal of the Research Center for Educational Technology*, *9*(1), 192-201.

Hinchcliffe, Nickull & Vali. (2009). *Web 2.0 Architectures. O'Reilly Books*. Retrieved from http://www.amazon.com.

Holland , C., & Muilenburg, L. Y. (2011). *Supporting student collaboration: Edmodo in the Classroom.* In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 3232-3236. https://www.semanticscholar.org/paper/Supporting-Student-Collaboration%3A-Edmodo-in-the-Holland-Muilenburg/53ae4b7aa876c4d8f9c8856c9d2474293eb27744 sayfasından erişilmiştir.

Houser, J. (2008). *Nursing research: reading, using, and creating evidence. USA:Jones and Bartlett Learning.* Retrieved from http://www.amazon.com.

Huberman, A. M. & Miles, M, B. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook.* https://vivauniversity.files.wordpress.com/2013/11/milesandhuberman1994.pdf sayfasından erişilmiştir.

İnan, F. A., & Lowther, D. L. (2010). Examination of factors affecting technology integration in K-12 Schools: A Path Analysis. *Educational Technology Research and Development*, *58*(2), 137-154.

Jarc, C. (2010). Edmodo a free web 2.0 classroom management tool. http://trendingeducation.com/?p=190 sayfasından erişilmiştir.

Jeong, O.-R., Kim, W. & Lee, S.-W. (2010). On social Web sites. *Information Systems*, *35*(2), 215-236. doı: 10.1016 / j.is.2009.08.003

Kaban, A., Karaman, S. & Yıldırım, S., (2008). *Öğrenme 2.0 yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları.* XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı'nda sunulmuş bildiri, 35-41. ODTÜ, Ankara.

Kaban, A., Karaman, S., Özen, Ü. & Yıldırım, S. (2009). *Açık kaynak kodlu öğretim yönetim sistemi üzerinden internet destekli (harmanlanmış) öğrenim deneyimi*. XI. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, 63-68. https://ab.org.tr/ab09/kitap/karaman_ozen_AB09.pdf sayfasından erişilmiştir.

Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi,* Ankara. Nobel.

Kaya, Z. (2002). *Uzaktan eğitim*, 1.Baskı, Ankara: PegemA

Kert, A. & Kert, S. B. (2010). The Usage Potential of Social Network Sites for Educational Purposes. *International Online Journal of Educational Sciences*, *2*(2), 486-507.

Kılıçkaya, F. (2012). Edmodo: Make your language classroom a community. *AATSEEL Newsletter,55*(1), 7-10. Retrieved from https://www.aatseel.org

Kongchan, C. (2012). *How a non-digital-native teacher makes use of Edmodo*. International Conference ICT for Language Learning, 5th Edition, 1-4. https://conference.pixel-online.net/conferences/ICT4LL2012/common/download/Paper_pdf/90-IBT18-FP-Kongchan-ICT2012.pdf sayfasından erişilmiştir.

Kongchan, C. (2013). *How Edmodo and Google Docs can change traditional classrooms.* Proceedings of ECLL IAFOR, 629-637. http://papers.iafor.org/wp-content/uploads/conferenceproceedings/ECLL/ECLL2013_proceedings.pdf sayfasından erişilmiştir.

Kuzgun H. ve Özdinç F. (2017). Eğitsel sosyal ağ ortamı Edmodo'nun kullanılabilirliğinin incelenmesi. *Journal of Theoretical Educational Science, 10*(2), 274-297.

Lee, M.J. & McLoughlin, C. (2007) Social Software and Participatory Learning: Pedagogical Choices with Technology Affordances in the Web 2.0 Era. In: ICT:

Providing Choices for Learners and Learning. *Proceedings Ascilite Singapore*, 664-675. https://researchoutput.csu.edu.au/en/publications/social-software-and-participatory-learning-pedagogical-choices-wi-2 sayfasından erişilmiştir.

Lee, M. J. W. & McLoughlin, C. (2008). The Three P's of pedagogy for the networked society: Pesonalization, Participation and Productivity. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 1,* 10-27. https://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE395.pdf sayfasından erişilmiştir.

Martin, K., Quiqley, M. A., & Rogers, S. (2005). Implementing a learning management system globally: An innovative change management approach. *An innovative change management approach. IBM Systems Journal, 44*(1), 125-145. https://doi.org/10.1147/sj.441.0125

McKenzie, B. & Özkan, B. (2008). Social networking tools for teacher education. *Technology And Teacher Education Annual, 19*(5), 2772. https://www.semanticscholar.org/paper/Social-Networking-Tools-for-Teacher-Education-Ozkan-McKenzie/049bde933c1fcfb1b0718ee01a01d27f20d1bb4c sayfasından erişilmiştir.

Merten, M.J. & Williams, A.L. (2008). A Review of online social networking profiles by adolescents; İmplications for future research and intervention. *Adolescence, 43*(170), 253-274. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18689100/ sayfasından erişilmiştir.

Mısırlı, Ö., Odabaşı, H. vd. (2012). Eğitim için yeni bir ortam: Twitter. *Anadolu Journal of Educational Sciences International, 1*(2), 89-103. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ajesi/issue/1526/18737 sayfasından erişilmiştir.

Miller, G. (2011). Social scientists wade into the Tweet Stream. *Secience, 333,* 1814- 1815. doı: 10.1126/science.333.6051.1814

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2009a). *İlköğretim matematik dersi 1.-5. sınıflar öğretim programı. Ankara: MEB*. *Milli Eğitim Bakanlığı* (MEB). (2009b). *İlköğretim matematik dersi 6.-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (1989). Curriculum and Evaluation for School Mathematics, Reston, VA: Author. *National Council of Teachers of Mathematics.* https://www.nctm.org/Handlers/AttachmentHandler.ashx?attachmentID=mPo%2FLJh%2BnRc%3D sayfasından erişilmiştir.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (2000). *Principles and Standarts for School Mathematics*, Reston, VA: Author. https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards/ sayfasından erişilmiştir.

Nee, C. K. (2014). *The Effect of educational networking on students performance in biology.* TCC Worldwide Online Conference, 73-97. http://airccse.org/journal/ijite/papers/3114ijite02.pdf sayfasından erişilmiştir.

O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & Strategies, 1*(1), 17-37. http://www-public.imtbs-tsp.eu/~gibson/Teaching/TeachingReadingMaterial/OReilly07.pdf

Özkan, A. (2017). *Öğretim elemanlarının eğitsel sosyal ağ kullanım deneyimlerinin incelenmesi: edmodo örneği*. (Yüksek lisans Tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Özmen, B. (2012). *Sosyal ağ destekli uzaktan eğitim uygulamalarının öğrenci başarısı ve görüşlerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). https://openaccess.firat.edu.tr sayfasından erişilmiştir.

Özpınar, İ. (2012). *6-8. Sınıflar matematik öğretim programında yer alan becerileri ölçmeye yönelik ölçek geliştirme çalışması*. (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Öztürk, Ö. K., & Tetik, E. (2015). Sosyal ağ destekli bilişim teknolojileri eğitiminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Education Sciences, 10*(3), 151-168. https://dergipark.org.tr/tr/pub/nwsaedu/issue/19841/212556 sayfasından erişilmiştir.

Paliktzoglou, V., & Suhonen , J. (2014). Microblogging in higher education: The edmodo case study among computer science learners in Finland. *Journal of Cases on Information Technology*, *16*(2), 39-57. doı: 10.4018 / jcit.2014040104

Qingqing, H. U. (2016). *Research on flipped classroom design and implication based on Edmodo platform.* Eighth International Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation. doı: 10.1109 / ıcmtma.2016.131

Rogers, P. L. (2000). Barriers to adopting emerging technologies in education. *Journal of Educational Computing Research*, *22*(4). https://doi.org/10.2190/4UJE-B6VW-A30N-MCE5

Rose, B.J. (1989). Journal writing and mathematics instruction. *Educational Studies in Mathematics, 20* (4), 347–365. https://link.springer.com/article/10.1007/BF00315606 sayfasından erişilmiştir.

Rubenstein, R. N. ve Thompson, D. R. (2001). Learning mathematical symbolism: Challenges and instructional strategies, *The Mathematics Teacher*, *94*(4):265. http://math.buffalostate.edu/smcmillen/Rubenstein.pdf sayfasından erişilmiştir.

Sanders, K. S. (2012). *An examination of the academic networking site edmodo on student engagement and responsible learning*. https://scholarcommons.sc.edu/etd/873/ sayfasından erişilmiştir.

Sarıkaya, M. (2014). *Öğretmen adaylarının edmodo hakkındaki görüşleri*. 8th International Computer & InstructionalTechnologies Symposium, 170-174. https://dosyalar.trakya.edu.tr/egitim/docs/Kongreler/ICITS2014_TamMetin.pdf sayfasından erişilmiştir.

Selwyn, N. (2007). The use of computer technology in university teaching and learning: A critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, *23*, 83-94. doi: 10.1111 / j.1365-2729.2006.00204.x

Shockney, R. (2013). *Measuring Effectiveness of a Social Networking Site in a Middle School.* (Yüksek lisans tezi). https:// https:// scholarworks.calstate.edu/concern/theses/z603qx76b sayfasından erişilmiştir.

Silverman, D. (2014). Interpreting qualitative data. *Methods for Analyzing Talk, Text and Interaction*. London: SAGE Publications. Retrieved from http://www.amazon.com.

Şimşek, H. & Yıldırım, A. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Şimşek, H. & Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel arastirma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Thongmak, M. (2013). Social network system in classroom: antecedents of Edmodo adoption. *IBIMA Publishing Journal of E-learning and Higher Education*. doı: 10.5171/2013.657749

Tınmaz, H., (2013). *Sosyal ağ web siteleri ve sosyal ağların eğitimde kullanımı. Kürşat Çağıltay ve Yüksel Göktaş (Ed.) Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler*, 615 -630. Ankara: Pegem Akademi.

Tonta, Y. (2009). Dijital yerliler, sosyal ağlar ve kütüphanelerin geleceği. *Türk Kütüphaneciliği, 23*(4), 742-768

Top, E. & Yükseltürk, E. (2013). Exploring the link among entry characteristics, participation behaviors and course outcomes of online learners: An examination of learner profile using cluster analysis. *British Journal of Educational Technology*, *44*(5), 716-728.

Trust, T. (2017). Motivation, empowerment, and innovation: Teachers' beliefs about how participating in the Edmodo math subject community shapes teaching and learning. *Journal of Research on Technology in Education, 49*(1-2), 16-30.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2013). *Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması.* http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1 028 sayfasından erişilmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu (2020). *Girişimlerde bilişim teknolojileri kullanım araştırması*. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Girisimlerde-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2020-33677 sayfasından erişilmiştir.

Walker, A., & White, G. (2013). *Technology enhanced language learning: Connecting theory and practice*. Oxford: Oxford University Press. Retrieved from http://www.amazon.com.

Weber, A. S. (2012). Considerations for social network site (sns) use in education. *International Journal of Digital Information and Wireless Communications (IJDIWC) 2(*4), 37-52.

Whitin, D. J., (1994). *Exploring estimation through children's literature, The Arithmetic Teacher, 41*(8): 436-441.

Yüksel A. H. (2010). *İletişimin tanımı ve temel bileşenleri. (ed. Uğur Demiray). Etkili iletişim*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

EKLER

EK 1. Matematik Başarı Testi

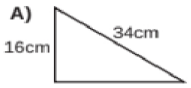
1.

Pisagorun hayatı üzerine bir sunum hazırlayan Hamza aşağıdaki bilgilere ulaşmıştır.

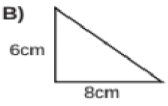
- Pisagor doğadaki her durumun rasyonel (mantıklı) sayılarla açıklanabileceğini savunmuştur.
- Pisagor teoremi diye anılan teoremi bulmuştur. Bu teoreme göre bir dik üçgenin dik kenarların kareleri toplamı hipotenüsün karesine eşittir.
- Öğrencisi Hippasus, Pisagor Teoremine göre her durumun rasyonel (mantıklı) sayılarla açıklanamayacağını söylediğinde Pisagorla arası bozulmuştur.

Bu bilgiler ışığında Hamza, Hippasus'un söylemini desteklemek için hangi üçgeni sunuma koymalıdır?

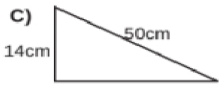
A)



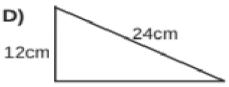
B)



C)



D)



2.



Caner Hoca 200km uzaklıkta oturan ağabeyine ziyarete giderken arabası şekildeki tabelalar arasında bozulmuştur. Tabelalar yolun başından itibaren kaç km geldiğini göstermektedir. Kaç km kala yolda kaldığını soran ağabeyine aşağıdaki cevaplardan hangisini vermiş olabilir?

A) $\sqrt{12}$ **B)** $\sqrt{30}$ **C)** $\sqrt{60}$ **D)** $\sqrt{90}$

3.

Beste ertesi gün karekök konusundan sınavı olmasına rağmen ablası Defne'ye film izlemeyi teklif etmiştir. Defne'den aldığı cevap şu şekildedir:

"Bir kelime yaz. Harflerin sıra numaralarının karekökleri toplamı rasyonel olursa seninle film izlerim. Mesela: CİVCİV.

C İ V C İ V

$\sqrt{3}+\sqrt{12}+\sqrt{27}+\sqrt{3}+\sqrt{12}+\sqrt{27}=12\sqrt{3}$

İrrasyonel"

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

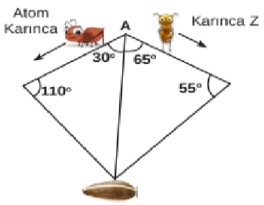
I	İ	J	K	L	M	N	O	Ö	P
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	

Buna göre Beste hangi kelimeyi yazarsa Defne ile film izleyebilir?

A) SADECE **B)** AMAÇ
C) DERS **D)** ÇALIŞMAK

4.



Yukarıdaki şeklin kenarları boyunca hareket eden eşit hızdaki iki karınca A noktasından çekirdeğe doğru aynı anda ok yönlerinde yola çıkmışlardır.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) Atom Karınca çekirdeğe önce ulaşır.
B) Karınca Z çekirdeğe önce ulaşır.
C) İki karınca da çekirdeğe beraber ulaşır.
D) Verilen bilgilerle çekirdeğe hangisininm önce ulaşacağı belirlenemez.

EK 1. (Devam)

5.

Dünya üzerinde kişi başına düşen karınca sayısı 1 milyon 200 bindir. Dünya'da 7 milyar insan olduğuna göre karınca nüfusunun bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 84×10^{14} **B)** $8,4 \times 10^{14}$

C) $8,4 \times 10^{15}$ **D)** $8,4 \times 10^{16}$

6.

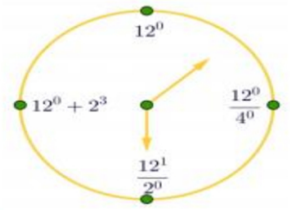
Öğrencileri arasından seçeceği bir kişiye sinema bileti hediye etmek isteyen Mehmet Öğretmen, her bir öğrenci için isimlerindeki farklı sesli harf sayısı adedince karta isimlerini yazıp bir kutuya atıyor.

Bunun üzerine; Sude'ye "bilet kazanma olasılıklarımız eşit" diyen öğrenci aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Mustafa B) Hatice

C) Safa D) Duygu

7.



. Yukarıda verilen matematik saatinde hangi işlem **doğru yere yerleştirilmiştir?**

A) 12^0 B) $\frac{12^0}{4^0}$

C) $12^0 + 2^3$ D) $\frac{12^0}{2^0}$

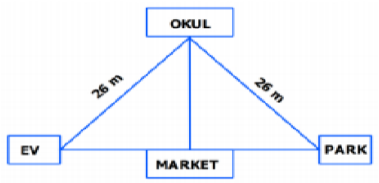
8.

"Aklından bir sayı tut, tuttuğun kadar arkadaşından al, ben de sana 2x kadar sayı veriyorum, yarısını suya at ve son olarak arkadaşından aldığını geri ver."

Yukarda anlatılan oyunda benim sana verdiğim 2x sayısının yarısının sende kalan sayı olma **olasılığı kaçtır?**

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2x}$ D) 1

9.



Şekildeki gibi ev, market ve park aynı doğrusal yol üzerindedir. Market, bu yol ile okul arasındaki en kısa mesafededir. Ev ile park arası mesafe 48 metre ise market ile okul arası mesafe kaç **metredir?**

A) 10 B) 12 C) 13 D) 15

10.

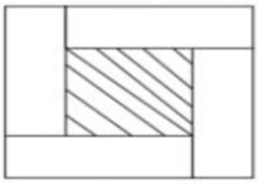
45 katlı bir apartman inşaatında 4 farklı asansör yapılmak isteniyor. Bu asansörlerin 1. katta bulunduğu bilindiğine göre çalışma şekilleri aşağıdaki gibidir.

- A asansörü 1.kat, 2 ve 2'nin katları olan katlarda durmaktadır.
- B asansörü 1.kat, 3 ve 3'ün katları olan katlarda durmaktadır.
- C asansörü 1.kat, 4 ve 4'ün katları olan katlarda durmaktadır.
- D asansörü 1.kat, 6 ve 6'nın katları olan katlarda durmaktadır.

Buna göre A ve B asansörlerinin birlikte durduğu, C ve D asansörlerinin birlikte durmadığı kat sayısı toplam **kaç tanedir?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7

11.



Kısa kenarının uzunluğu x uzun kenarının uzunluğu y olan eş dikdörtgensel bölgeler şekildeki gibi birleştiriliyor.Şekildeki taralı bölgenin alanını aşağıdakilerden hangisi ifade eder?

A) $x^2 + 2xy + y^2$ **B)** $x^2 - 2xy + y^2$

C) $y^2 - 2xy + x^2$ **D)** $y^2 - xy + x^2$

EK 1. (Devam)

12.

Sayı doğrusunda başlangıç noktasına eşit uzaklıkta olan iki sayının çarpımının cebirsel gösterimi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

A) x^2 B) $-x^2$ C) $2x$ D) $-2x$

13.

Melis 105'in karesini tam kare özdeşliğinden yararlanarak bulmak istemektedir. Melis aşağıdaki hangi yöntemi uygulamalıdır?

A) $(95+10)^2 = 95^2+10^2$

B) $(105-5)^2 = 105^2+2.105.5-5^2$

C) $(100+5)^2 = 100^2+2.100.5+5^2$

D) $(55+50)^2 = 55^2+55.50+50^2$

14.

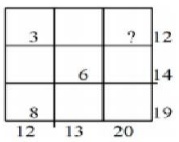
Kardeşi Beste ile oyun oynayan Defne, kardeşine bir bilmece sorar:

— Bir annenin üç kızı vardır. Her kızın üç kedisi, her kedini üç yavrusu, her yavrunun üç yumağı, her yumağın üç farklı rengi vardır. Yumaklarda kaç farklı renk vardır?

Bu bilmeceyi hızlıca cevaplayan Beste hangi matematiksel ifadeden faydalanmıştır?

A)	Çarpanlar ve katlar	**B)**	Üslü İfadeler
C)	Tamkare Sayılar	**D)**	Ortak Çarpan Parantezi

15.



Yukarıdaki 3x3 lük tabloda satırların sağındaki sayılar o satırdaki sayıların toplamı , sütunların altındaki sayılar o sütundaki sayıların toplamını gösteriyor? Buna göre "?" işareti yerine hangi sayı gelmelidir?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 7

16.

Mümtaz, kardeşleri Mahmut ve Muhittin'e üçgende kenarortay, açıortay ve yükseklik anlatacaktır. Kardeşlerinden birer üçgen kesip söylediklerini yapmalarını ister:

- Bir kenarı diğer kenarın üzerine katlayın. bu kat izi açıortaydır.
- Kenarın orta noktasını karşı köşeden geçecek şekilde katlayın. Bu Kenarortaydır.

Ağabeyinin söylediklerini yaparken Muhittin'in kağıdına bakan Mahmut itiraz eder:

- Ağabey Muhittin yapmıyor kağıdında tek kat izi var.

Muhittin:

- Vallahi yapıyorum ağabey!

Muhittin'in doğru söyleyip söylemediğini anlamak için kardeşinin elindeki üçgenin kenarlarını ölçen Mümtaz Muhittin'in doğru söylediğini anlamıştır. Buna göre Mümtaz üçgenin kenarlarını kaçar cm olarak ölçmüştür?

A)	3 cm	4cm	5cm
B)	4cm	5cm	6cm
C)	5cm	8cm	10cm
D)	6cm	6cm	6cm

17.

Tayfun Hoca müzik öğretmenidir. Derse girdiği sınıfta ritim konusu ile ilgili bir etkinlik yapmak ister.

— Merhaba arkadaşlar bugün ritim egzersizleri yapacağız. Sizden şunu istiyorum; herkes numarasının sonundaki sayı kadar el çırpıp sonra iki kere parmak şıklatsın. Bu ritimi de el çırptığı kadar tekrarlasın.

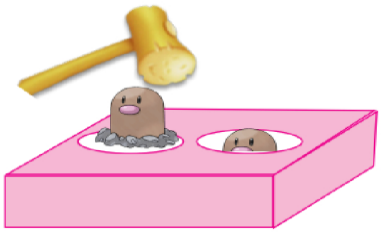
Bu sırada Muhittin "Bana numaranı söyle sana kaç defa ses çıkardığını söyleyeyim." der. Muhittin bunu aşağıdakilerden hangisinin yardımıyla yapar?

A) $2x + 4$ **B)** $2x^2 + 35$

C) $x + 12$ **D)** $x^2 + 2x$

EK 1. (Devam)

18.

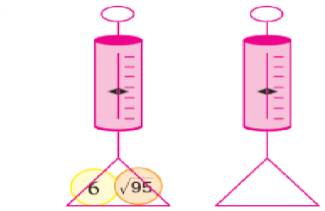


Şekildeki gibi iki köstebeğin olduğu bir köstebek avı oyununda köstebekler içeri girdiktek sonra birincisi 4sn, ikincisi 7 sn sonra çıkıyorlar. Köstebekler dışarda 2sn duruyorlar. Ali Can'ın 1,5dk süre içerisinde 1 defa çekici vurma hakkı vardır.

Gözlerini kapatıp işini şansa bırakan Ali Can'ın rastgele bir vuruş yaptığında köstebeklerin ikisininde dışarda olma ihtimali nedir?

A) $\frac{1}{2}$ **B)** $\frac{1}{5}$ **C)** $\frac{1}{9}$ **D)** $\frac{1}{28}$

19.



Dilek Öğretmen şekildeki kg aralık göstergesi ardışık olan el kantarının kefesine ağırlıkları kg cinsinden üzerlerine yazılmış şekildeki topları koyuyor.

Öğrencilerinden diğer kantarın kefesine 2 top koyup ibreyi yine aynı aralığa getirmelerini istiyor. Hangi 2 topu seçen öğrenci isteği gerçekleştirir?

A) 4 √101 **B)** 7 √55

C) 9 √50 **D)** 12 √12

20.

Defne, babasından kendisine çikolata almasını ister. Kaç çikolata istediğini soran babasına şu cevabı veriri:

— Şurada bir merdiven var. Ben merdivenin basamaklarını ikişer sen ise üçer çık. Kaç defa benim bastığım basamağa basarsan o kadar çikolata al.

Bunun üzerine merdivenlere bakan babası Defne'ye 5 çikolata alır. Buna göre merdiven en fazla kaç basamaklıdır?

A) 25 **B)** 30 **C)** 35 **D)** 40

EK 2. Matematiksel İletişim Becerileri Ölçeği

Değerli öğrenciler,

Sizden istenilen her bir maddenin ilgili beceriyi değerlendirmede sizin için ne derecede önemli olduğunu belirtmenizdir. Bunun için uygun gördüğünüz rakamın altındaki kutucuğu işaretlemeniz yeterlidir. Her bir rakamın ifade ettiği anlam şu şekildedir: 1-Bu madde ilgili beceri için önemli değildir, 2-Bu madde ilgili beceri için biraz önemlidir, 3-Bu madde ilgili beceri için önemlidir ve 4-Bu madde ilgili beceri için çok önemlidir.

Bu ölçekte yer alan sorulara vereceğiniz yanıtlar, bilimsel bir araştırmanın verilerini oluşturacak ve kesinlikle başka bir amaç için kullanılmayacaktır. Bu nedenli lütfen hiçbir soruyu boş bırakmayınız ve her soru için tek yanıtı işaretleyiniz.

Araştırmanın bilimselliği ve geçerliliği açısından, bütün ifadeleri okuyup samimiyetle cevaplayacağınızdan eminim. Çalışmama katıldığınızdan dolayı teşekkür ederim.

Sabriye ERSÖZ

İLETİŞİM BECERİSİ ÖLÇEĞİ	1	2	3	4
1.Şekil, sayı ve sembolleri doğru şekilde okur.	☐	☐	☐	☐
2.İçinde matematiksel sembol, gösterim ve açıklamalar bulunan metinleri anlar.	☐	☐	☐	☐
3.Matematiksel dili günlük hayata ait durumlarda uygun ve etkili bir biçimde kullanır.	☐	☐	☐	☐
4.Yapmış olduğu doğrulama veya genellemeleri ikna edici bir biçimde sunar.	☐	☐	☐	☐
5.Matematiksel formülleri ve kuralları anlar.	☐	☐	☐	☐
6.Matematikteki kısaltma, sembol ve terimleri doğru bir şekilde kullanır.	☐	☐	☐	☐
7.Matematikteki kısaltma, sembol ve terimlerin anlamlarını ifade eder.	☐	☐	☐	☐
8.Matematiksel bir kavramı veya ilişkiyi sözel olarak açıklar.	☐	☐	☐	☐
9.Matematiksel bir kavramı veya ilişkiyi yazılı olarak ifade eder.	☐	☐	☐	☐
10.Matematiksel dili diğer disiplinlere ait durumlarda uygun ve etkili bir biçimde kullanır.	☐	☐	☐	☐
11.Matematiksel formülleri ve kuralları açıklar.	☐	☐	☐	☐
12.Matematikle ilgili konuşmaları anlar.	☐	☐	☐	☐
13.Verilen bir durumu matematik dilinde ifade eder.	☐	☐	☐	☐
14.Bir konu hakkında başkalarını matematik dilini kullanarak ikna eder.	☐	☐	☐	☐
15.Başkalarının matematiksel düşüncelerini ve stratejilerini değerlendirir.	☐	☐	☐	☐
16.Matematiksel kavramların farklı temsil biçimlerini kullanır.	☐	☐	☐	☐
17.İçinde sembol, grafik, işlem gibi matematiksel ifadeler bulunan metinleri anlatır.	☐	☐	☐	☐

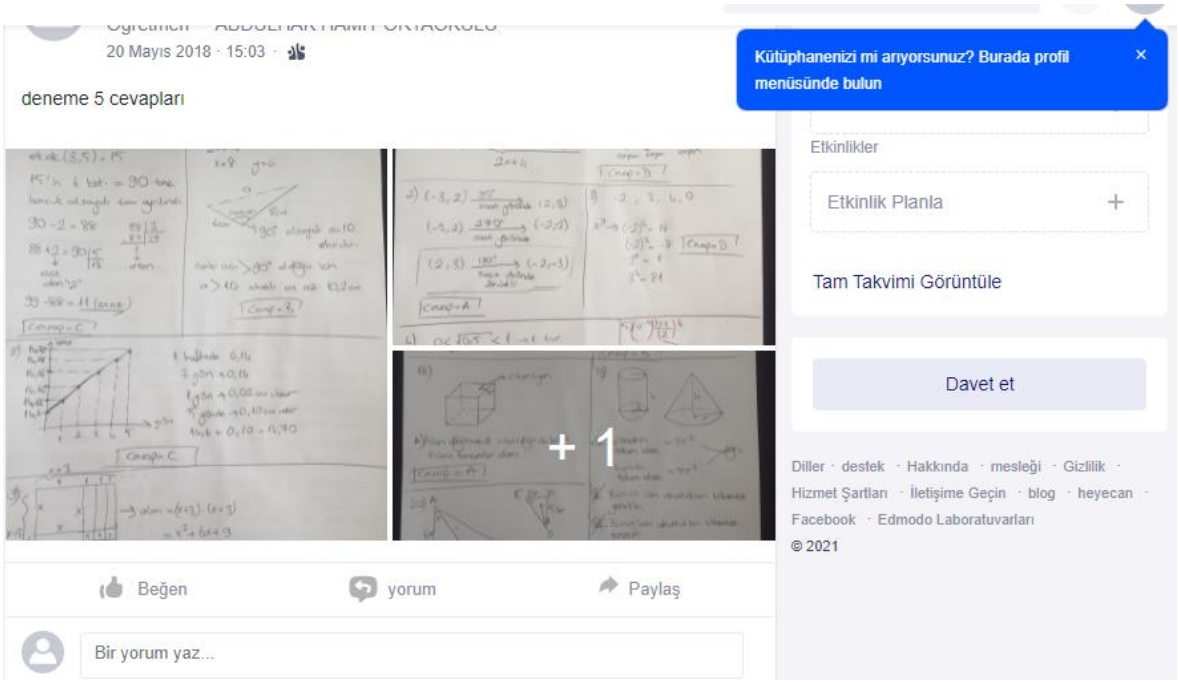
EK 3. Edmodo Uygulamasına Katılan Deney Grubu Öğrencileri İçin Soru Formu

1. Edmodo'yu kullanırken neler hissettin (başarılı, güvenli, özel, sosyal, mutlu, kaygılı, özgür vb.)? Ayrıntılarıyla açıklar mısın?
2. Ödevlerini bilgisayardan çıktı alarak getirmek yerine Edmodo sistemi üzerinden yüklemeyi tercih eder misin? Neden?
3. Matematik dersinde Edmodo'yu kullanman öğrenmeni olumlu yönde etkiledi mi? Nedenleriyle açıklar mısın?
4. Diğer derslerinin de Edmodo ile birlikte yürütülmesini ister misin? Neden?
5. Edmodo'yu kullanmaktan keyif aldın mı? Nedenleriyle birlikte açıklar mısın?
6. Edmodo'nun olumlu yönleri nelerdir? Ayrıntılarıyla açıklar mısın?
7. Edmodo'nun öğrenmene katkı sağladığını ve kullanılmasının yararlı olduğunu düşünüyor musun?
8. Edmodo'nun olumsuz yönleri nelerdir? Ayrıntılarıyla açıklar mısın?
9. Edmodo'yu kullanırken başkalarının yardımına ihtiyacın oldu mu? Neden?
10. Edmodo'yu kullanırken zorluk yaşadığın zamanlar oldu mu? Olduysa hangi bölümlerini kullanırken zorlandın? Zorlandığın bölümün ya da bölümlerin nasıl olmasını beklerdin?

EK4. Edmodo Uygulamasına Katılmayan Deney Grubu Öğrencileri İçin Soru Formu

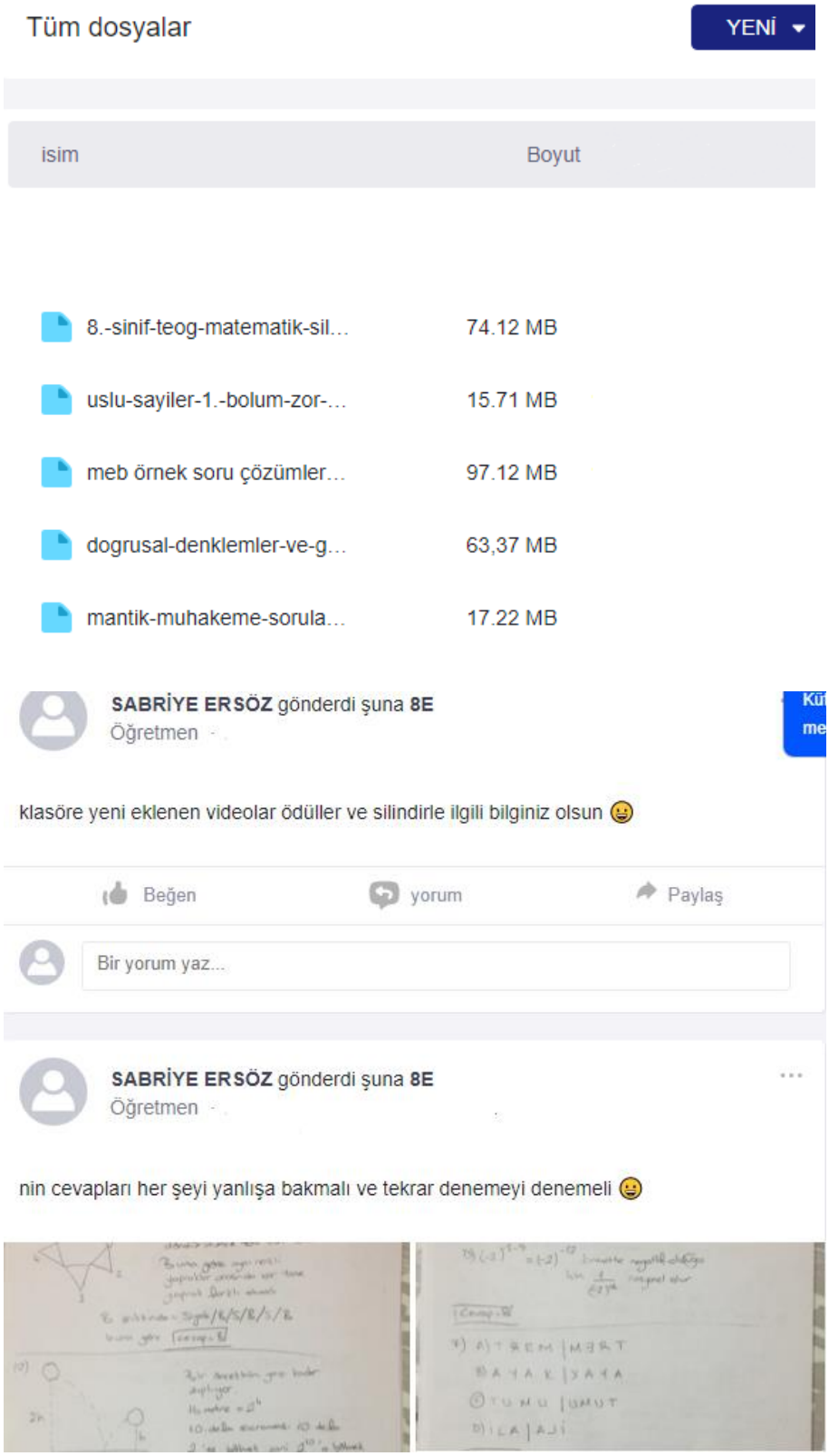
1. Edmodo uygulamasındaki matematik derslerine veya etkinliklere katılmama nedenlerini açıklar mısın?
2. Edmodo'yu kullanmada sıkıntı yaşadığın için mi katılım sağlamadın? Yaşadığın sıkıntılar nelerdir?
3. Edmodo yerine başka bir sosyal ağ kullanılmış olmasını tercih eder miydin? Nedenleriyle açıklar mısın?
4. Matematik dersine karşı ilgin olmadığından dolayı mı Edmodo'yu kullanmadın? Ayrıntılarıyla açıklar mısın?
5. Edmodo'nun öğrenmene katkı sağlamayacağını mı düşünüyorsun? Ayrıntılarıyla açıklar mısın?

EK 6. Edmodo Uygulamasında Yapılan Çalışma Örneği

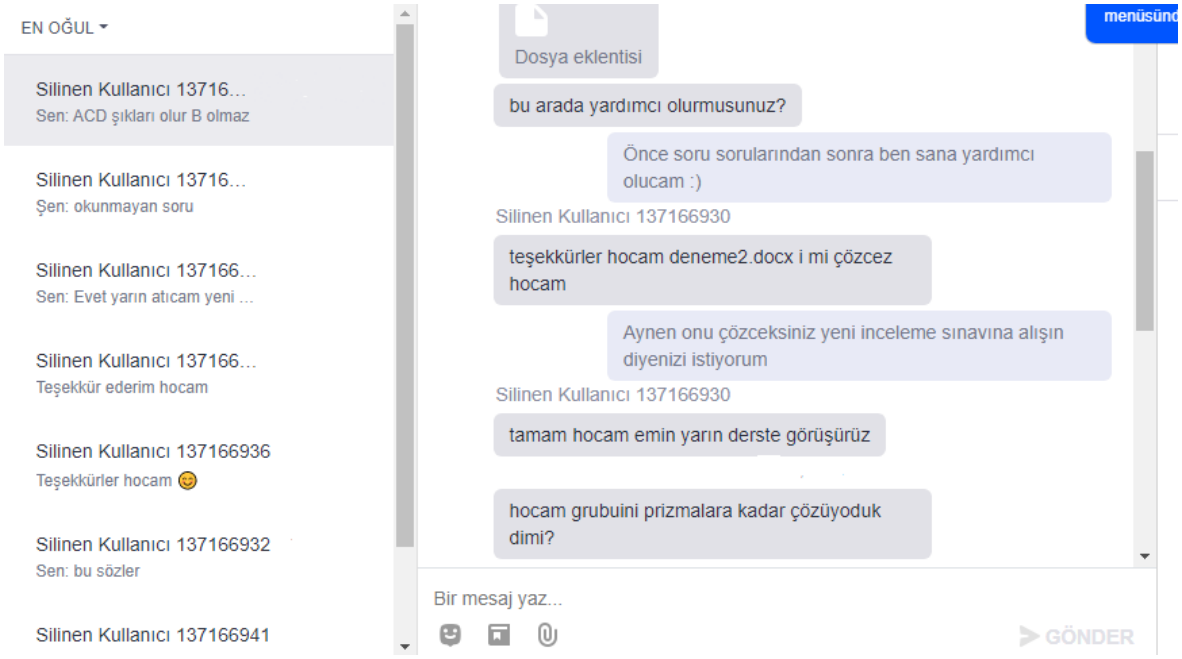


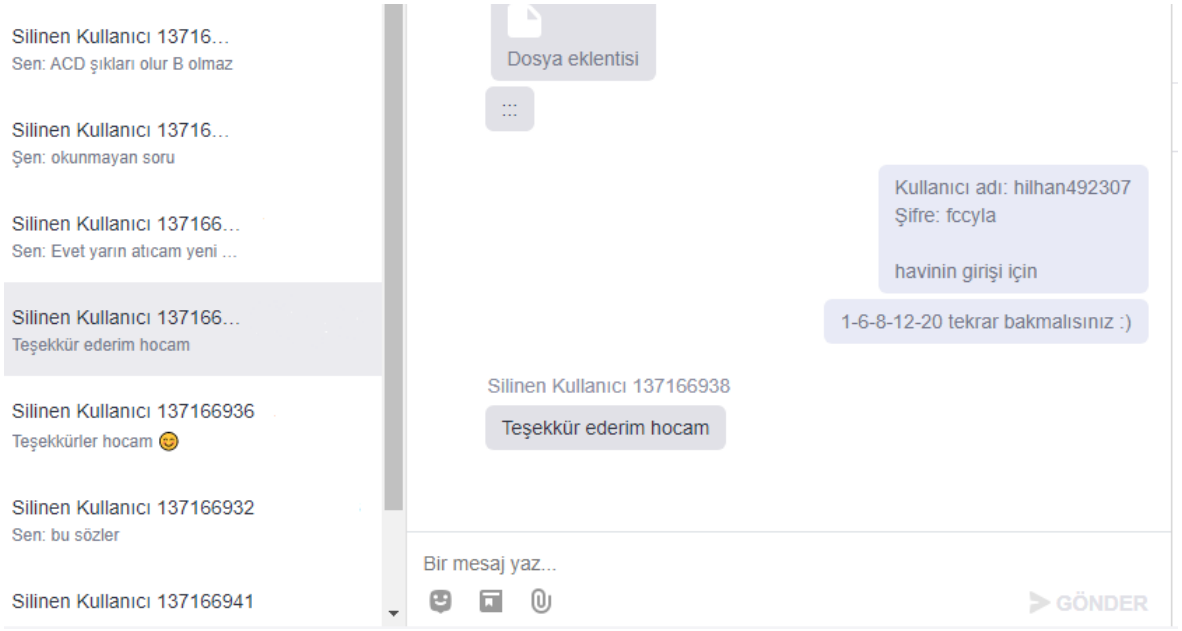


EK 6. (Devam)


Tüm dosyalar
YENİ
isim
Boyut
8.-sinif-teog-matematik-sil...
74.12 MB
uslu-sayiler-1.-bolum-zor-...
15.71 MB
meb örnek soru çözümler...
97.12 MB
dogrusal-denklemler-ve-g...
63,37 MB
mantik-muhakeme-sorula...
17.22 MB
SABRİYE ERSÖZ gönderdi şuna 8E
Öğretmen
klasöre yeni eklenen videolar ödüller ve silindirle ilgili bilginiz olsun
Beğen
yorum
Paylaş
Bir yorum yaz...
SABRİYE ERSÖZ gönderdi şuna 8E
Öğretmen
nin cevapları her şeyi yanlışa bakmalı ve tekrar denemeyi denemeli

EK 6. (Devam)


EN OĞUL
Silinen Kullanıcı 13716...
Sen: ACD şıkları olur B olmaz
Silinen Kullanıcı 13716...
Şen: okunmayan soru
Silinen Kullanıcı 13716...
Sen: Evet yarın atıcam yeni ...
Silinen Kullanıcı 13716...
Teşekkür ederim hocam
Silinen Kullanıcı 137166936
Teşekkürler hocam
Silinen Kullanıcı 137166932
Sen: bu sözler
Silinen Kullanıcı 137166941
Dosya eklentisi
bu arada yardımcı olurmusunuz?
Önce soru sorularından sonra ben sana yardımcı olucam :)
Silinen Kullanıcı 137166930
teşekkürler hocam deneme2.docx i mi çözcez hocam
Aynen onu çözceksiniz yeni inceleme sınavına alışın diyenizi istiyorum
Silinen Kullanıcı 137166930
tamam hocam emin yarın derste görüşürüz
hocam grubuini prizmalara kadar çözüyoduk dimi?
Bir mesaj yaz...
GÖNDER


Silinen Kullanıcı 13716...
Sen: ACD şıkları olur B olmaz
Silinen Kullanıcı 13716...
Şen: okunmayan soru
Silinen Kullanıcı 13716...
Sen: Evet yarın atıcam yeni ...
Silinen Kullanıcı 13716...
Teşekkür ederim hocam
Silinen Kullanıcı 137166936
Teşekkürler hocam
Silinen Kullanıcı 137166932
Sen: bu sözler
Silinen Kullanıcı 137166941
Dosya eklentisi
:::
Kullanıcı adı: hilhan492307
Şifre: fccyla
havinin girişi için
1-6-8-12-20 tekrar bakmalısınız :)
Silinen Kullanıcı 137166938
Teşekkür ederim hocam
Bir mesaj yaz...
GÖNDER

EK 5. İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzin Olayı

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-44-E.22121350
Konu: Anket Araştırma İzni

19.11.2018

GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ'NE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü)

İlgi: a) 01.10.2018 tarih ve 36771 sayılı yazınız.
b) Valilik Makamının 19.11.2018 tarih ve 22035796 sayılı oluru.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Sabriye ERSÖZ'ün **"Edomodo'nun Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Performanslarına, İletişim Becerilerine ve Motivasyonlarına Etkisi"** konulu araştırma çalışması hakkındaki ilgi (a) yazınız ilgi (b) valilik onayı ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanmaması, **uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanılması,** katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, gerekli duyurunun araştırmacı tarafından yapılması, okul idarecilerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Valilik Onayı doğrultusunda uygulanması ve işlem bittikten sonra 2 (iki) hafta içinde sonuçtan Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne rapor halinde bilgi verilmesini arz ederim.

Timur TUĞRAL
Müdür a.
Şube Müdürü

EK:
1- Valilik Onayı
2- Ölçekler

İl Milli Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İmran Öktem Cad.
No:1 Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

A. BALTA VHKİ
Tel: (0 212) 455 04 00-239
Faks: (0 212)455 06 52

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 7da3-3348-3aa7-a990-18d0 kodu ile teyit edilebilir.

EK 6. İletişim Becerileri Ölçeği Araştırma İzin Onayı

TARİH: 15/11/2018

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA ve YAYIN ETİĞİ KURULLARI BAŞKANLIĞINA

Kurulunuzdan onay alınması halinde Sabriye Ersöz tarafından *gerçekleştirilecek* olan *"Edmodo' nun 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Performanslarına, İletişim Becerilerine ve Motivasyonlarına Etkisi"* başlıklı araştırmada, tarafımdan geliştirilmiş olan *"6-8. Sınıflar Matematik Öğretim Programında Yer Alan Becerileri Ölçmeye Yönelik Ölçek Geliştirme Çalışması"* nda yer alan *"İletişim Becerileri Ölçeği"* nin kullanılmasına izin veriyorum.

ÖLÇEK SAHİBİNİN;

UNVANI: Yrd.Doç.Dr.

ADI SOYADI: İlknur ÖZPINAR

VARSA KURUM MÜHRÜ / İSİM KAŞESİ

İŞ ADRESİ: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Fakültesi

TELEFON:388 225 4349

E-POSTA: ilknurozpinar@ohu.edu.tr;

EGEBAYEK Form 6
Y.T. / REV. : 2012 / 01



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...