



**GERÇEK HAYATTAKİ GEOMETRİ ÖRNEKLERİNİN SOSYAL BİR
ÖĞRENME ORTAMI ARACILIĞIYLA PAYLAŞIMI:
BİR DURUM ÇALIŞMASI**

Yasemin Yayla

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MART, 2021

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİSİ İZİN FORMU ÖRNEĞİ

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla teslim tarihinden itibaren
(....) ay sonra tezdten fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Yasemin

Soyadı : Yayla

Bölümü: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

İmzası :

Teslim Tarihi:

TEZİN

Türkçe Adı : Gerçek Hayattaki Geometri Örneklerinin Sosyal Bir Öğrenme Ortamı
Aracılığıyla Paylaşımı: Bir Durum Çalışması

İngilizce Adı : Sharing Of Real Life Geometry Samples Via A Social Learning Environment:
A Case Study

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: Yasemin Yayla

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Yasemin YAYLA tarafından hazırlanan “Gerçek Hayattaki Geometri Örneklerinin Sosyal Bir Öğrenme Ortamı Aracılığıyla Paylaşımı: Bir Durum Çalışması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Sibel SOMYÜREK

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Tolga GÜYER

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Halil ERSOY

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Başkent Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 22/02/2021

Bu tezin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü



Oğullarım Tuna ve Meriç'e...

TEŞEKKÜR

12 yıllık hayalimi gerçeğe dönüştürdüğüm bu süreçte, bu çalışmanın filizlerinin atılmasından şimdiye değin geçen zamanda, cevaplayamadığım her soruda, karşılaştığım her zorlukta sonsuz sabrıyla ve içtenliğiyle yanımda olan, deneyiminden, uzmanlığından çokça faydalandığım çok değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. Sibel SOMYÜREK’e, tecrübesi ve disiplinler arası bilgi birikimiyle bana her zaman destek olan Prof. Dr. Tolga GÜYER’e en içten saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Benden çok bana inanan kalbim, oğlum Tuna’ma, sürecin başında henüz doğmamışken şimdi küçük yüreğiyle bana büyük destek olan oğlum Meriç’e ve “O” olmasaydı asla yapamazdım dediğim, hayat arkadaşım, hayal ortağım, en büyük destekçim eşim Ahmet Onur YAYLA’ya teşekkürü borç bilirim.

Hem ders hem tez dönemi boyunca daima dayanışma ve işbirliği halinde çalıştığım arkadaşlarım Cansu SÖYLEMEZ, Zeynep CAN, Sadık KIRIŞ, Candegir AKMAN ve Gülhanım DENİZ’e yardım ve desteklerinden dolayı çok teşekkür ederim.

Ve bu süreçte tanıdığım, iyi ki karşılaştığım, arkadaşım, dostum Naile ŞAHİN’e her başım sıkıştığında, her canım sıkıldığında yanımda olacağını bildiğim için, bana o güveni verdiği için teşekkür ederim.

Ve son olarak beni ben yapan annem ve babama teşekkürü borç bilirim.

Yasemin YAYLA

Ankara, 2021

**GERÇEK HAYATTAKİ GEOMETRİ ÖRNEKLERİNİN SOSYAL BİR
ÖĞRENME ORTAMI ARACILIĞIYLA PAYLAŞIMI:
BİR DURUM ÇALIŞMASI
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Yasemin Yayla
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Mart, 2021**

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, sosyal bir öğrenme ortamı kullanılarak öğrencilerin geometriyi gerçek hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir öğretim uygulaması sonucunda, ortaokul öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarındaki değişimin, sosyal öğrenme ortamındaki deneyimlerinin, öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Araştırma durum çalışması yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın nicel verileri, Cantürk-Günhan ve Başer (2007) tarafından geliştirilen geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeğinden elde edilmiştir. Nitel veriler ise görüşme formları, anketler, yansıtma soruları, öğrencilerin sistemle olan etkileşimleri (gerçekleştirilen haftalık etkinlikler, yaptıkları beğeniler, yorumlar ve tartışma sorularına verilen cevaplar ile arkadaşlarının cevaplarına yaptıkları yorumlar) ve araştırmacı tarafından alınan gözlem notları aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, Ankara ili Çankaya ilçesinde bulunan bir devlet okulunda 2019-2020 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan 6. Sınıf öğrencileridir. Araştırmada kullanılan öğrenme ortamı Jonassen (1991) tarafından geliştirilen yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. 20 Nisan 2020 ve 29 Mayıs 2020 tarih aralığında süren uygulama boyunca tüm etkinlikler, sosyal bir öğrenme platformu olan Edmodo üzerinden öğrencilerle paylaşılmıştır. 6 hafta süren uygulama boyunca, öğrencilere daha önce geometriyle ilgili öğrendikleri teorik bilgileri gerçek hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak etkinlikler

verilmiştir. Her hafta sunulan iki ya da üç etkinlik kapsamında, öğrencilerden günlük hayatta karşılaştıkları kare, dikdörtgen gibi çeşitli geometrik şekillerle ilgili kendilerine ilginç gelen örnekleri fotoğraflayarak Edmodo sisteminde oluşturulan kapalı grupta uygun etiketlerle arkadaşları ile paylaşımları istenmiştir. Ayrıca, sisteme yükledikleri geometrik şekillerle ilgili istenilen hesaplamaları yapmaları ve zaman tünelinden ve tartışma forumundan paylaşılan sorularına yanıt vererek, arkadaşlarının yanıtları arasında katılmadıklarına gerekçelerini de belirterek yorum yapmaları ve o hafta gerçekleştirdikleri etkinliklere yönelik yansıtma sorularını cevaplamaları istenmiştir. Bunlara ek olarak, uygulama kapsamında öğrencilerden arkadaşlarının yükledikleri üçgen, geometrik cisim ve bayrak örneklerini sınıflandırmaları ve en beğendikleri fotoğrafları gerekçeleri ile birlikte paylaşımları istenmiştir. Araştırmadan elde edilen nicel veriler Wilcoxon İşaretili Sıralar testi ve Bağımlı Örneklemeler t-Testi kullanılarak, nitel veriler ise içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre; yapılan uygulama sonrasında öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterliğinde anlamlı bir artış olduğu görülmüştür. Ayrıca, ölçeğin üç ayrı boyutunda da son test lehine farklılık meydana geldiği, Olumlu Öz-yeterlik İnançları ve Olumsuz Öz-yeterlik İnançları alt boyutlarında istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki deneyimleri ile öğrencilerin öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşleri analiz edilmiştir. Uygulama sonrasında, öğrencilerin günlük yaşam matematik ilişkisini kurma, uygulama kapsamında araştırma yapma ve içerik üretme, sosyal medya ortamını öğrenme amaçlı kullanma, uygulama kapsamındaki sosyal etkileşimlerde bulunma ve uygulama kapsamındaki yansıtma sürecine yönelik genel olarak olumlu görüşlere sahip oldukları belirlenmiş, olumlu ve olumsuz görüşlerin nedenleri ortaya çıkartılmıştır. Bunlara ek olarak, uygulamaya yönelik öğrencilerin genel değerlendirmeleri ve uygulamada yaşanan problemler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Web 2.0, Kullanıcı üretimli içerik, Sosyal medya, Sosyal öğrenme ortamı, Geometriye yönelik öz yeterlik inancı
Sayfa Adedi : xxi + 230
Danışman : Prof. Dr. Sibel SOMYÜREK

**SHARING OF REAL LIFE GEOMETRY SAMPLES VIA A SOCIAL
LEARNING ENVIRONMENT: A CASE STUDY
(M.S. Thesis)**

**Yasemin Yayla
GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES
March, 2021**

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the change in middle school students' self-efficacy beliefs towards geometry, their experiences in the social learning environment, and their views on the learning process and learning environment, as a result of a teaching application in accordance with the constructivist approach that will enable students to relate geometry to real life using a social learning environment. Case study research methodology was used in this study. The quantitative data of the study were obtained from the self-efficacy towards geometry scale developed by Cantürk-Günhan and Başer (2007). Qualitative data, on the other hand, were collected through interview forms, questionnaires, reflection questions, students' interactions with the system (weekly activities, their likes, comments and answers to discussion questions and their comments on the answers of their friends) and observation notes taken by the researcher. The study group of the research is 6th grade students studying in a state school in Çankaya district of Ankara province in the 2019-2020 academic year. The learning environment was prepared according to the constructivist learning environment design principles developed by Jonassen (1991). During the implementation, which realized between 20 April 2020 and 29 May 2020, all activities were shared with students through Edmodo. During the 6-week practice, students were given activities that would enable them to relate the theoretical knowledge they have previously learned about geometry to real life. Within the scope of these two or three activities offered every week, students were asked to photograph interesting examples of various geometric shapes such as squares and rectangles that they encounter in daily life and share them with their friends with appropriate labels in a closed group created in the Edmodo system. In addition, they were asked to make the

desired calculations about the geometric shapes they uploaded to the system, to respond to the question shared from the time tunnel and discussion forum every week, to comment on responses they disagree with by explaining their reasons and to answer the reflection questions regarding the activities they performed that week. Moreover, the students were asked to classify the triangle, geometric object and flag examples uploaded by their friends and share their favorite photos with their reasons. The quantitative data obtained from the research were analyzed using the Wilcoxon Signed Ranks test and the Dependent Samples t-Test, while the qualitative data were analyzed by content analysis method. According to the results of the research; there was a significant increase in students' self-efficacy towards geometry after the implementation. In addition, it was determined that there was a difference in favor of the post-test in all three dimensions of the scale, and this difference was statistically significant in the Positive Self-Efficacy Beliefs and Negative Self-Efficacy Beliefs sub-dimensions. Moreover, the students' experiences in the social learning environment and students' views towards the learning process and learning environment were analyzed. After the implementation, it was determined that the students generally had positive opinions about establishing the relationship between daily life and mathematics, conducting research and producing content within the scope of the application, using the social media environment for learning purposes, engaging in social interactions within the scope of the application and the reflection process within the scope of the application and the reasons for the positive and negative opinions have been revealed. In addition to these, the general evaluations of the students regarding the application and the problems experienced in the implementation were presented.

Key Words: : Web 2.0, User-generated content, Social media, Social learning environment, Self-efficacy belief towards geometry
Page Number : xxi + 230
Supervisor : Professor Dr. Sibel SOMYÜREK

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİSİ İZİN FORMU ÖRNEĞİ.....	ii
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	iii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iv
TEŞEKKÜR.....	vi
ÖZ	vii
ABSTRACT	ix
İÇİNDEKİLER.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Araştırmanın Amacı	9
1.3 Araştırmanın Önemi.....	10
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	12
1.5 İlgili Tanımlar	12
BÖLÜM II.....	14
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	14
2.1 Yapılandırmacı Yaklaşım	14
2.1.1 Yapılandırmacı Ortamın İlkeleri.....	15
2.2 Sosyal Web.....	17
2.2.1 Sosyal Öğrenme Ortamları	17
2.2.2 Kullanıcı Üretimli İçerik	20
2.3 Gerçek Hayat Matematiği.....	21
2.4 İlgili Araştırmalar	22
BÖLÜM III	28
YÖNTEM.....	28
3.1 Araştırmanın Modeli	28

3.2 Çalışma Grubu	29
3.3 Öğrenme Ortamı	30
3.4 Veri Toplama Araçları	34
3.4.1 Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği	35
3.4.2 Anket	36
3.4.3 Görüşme	36
3.4.4 Yansıtma Soruları	37
3.4.5 Öğrencilerin Sistemle Olan Etkileşimleri	37
3.4.6 Araştırmacı Tarafından Alınan Gözlem Notları.....	38
3.5 Uygulama Süreci	39
3.6 Verilerin Analizi.....	44
3.6.1 İstatistiksel Analiz	47
3.6.2 Nitel İçerik Analizi	49
3.7 Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmaları	49
3.7.1 Nicel Boyutun Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmaları	50
3.7.2 Nitel Boyutun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları.....	53
BÖLÜM IV	55
BULGULAR VE YORUM	55
4.1 Öğrencilerin Geometriye Yönelik Öz Yeterlik İnançlarındaki Değişim	55
4.2. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Deneyimleri.....	57
4.2.1. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamını Kullanım Durumları	57
4.2.2. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri	59
1. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri.....	60
2. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri.....	68
3. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri.....	72
4. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri.....	77
5. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri.....	82
6. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri.....	86
Öğrencilerin Etkinlik ve Etkileşimleriyle İlgili Özet.....	93

4.2.3. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri	96
1. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri.....	96
2. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri.....	99
3. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri.....	101
4. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri.....	102
5. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri.....	104
6. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri.....	106
Etkinliklere Yönelik Değerlendirmelerle İlgili Özet	107
4.3. Öğrencilerin Öğrenme Sürecine ve Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşleri	112
4.3.1 Öğrencilerin Günlük Yaşam ve Matematik İlişkisine Yönelik Görüşleri	112
4.3.2 Öğrencilerin Uygulama Kapsamında Aktif Olarak Gerçekleştirdikleri Etkinliklere (Araştırma Yapma, Fotoğraflama, Açıklama, Etiketleme, Yorumlama, Tartışma) Yönelik Görüşleri Nelerdir?	125
4.3.3 Öğrencilerin Sosyal Medya Ortamını Öğrenme Amaçlı Kullanmaya Yönelik Yönelik Görüşleri.....	132
4.3.4 Öğrencilerin Uygulama Kapsamındaki Sosyal Etkileşimlere Yönelik Görüşleri	138
4.3.5 Öğrencilerin Uygulama Kapsamındaki Yansıtma Sürecine Yönelik Görüşleri	149
4.3.6 Öğrencilerin Uygulamaya Yönelik Genel Değerlendirmeleri.....	152
4.3.7. Uygulamada Yaşanan Problemler	163
Bilişim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Problemler	163
Sürece Yönelik Problemler	163
Kullanılan Sosyal Öğrenme Platformuna Yönelik Problemler	164
BÖLÜM V	165
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	165
5.1 Öğrencilerin Geometriye Yönelik Öz Yeterlik İnançlarındaki Değişime İlişkin Sonuçlar	165

5.2 Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Deneyimlerine İlişkin Sonuçlar	168
5.2.1. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamını Kullanım Durumları	168
5.2.2. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri	169
5.2.3 Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Yansıtmaları	172
5.3 Öğrencilerin Öğrenme Sürecine ve Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar	175
5.3.1. Öğrencilerin Uygulama Sonrasında Günlük Yaşam ve Matematik İlişisini Kurmasına Yönelik Sonuçlar	175
5.3.2. Öğrencilerin Uygulama Kapsamında Aktif Olarak Gerçekleştirdikleri Etkinliklere Yönelik Sonuçlar.....	178
5.3.3. Sosyal Medya Ortamının Öğrenme Amaçlı Kullanımına Yönelik Sonuçlar	180
5.3.4. Öğrencilerin Uygulama Kapsamındaki Sosyal Etkileşimlerine Yönelik Sonuçlar	180
5.3.5. Uygulama Kapsamındaki Yansıtma Sürecine İlişkin Sonuçlar	182
5.3.6. Uygulamaya İlişkin Genel Sonuçlar	183
5.3.7. Uygulamada Yaşanan Problemlere İlişkin Sonuçlar.....	185
5.4 Öneriler.....	186
5.4.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler	186
5.4.2 Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler	188
5.4.3 Etkinlikleri İyileştirme Önerileri.....	188
KAYNAKLAR.....	191
EKLER	202
EK 1. Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu	203
EK 2. “Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği” Kullanım İzni	210
EK 3. Anket Soruları 1	211
EK 4. Görüşme Soruları	212
EK 5. Yansıtma Soruları.....	215
EK 6. Anket Soruları 2	216
EK 7. Araştırma İzin Belgesi	219
EK 8. Kodlama Şemaları	220

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1 <i>Web 2.0 İle Sosyal Yapılandırıcı Öğrenmenin Özelliklerinin İlişkilendirilmesi</i>	19
Tablo 2 <i>Katılımcıların Şubelere Göre Dağılımı</i>	29
Tablo 3 <i>Katılımcıların Cinsiyet Ve Doğum Yıllarına Göre Dağılımı</i>	30
Tablo 4 <i>Görüşme Yapılan Öğrencilerin Şubelerine Göre Dağılımı</i>	30
Tablo 5 <i>Ölçeğin Alt Boyutları Ve Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları</i>	35
Tablo 6 <i>Uygulama Öncesi Ve Sonrasında Görüşme Yapılan Öğrenci Sayısı</i>	37
Tablo 7 <i>Uygulama Sürecindeki Etkinlikler</i>	40
Tablo 8 <i>Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Yöntemleri, Araçları, Veri Kaynakları Ve Analiz Yöntemleri</i>	45
Tablo 9 <i>Ön Test Ve Son Test Puanlarının Normallik Testi Sonuçları</i>	48
Tablo 10 <i>Geometriye Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeğinin Alt Boyutları, İlgili Maddeler Ve Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları</i>	50
Tablo 11 <i>DFA Sonucu Gözlenen Değerler</i>	53
Tablo 12 <i>Öğrencilerin Olumlu Ve Olumsuz Geometriye Yönelik Öz Yeterlik İnançlarına Ait Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları</i>	56
Tablo 13 <i>Öğrencilerin Geometri Bilgisinin Kullanılmasına Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına Ait Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin T-Testi Sonuçları</i>	56
Tablo 14 <i>Öğrencilerin Geometriye Yönelik Öz Yeterlik İnançlarına Ait Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları</i>	57
Tablo 15 <i>Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamını Kullanım Durumları</i>	57
Tablo 16 <i>Öğrencilerin Etkinlik Ve Etkileşimleri İlgili Özet Tablo-1</i>	93
Tablo 17 <i>Öğrencilerin Etkinlik Ve Etkileşimleri İlgili Özet Tablo-2</i>	96
Tablo 18 <i>Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeler İlgili Özet Tablo-1</i>	108
Tablo 19 <i>Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeler İlgili Özet Tablo-2a</i>	109
Tablo 20 <i>Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeler İlgili Özet-2b</i>	110

Tablo 21 Etkinliklere Yönelik Değerlendirmelerle İlgili Özet Tablo-3	111
Tablo 22 Öğrencilerin Günlük Yaşam Ve Matematik İlişkisine Yönelik Ön Test Ve Son Testte Verdikleri Cevaplara İlişkin Frekans Ve Yüzde Değerleri	115
Tablo 23 Öğrencilerin Kendi Oluşturduğu Ürünlere Yönelik Ön Test Ve Son Testte Verdikleri Cevaplara İlişkin Frekans Ve Yüzde Değerleri	126
Tablo 24 Öğrencilerin Sosyal Medya Ortamının Öğrenme Amaçlı Kullanımına Yönelik Ön Test Ve Son Testte Verdikleri Cevaplara İlişkin Frekans Ve Yüzde Değerleri.....	135



ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1</i> Uyum haftası ilk açıklama gönderisi.....	32
<i>Şekil 2</i> Uyum haftası ilk etkinlik.....	32
<i>Şekil 3</i> Uyum haftası ikinci etkinlik.....	33
<i>Şekil 4</i> Uyum haftası üçüncü etkinlik	33
<i>Şekil 5</i> DFA gözlenen değerler	52
<i>Şekil 6</i> 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen kare ve dikdörtgen örnekleri (a).....	60
<i>Şekil 7</i> 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen kare ve dikdörtgen örnekleri (b)	61
<i>Şekil 8</i> 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen kare ve dikdörtgen örnekleri (c).....	61
<i>Şekil 9</i> 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen üçgen örnekleri (a)	65
<i>Şekil 10</i> 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen üçgen örnekleri (b).....	65
<i>Şekil 11</i> 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen üçgen örnekleri (c)	66
<i>Şekil 12</i> Ö9 numaralı öğrencinin üçgen fotoğrafı (peçete)	69
<i>Şekil 13</i> Ö11 numaralı öğrencinin dikdörtgen fotoğrafı (oyun kutusu).....	69
<i>Şekil 14</i> Ö23 numaralı öğrencinin kare fotoğrafı (kutu)	70
<i>Şekil 15</i> 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrak örnekleri (a).....	73
<i>Şekil 16</i> 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrak örnekleri (b)	73
<i>Şekil 17</i> 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrak örnekleri (c).....	73
<i>Şekil 18</i> 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrakları sınıflandırma örnekleri (a)	74
<i>Şekil 19</i> 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrakları sınıflandırma örnekleri (b).....	75
<i>Şekil 20</i> 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (a).....	78
<i>Şekil 21</i> 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (b)	78
<i>Şekil 22</i> 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (c).....	79
<i>Şekil 23</i> 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (d)	80
<i>Şekil 24</i> 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (e).....	80

Şekil 25 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (f)	81
Şekil 26 Ö19 numaralı öğrencinin küp fotoğrafı (hediye kutusu).....	82
Şekil 27 Ö15 numaralı öğrencinin dikdörtgenler prizması fotoğrafı (yazıcı)	83
Şekil 28 Ö16 numaralı öğrencinin dikdörtgenler prizması fotoğrafı (telefon kutusu).....	83
Şekil 29 Ö18 numaralı öğrencinin küp fotoğrafı (oyuncak)	84
Şekil 30 Ö13 numaralı öğrencinin kare prizma fotoğrafı (tahta blok)	84
Şekil 31 Ö7 numaralı öğrencinin dikdörtgenler prizması fotoğrafı (hediye kutusu)	85
Şekil 32 Ö9 numaralı öğrencinin dikdörtgenler prizması fotoğrafı (tahta blok).....	85
Şekil 33 6. hafta Edmodo sistemine yüklenen hücre fotoğrafı örnekleri (a).....	87
Şekil 34 6. hafta Edmodo sistemine yüklenen hücre fotoğrafı örnekleri (b)	87
Şekil 35 6. hafta Edmodo sistemine yüklenen hücre fotoğrafı örnekleri (c).....	88
Şekil 36 Ö19 numaralı öğrencinin hücre örneği (ahududu bitkisi)	88
Şekil 37 Ö1 numaralı öğrencinin hücre örneği	89
Şekil 38 Ö6 numaralı öğrencinin hücre örneği (haşhaş bitkisi)	89
Şekil 39 Ö9 numaralı öğrencinin hücre örneği (aloevera bitkisi)	90
Şekil 40 Ö3 numaralı öğrencinin hücre örneği (Drosophyllum Lusitanicum bitkisi).....	90
Şekil 41 Ö5 numaralı öğrencinin hücre örneği	90
Şekil 42 Ö18 numaralı öğrencinin hücre örneği (bal peteği)	91
Şekil 43 Ö3 numaralı öğrencinin hücre örneği (bitki hücresi)	91
Şekil 44 Matematik/geometri konularını gerçek hayatla ilişkilendirerek etkinlikler yapmaktan hoşlanma durumu	116
Şekil 45 Uygulamanın daha önce derste öğrenilen bilgileri daha iyi anlamayı sağlama durumu ve nedenleri	117
Şekil 46 Uygulamanın geleneksel öğretim yöntemine göre daha faydalı olma durumu ve nedenleri.....	119
Şekil 47 Uygulamanın matematiğe yönelik bakış açısında değişikliğe neden olma durumu ve değişiklikler.....	121
Şekil 48 Uygulamanın matematik dersine yönelik ilgiyi değiştirme durumu ve nedenleri.....	122
Şekil 49 Günlük hayatında ev/çevre gibi dış ortamlarda matematikle ilgili örneklerin dikkatini çekme durumu	124
Şekil 50 Bulduğu örneklerin ya da açıklamaların daha sonra yanlış olduğunu fark etme durumu ve bu duruma örnekler.....	128

<i>Şekil 51</i> Örnekleri kendilerinin bulma ya da öğretmenin bulup getirme yöntemini tercih durumu ve nedenleri	129
<i>Şekil 52</i> Bu süreçteki hangi etkinliğin daha faydalı olduğu ve bu etkinliklere örnekler ...	131
<i>Şekil 53</i> Uygulamadan önce sosyal medyanın öğrenme sürecine katkı sağlayacak şekilde kullanılabileceğini düşünme durumu	136
<i>Şekil 54</i> Uygulamadan önce sosyal medyayı başka bir derste öğrenme sürecinde kullanım durumları	136
<i>Şekil 55</i> Sosyal medyanın öğrenme sürecinde kullanımından hoşlanma durumları ve hangi derste kullanılabileceğine dair örnekler	137
<i>Şekil 56</i> Arkadaşlarının bulduğu örneklerde aklına gelmeyen bir bilgiyle karşılaşma durumu ve bunlara örnekler	139
<i>Şekil 57</i> Akran örneklerinin eğlenceli/şaşırtıcı olma durumu ve örnekleri	140
<i>Şekil 58</i> Buldukları örnekleri birbirleriyle paylaşmanın faydalı olma durumu ve nedenleri	141
<i>Şekil 59</i> Arkadaşlarının bilgileri ve düşünme şekillerinin düşünme şeklini değiştirme durumu	142
<i>Şekil 60</i> Tartışmalarda sorulara verilen cevapları takip etme durumu ve nedenleri	143
<i>Şekil 61</i> Tartışmalarda aktif olan öğrenciler	144
<i>Şekil 62</i> Tartışmalarda aktif olunmasında etkili olabileceği düşünülen nedenler	145
<i>Şekil 63</i> Tartışmalarda az katılım sağlayanların tartışmaları takip etme durumuna ve onları katılımcı olmaktan alıkoyan sebeplere ilişkin diğer öğrencilerin görüşleri	146
<i>Şekil 64</i> Tartışmalarda ve yorumlarda kendi katılımını değerlendirme	147
<i>Şekil 65</i> Özel olarak mesaj gönderme durumu ve nedenleri	148
<i>Şekil 66</i> Diğer derslerde bir sosyal öğrenme ortamında arkadaşları ile etkileşim kurma isteği ve nedenleri	149
<i>Şekil 67</i> Yansıtma sorularının nasıl öğrendikleri hakkında düşünmelerini sağlama durumu ve bu duruma örnekler	150
<i>Şekil 68</i> Yansıtma sorularının etkinlikleri ne kadar iyi gerçekleştirdiklerini değerlendirmelerini sağlama durumu ve nedenleri	151
<i>Şekil 69</i> Matematik dersinde ilerde bu yöntemin kullanılmasını isteme durumu	152
<i>Şekil 70</i> Başka derslerde ilerde bu yöntemin kullanılmasını isteme durumu	153

<i>Şekil 71</i> Matematik dersinde ya da başka derslerde ileride bu yöntemin kullanılmasını isteme ya da istememe nedenleri.....	153
<i>Şekil 72</i> Dersi bir sosyal öğrenme ortamında işlemekten hoşlanma durumu ve yarattığı izlenim.....	155
<i>Şekil 73</i> Dersi bir sosyal öğrenme ortamında işlemekten hoşlanma durumu ve nedenleri	156
<i>Şekil 74</i> Öğrencilerin en hoşlandıkları etkinlikler ve nedenleri.....	158
<i>Şekil 75</i> En hoşlanılmayan etkinlikler ve nedenleri.....	159
<i>Şekil 76</i> Öğrencilerin uygulamada karşılaştıkları problemler/zorluklara örnekler	160
<i>Şekil 77</i> Öğrencilerin uygulamanın eksik olduğunu düşündüğü yönleri	161
<i>Şekil 78</i> Uygulamanın daha etkili olabilmesi için neler yapılabileceği	162





BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, “Gerçek Hayattaki Geometri Örneklerinin Sosyal Bir Öğrenme Ortamı Aracılığıyla Paylaşımı: Bir Durum Çalışması” başlıklı araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve ilgili tanımlamalar yer almaktadır.

1.1 Problem Durumu

Matematik, insan yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında, yönlendirilmesinde, sistemli ve mantıklı bir düşünce alışkanlığının kazandırılmasında amaç ve insanın tüm etkinliklerinde kullanılan bir araçtır (Bulut, 1988). Tıpkı dil öğrenme sürecinde olduğu gibi insanın bebeklik yıllarından başlayarak hayatı boyunca üzerine bir şeyler katarak devam ettiği bir disiplindir matematik (Ojose, 2011). Rakamları öğrenme ve ritmik sayma ile başlayan bu süreç toplama, çıkarma gibi basit matematiksel işlemlerin ardından problem çözme gibi karmaşık işlemlere uzanır. Uzunluk veya ağırlık ölçerken, alışveriş yaparken, bir aktivite için ayırdığımız toplam süreyi hesaplarken, geçtiğimiz yazın ortalama sıcaklık değerini bulurken vs. sürekli başvurduğumuz bir disiplindir. Bu yönüyle matematik, gün içerisinde sürekli ihtiyaç duyduğumuz bir alandır.

Steen (1990), matematiğin günlük hayatta gerekliliğini şu şekilde ifade etmiştir: “Haber akışı, hava durumu, en son vergi düzenlemesi gibi her gün aldığımız bilgileri değerlendirmek için matematiksel kavramları anlamalıyız. Matematik, gıda endüstrisinden yaptığımız yatırımlara, inşa ettiğimiz şehirlerin büyüklüğünden şekline kadar her şeyi etkiler.” Bu yüzden matematik öğretiminin önemli amaçlarından biri, öğrencileri günlük matematiksel gereksinimlerini karşılamaya hazırlamak olmalıdır (Sparrow, 2008).

Oysaki gerçek hayatta durum böyle değildir. Ojose (2011), okullarda öğretilen matematikle bilinmesi gereken matematiğin birbirinden farklı Şeyler olduğunu ifade etmiş ve öğrenciler olarak maruz kalınan her matematik içeriğinin, günlük yaşamda yetiŐkin olarak kullanılamayacağı gerçeğinin altını çizmiŐtir.

Maruz bırakılan matematik içeriği ile günlük hayatta ihtiyaç duyulan matematik arasındaki farkı ortadan kaldırmak adına, öğrencilere kendileri ile ilgili gerçek dünya durumlarının sunulması gerektiğinden bahsedilmektedir (Ojose, 2011; Sparrow, 2008). Sparrow (2008), “Bugünlerde matematikle ilgili ve matematik bağlamında gerçek hayat veya gerçek dünya matematiği gibi durumlar hakkında çok fazla yazılmakta ve konuŐulmakta.” ifadesiyle, bu konunun pek çok araştırmacının odağında olduğunu belirtmektedir.

Benzer Şekilde, Matematik ğretmenleri Ulusal Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics) (2000) tarafından okullarda yüksek kaliteli matematik programlarını desteklemek amacıyla yayınlanan rehberde de bu konuya odaklanılmaktadır. “Okul Matematiği İçin Prensipler ve Standartlar” adını taŐıyan rehberde, yaşadığımız olağanüstü ve hızlanan değişim döneminde, matematik yapma ve iletişim kurma için yeni bilgilerin, araçların ve yolların ortaya çıkmaya ve geliŐmeye devam ettiği belirtilmektedir. Buna ek olarak, günlük yaşamda ve iş yerinde matematiği anlama ve kullanma ihtiyaının Şimdiye kadar hiç bu denli büyük olmadığı ve artmaya devam edeceği vurgulanmaktadır.

Ekonomik işbirliği ve Kalkınma rgt (OECD/ Organisation for Economic Co-operation and Development) (1999), tarafından yayınlanan raporda da matematik okuryazarlığı, bireyin sağlam matematiksel yargılarda bulunma; yapıcı, ilgili ve yansıtıcı bir vatandaŐ olarak, mevcut ve gelecekteki yaŐamının ihtiyaçlarını karŐılayacak Şekilde matematiğin dünyada oynadığı rolü belirleme ve anlama kapasitesi olarak tanımlanmıŐtır. Tanımdan da anlaŐıldıėı üzere, bireyden beklenen yine günlük matematiksel ihtiyaçlarını karŐılayabilmesidir.

OECD tarafından yayınlanan güncel bir raporda, PISA araştırması kapsamında tanımlanan matematik okuryazarlığının, öğrencilerin matematiği günlük bağlamlarda kullanabilme kapasitesinin geliştirilmesi ihtiyaına özellikle vurgu yapılmış ve öğrencilerin bu konuda kapasitelerinin geliştirilmesi için matematik derslerinde çok sayıda öğrenme yaŐantılarının yer alması gerektiği üzerinde durulmuŐtur (OECD, 2019).

Tüm dünyada matematik ders içeriği ile gerçek hayatı rtŐtrmek, öğrenciye ders içeriğini gerçek hayat bağlamında, gerçek görevler ve deneyimler ile sunmak adına çalışmalar devam

etmektedir. Ülkemizde de durum farklı olmayıp 1-8. Sınıf matematik öğretim programı kapsamındaki konular ile ilgili kazanımlarda, gerçek hayat durumlarının incelenerek gerçek hayatla ilişkilendirme, karşılaştırma ve anlamlandırmaya sıkça yer verilmiştir (MEB, 2018). Öğretim programındaki iyileştirmelere rağmen, OECD tarafından üçer yıllık dönemler hâlinde yapılan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) araştırması sonuçlarına göre, ülkemizin “Matematik okuryazarlığı” alanında diğer ülkeler arasındaki sıralaması iç açıcı bir durumda değildir. Matematik, PISA’da değerlendirilen temel alanlardan biridir. 2012 yılında yapılan PISA araştırmasında Türkiye, 448 puanla tüm ülkelerin genel ortalamasının (470) altında bir puan elde ederek 65 ülkenin arasında 44. olmuştur (MEB, 2015). Benzer şekilde, PISA 2015 araştırması sonucuna göre “Matematik okuryazarlığı” alanında Türkiye 420 ortalama ile 461 olan ülkeler ortalamasının altında kalarak 72 ülkenin arasında 50. Olmuştur. PISA matematik okuryazarlığı alanındaki ortalama puanlar yıllara göre incelendiğinde Türkiye’deki öğrencilerin PISA 2015 performansının PISA 2009 ve PISA 2012’ye göre daha düşük olduğu görülmektedir (Taş, Arıcı, Ozarkan & Özgürlük, 2016). Yine PISA 2018 araştırması sonucu ön raporuna göre; Türkiye 454 ortalama ile ülkeler ortalamasının (459) altında kalarak 79 ülke arasında 42. sırada yer almaktadır (MEB, 2019).

Uluslararası PISA araştırmalarının yanı sıra, ülkemizde benzeri amaç ve hedeflerle ulusal düzeyde bir izleme-değerlendirme sistemi kurulmuştur. Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) Projesinin amacı; 8. Sınıf düzeyinde örgün eğitimde öğrenim gören öğrencilerin Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji ile Sosyal bilgiler alanlarında zihinsel becerilere ne ölçüde sahip olduklarını belirlemektir (MEB, 2015).

İlk kez 2016’da yapılan ABİDE araştırmalarında, öğrenciler aldıkları Matematik puanlarına göre 5 grupta (Temel altı, Temel, Orta, Orta üstü ve İleri olmak üzere) toplanmaktadır. Bu araştırma sonucunda elde edilen matematik dersine ilişkin bulgulara göre, katılımcı öğrencilerin %26,4’ü “Temel altı”, %33,6’sı “Temel”, %28,7’si “Orta” gruplarında iken toplamda %11,3’ü “Orta üstü” ve “İleri” grubunda yer almaktadır (MEB, 2017). Bu bulgular ışığında, projeye katılan öğrencilerin %11,3’ü dışında kalanların, karmaşık ve birden fazla işlem gerektiren problemleri çözmek için uygun stratejiyi seçme ve değerlendirmede, birden fazla durum içeren çözüm yolu veya strateji gerektiren geometri veya olasılık problemlerinde ve üç boyutlu cisimlerle ilgili birden fazla işlem basamağı gerektiren problemlerde sıkıntı yaşadıkları görülmektedir.

Benzeri sonuçlar 2018 yılında yapılan ABİDE araştırmaları raporunda da yer almaktadır. Bu rapora göre öğrencilerin %16,4'ü “Temel altı”, %36,6'sı “Temel”, %32,8'i “Orta” gruplarında iken, sadece %14,3'ü “Orta üstü” ve “İleri” grubunda yer almaktadır (MEB, 2019).

Ayrıca yapılan iki ABİDE araştırmasının da sonucuna göre; öğrencilerin Matematik beceri puanları ile Matematik dersine verdikleri değer, Matematik dersinden hoşlanma ve Matematik dersine ilişkin öz yeterlik algıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu sonuç, öğrencinin derse verdiği değer, dersten hoşlanma durumu ve öz yeterlik algısı artıkça derste başarılarının da arttığını ortaya koymaktadır.

Alan yazın incelendiğinde, öğrencilerin matematik başarıları ile derse ilişkin duyuşsal eğilimlerinin ilişkili olduğunu gösteren bulgular olduğu görülmektedir. Örneğin Kalın (2010), “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Tutumları, Öz yeterlikleri, Kaygıları ve Derste Başarılarının İncelenmesi” isimli çalışmasında öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarıları ile matematiğe karşı tutumları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkiye ulaşmıştır. Ayrıca araştırma sonucuna göre, öğrencilerin matematiğe yönelik öz yeterlik inançları azaldığında matematik kaygılarının arttığı ve öğrencilerin derste akademik başarıları arttığında, matematiğe karşı kaygılarının azaldığı gözlemlenmiştir. Matematik başarıları ile matematiğe yönelik öz yeterlik inançları arasında ilişki olduğunu gösteren uluslararası literatürde de sonuçlar yer almaktadır (Spence & Usher, 2007; Stevens, Olivarez, & Hamman, 2006). Matematik programlarının çekirdek unsurlarından biri olan geometri (Khasawneh, Al-Omari & Tilfah, 2000) ile ilgili çalışmalarda da benzer şekilde, geometriye yönelik öz yeterlik inançları ile geometri başarıları arasındaki anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren bulgular bulunmaktadır (Erdoğan, Baloglu & Kesici, 2011; Gülten & Soytürk, 2013). “Öz yeterlik inançlarının, bireylerin hangi etkinlikleri seçtiğini ve bu etkinlikleri gerçekleştirmek için ne kadar çaba harcadıklarını ve karşılaştıkları zorluklarla başa çıkmak için ne kadar çaba gösterdiklerini güçlü bir şekilde etkilediği (Bandura, 1977)” bilgisinden yola çıkarak, herhangi bir spesifik konuya yönelik öz yeterlik inancının, o konudaki performansı etkileyeceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak öğrencilerin Matematik dersindeki başarılarında öz yeterlik inancı gibi derse yönelik duyuşsal özelliklerinin etkisi büyüktür. Hem ulusal hem de uluslararası yapılan araştırmalarda matematik okuryazarlığını arttırmanın; çocuklara dersi sevdirek, dersle ilgili çekince ve korkuları ortadan kaldırarak ve gerçekçi, anlamlı, amaçlı görevler ile

öğrendiklerinin günlük hayatta işine yaracağını fark etmeleri sağlanarak mümkün olabileceği vurgulanmaktadır.

Ojose (2011), matematik okuryazarlığının önemli bir parçasının matematiği çeşitli durumlarda kullanmak, yapmak ve tanımak olduğunu ve matematiksel yöntem ve gösterimlerin seçilmesinin genellikle problemlerin sunulduğu durumlara bağlı olduğunu belirtmiştir. Matematik öğretmenlerinin de sıklıkla öğrencilerin öğrendikleri matematiği farklı bağlamlarda uygulamada zorluk yaşadıklarından şikâyet ettiklerini ifade etmiştir. Bu anlamda matematik dersinde öğrencilere öğretmenler tarafından hazırlanan izole yapılandırılmış problemler ve çözümlü örnekler sunmanın yeterli olmadığı görülmektedir. Gerçek hayat durumlarıyla ilişkili bağlamlar içinde ve bilgiyi farklı durumlarda kullanmayı gerektiren etkinliklerin sunulması, bu konuda bir çözüm önerisi sunmaktadır.

Günümüz dünyasında gelişen teknoloji ile gerçek dünya durumlarını oluşturmak, sunmak ve paylaşmak kolaylaşmıştır. Bu anlamda, Web 2.0 teknolojileri ve araçları, insanların içerik oluşumuna aktif olarak dâhil olmasına, bilgiyi üretmesine, iş birliği yapmasına ve çevrimiçi olarak paylaşımına izin vermektedir (Grosbeck, 2009). Sosyal medya araçları arasında; sosyal ağlar (Ör. Facebook), wikiler (Ör. Wikispaces), çoklu ortam paylaşım sistemleri (Ör. Youtube), blog oluşturma araçları (Ör. Blogger), mikro blog oluşturma hizmetleri (Ör. Twitter), sosyal yer imleme sistemleri (Ör. Delicious), bibliyografik yönetim araçları (Ör. Zotero) ve sunum araçları (Ör. Slideshare) bulunmaktadır (Gruzd, Staves & Wilk, 2012). Web 1.0'da kullanıcıların büyük çoğunluğu yalnızca içerik tüketicisi iken, içerik yaratıcılarının çok az olduğu bilinmektedir. Web 2.0'da teknik beceriye gerek duymaksızın herhangi bir kullanıcının içerik oluşturma ve düşünceleri ile yorumlarını başkalarıyla paylaşması mümkün olmuştur (Cormode & Krishnamurthy, 2008). Bu sebeple Web 1.0'da web uygulamaları içeriğin sunulmasına odaklanırken, Web 2.0 uygulamaları ise daha çok kullanıcı katkısına ve sosyal bağlantıya odaklanmaktadır. Web 2.0 ile daha çok etkileşim sağlanabildiği için, bu uygulamalar sosyal ve aktif öğrenmeyi destekleyen işbirliği ve bilgi paylaşımını mümkün hale getirmektedir (Ajjan & Hartshorne, 2008). Aynı zamanda Web 2.0 teknolojileri ve mobil teknolojiler, gerçek dünya bağlamları içindeki öğrenmeyi destekleyerek, formal öğrenme ile sosyal alanlar arasındaki sınırları ortadan kaldırma potansiyeline sahiptir (Waycott & Kennedy, 2009). Web 2.0 uygulamaları sosyal ağların inşasını kolaylaştırmanın yanı sıra ve öğrenenlere deneyimlerini yansıtmaya ve birbirleriyle paylaşımına kapılarını açtığı için pek çok sosyal öğrenme teorisinde vurgulanan çoklu

perspektifleri görme ve otantik deneyimler yoluyla öğrenme için fırsat sunar (Somyürek & Atasoy, 2012). Sosyal medya ve paylaşım platformları, informal öğrenme ortamlarındaki öğrenme fırsatlarını desteklemek ve paylaşmak için ideal ortamlardır. Sosyal medya ve paylaşım platformlarının kullanıldığı öğrenme uygulamalarında, sosyal öğrenme fırsatlarından yararlanmak, hem müfredat hem de müfredat dışı konularda akran etkileşimini sağlayarak formal ve informal öğrenmeleri birbirine bağlamak mümkün hale gelmektedir (Greenhow & Askari, 2017). Sterling (2008), okulların dışında ortaya çıkan enerji ve yaratıcılığın, okulların içindeki akademik girişimlere bağlanması ve kullanılması gerektiğini belirtmektedir. Bu anlamda okul sonrasındaki programlar ile informal öğrenme deneyimleri; sosyal medya ve akademik içerik arasında potansiyel bir köprü görevi görmektedir (Bull, Thompson, Searson, Garofalo, Park, Young & Lee, 2008). Web 2.0, öğrenenlerin küresel ölçekte bağlantı kurmasına, yaratmasına ve bağımsız olarak bilgi, medya ve uygulamalar üretmesine olanak tanımaktadır. Web 2.0 araçlarının tamamı, kullanıcı üretimli, katılımcı, etkileşimli ve işbirlikçi bir yapıdadır (Greenhow, Robelia & Hughes, 2009). Jenkins (2006)'e göre kurum olarak okullar, Web 2.0 teknolojileri ile oluşan katılımcı kültürün ortaya çıkışına tepki vermekte geç bile kalmıştır.

Kullanıcı üretimli içerik; katılımcı ağ kavramının ana özelliklerinden biridir. OECD'nin raporuna göre kullanıcı üretimli içerik; i) İnternet üzerinden herkese açık hale getirilen, ii) belirli bir miktarda yaratıcı çabayı yansıtan, iii) profesyonel rutin ve uygulamaların dışında oluşturulan içerik olarak adlandırılır. Katılımcı ağ kavramı ise, kullanıcıyı geliştirmeye, derecelendirmeye, işbirliği yapmaya, internet içeriğini dağıtmaya ve internet uygulamalarını özelleştirmeye daha fazla katkıda bulunan akıllı ağ hizmetlerinden etkilenen bir internete dayanmaktadır. (Sacha & Graham, 2007).

Kullanıcı üretimli içerik; Web 2.0 araçlarının kullanılabilirliğini arttırmakta, onu yediden yetmişe herkesin erişebildiği ve kullanabildiği bir sistem haline getirmektedir. Üstelik medyada içerik oluşturma özelliği ile kullanıcıların sistemde aktif rol oynamalarını sağlamaktadır. Web 2.0 ortamının katılımcı kültürü, kendi kendine yayın yapan ve kullanıcı üretimli içerik ile öğrencilerin kendi öğrenme deneyimlerini belirleyip oluşturmalarını sağlayarak öğrenenleri katkı odaklı bir pedagojide tutmaktadır (Becker, 2012). Etki alanı bu kadar geniş olan bir sistemin öğretme-öğrenme ortamlarının yapısını da değiştirmesi engellenemez bir durumdur. Üstelik internet ortamında, sosyal medya araçlarında kendi içeriğini kendi üreten bir neslin formal eğitimde pasif bilgi alıcıları olarak kalmaları

mümkün değildir. Bu sebeple öğretim ortamlarının tasarım aşamasında kullanıcı üretimli içeriğin bu ortamlara nasıl bütünleştirileceği önemli bir husustur. Bu yeni koşullarda eğitim kurumlarının rolü de değişmektedir. Eğitim kurumları, sosyal öğrenme ortamlarının tasarımında herhangi bir disiplinde derin alan bilgisi öğretmek yerine öğrencilerin akranlarıyla iletişim kurup işbirliği yapabilmelerini, paylaşımda bulunarak paylaştıkları ürünleri birbirlerinininkiyle karşılaştırabilmeleri ve öğrencilerin motive edilerek öğrenmeye teşvik edilmelerini mümkün kılmalıdır (Vassileva, 2008).

Alan yazına bakıldığında, sosyal medyanın eğitime entegrasyonu ile ilgili yapılan araştırma sonuçları, öğretim programlarının tasarlanması aşamasından başlayarak sosyal medyanın öğretim sürecine nasıl dâhil edilebileceği, öğretim işini yürütenler tarafından nasıl işe koşulabileceği üzerinde daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir (Sarsar, M. Başbay & Başbay, 2015). Benzer şekilde, sadece sosyal medyanın öğretim sürecine entegrasyonu değil, entegrasyon sonrası etkilerinin incelendiği çalışmalarda da bazı konularda eksikler olduğu görülmektedir. Örneğin Somyürek, Gülmez & Yıldız (2018) tarafından yapılan içerik analizi sonuçlarına göre, eğitim alanında çoklu ortam paylaşım platformu ile ilgili çalışmalarda kullanımla ilgili değişkenlerin az sayıda bulunduğu ve şaşırtıcı bir şekilde kullanımla ilgili değişkenlerden sadece birinin doğrudan sistem kullanımından elde edilen gerçek verilerden meydana geldiği görülmüştür. Bu çalışmada da ifade edildiği gibi sadece subjektif kullanıcı görüşlerinin değil, gerçek kullanım verilerinin incelenmesi ile kullanıcı deneyimlerinin analiz edilmesi de literatürdeki bir ihtiyaç olarak belirmektedir.

Eğitim süreçlerinde gerçek hayat örnekleri sunma ve paylaşım odaklanan araştırmalarda öğrenciler arasındaki popüler kullanımlarından dolayı genellikle Twitter, Instagram, Flickr ve Youtube gibi çoklu ortam paylaşım platformlarının kullanıldığı görülmektedir (Ractham, Kaewkitipong & Firpo, 2012). Ancak bu paylaşım platformları, içerik paylaşımı ve içeriklerle ilgili kullanıcı görüşlerini almada oldukça etkili olmakla birlikte, temelde öğrenme ortamı olarak tasarlanmadığı için, belirli bir planı takip etme, etkinlikler yaptırma, sorular sunma vb. öğretim süreçleri için uygun değildirler. Sosyal medya uygulamaları arasında yer alan sosyal öğrenme ortamları, çevrimiçi öğrenme ortamları ile katılımcı ve işbirlikli süreçleri bütünleştirilmesi açısından öne çıkmaktadır. Sosyal öğrenme ortamları ile ilgili çalışmaların 2014 yılından sonra yoğunlaştığı ve bu çalışmalarda öne çıkan platformlardan birinin Edmodo olduğu görülmektedir. (Polat & Saban, 2019). Edmodo,

öğretmenlerin çevrimiçi bir sınıf topluluğu oluşturmalarının yanı sıra öğrencilerin sınıf arkadaşları ve öğretmenleriyle herhangi bir zaman diliminde ve herhangi bir yerde bağlantı kurmalarına ve birlikte çalışmalarına olanak sağlayan ücretsiz bir sosyal öğrenme ağıdır. Edmodo ve diğer sosyal ağlar arasındaki temel fark; Edmodo'nun öğrenciler arası işbirliği, iletişim, bilgi paylaşımı, ev ödevi ve öğrenciler, öğretmenler, veliler arasındaki tartışmalar için tasarlanmış bir öğrenme platformu olmasıdır (Balasubramanian, Jaykumar & Fukey, 2014). Edmodo ortamında, çevrimiçi sosyal etkileşim ve tartışma yoluyla, öğrenciler yalnızca kendi görevleri ilgili endişelerini veya düşüncelerini değil aynı zamanda belirli bir görevin işbirliği ile nasıl çözüleceği ya da tamamlanacağı ile ilgili stratejileri de paylaşmaktadırlar (Raspopovic vd., 2017). Öğrencilere haftalık görevler sunmaya, öğrenciler arası işbirliği, iletişim ve tartışmayı kolaylaştırmasına ve desteklemesine karşın, eğitim süreçlerinde gerçek hayat örnekleri sunma ve paylaşım amacıyla sosyal öğrenme platformlarındaki öğretim uygulamalarının incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürde, gerçek hayat örnekleri sunma ve paylaşım amaçlı çalışmalarda, daha çok fotoğraf ve/veya video paylaşım platformlarının (Burke, Snyder & Rager, 2009; Gray, Kennedy, Waycott, Dalgarno, Bennett, Chang & Krause, 2009; Waycott & Kennedy, 2009) kullanıldığı görülmüştür. Bununla birlikte, çoklu ortam paylaşım platformlarından daha kapsamlı bir şekilde öğrenme etkinlikleri tasarlanabilecek olan öğrenme yönetim sisteminin kullanıldığı çalışmalarda (Li, 2005; Waycott, Dalgarno, Kennedy & Bishop, 2012) mevcuttur. Hatta Li (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, matematik dersine yönelik gerçek hayat örneklerine ulaşma kısmı da mevcuttur. Ancak Li'nin (2005) çalışması hem çalışmanın örneklemini üniversitede okuyan öğretmen adaylarının oluşturması, hem de çalışmada sadece öğrencilerin final projesi için gerçek hayat örneklerini bulunması ve bunlarla ilgili sunu oluşturulması ile sınırlıdır. Daha önce aktarılanlardan hareketle; matematik dersindeki başarıyı artırmak için öncelikle derse karşı olumlu duyuşsal eğilimlere sahip olmanın bir ön koşul olduğu ve derste asıl başarının gerçek dünya matematiğinin anlaşılması ve kullanılması ile sağlanabileceği görülmektedir. Sosyal bir öğrenme ortamı kullanılarak öğrencilerin geometriyi gerçek hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir öğretim uygulaması sonucunda, ortaokul öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarındaki değişimin, sosyal öğrenme ortamındaki

deneyimlerinin, öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelendiği bu çalışma, literatürdeki yukarıda bahsedilen boşlukları gidermeyi amaçlamaktadır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu durum çalışmasının amacı, sosyal bir öğrenme ortamı kullanılarak öğrencilerin geometriyi gerçek hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir öğretim uygulaması sonucunda, ortaokul öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarındaki değişimin, sosyal öğrenme ortamındaki deneyimlerinin, öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Bu genel amaç kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranacaktır:

1. Öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inançları arasında uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki deneyimleri nasıldır?
 - a. Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamını kullanım durumları nedir?
 - b. Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinlikleri ve etkileşimleri nelerdir?
 - c. Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinliklere yönelik değerlendirmeleri nasıldır?
3. Öğrencilerin öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşleri nelerdir?
 - a. Öğrencilerin günlük yaşam ve matematik ilişkisine yönelik görüşleri nelerdir?
 - b. Öğrencilerin uygulama kapsamında araştırma yapmaları ve içerik üretmelerine (fotoğraflama, açıklama, etiketleme, yorumlama, tartışma) yönelik görüşleri nelerdir?
 - c. Öğrencilerin sosyal medya ortamını öğrenme amaçlı kullanmaya yönelik görüşleri nelerdir?
 - d. Öğrencilerin uygulama kapsamındaki sosyal etkileşimlere yönelik görüşleri nelerdir?
 - e. Öğrencilerin uygulama kapsamındaki yansıtma sürecine yönelik görüşleri nelerdir?
 - f. Öğrencilerin uygulamaya yönelik genel değerlendirmeleri nelerdir?

g. Uygulamada yaşanan problemler nelerdir?

1.3 Araştırmanın Önemi

“Web 2.0”, 2004 yılında ortaya çıkan bir terim olarak ağırlıklı olarak salt okunur olan Web 1.0’den “okuma ve yazma” yı içeren Web 2.0’a geçişi karakterize etmektedir (McManus’tan aktaran Greenhow vd., 2009). Bilgelik ağı, insan merkezli web, katılımcı ağ şeklinde de isimlendirilen Web 2.0, kullanıcıların sosyal etkileşim ve kolektif zekalarına vurgu yaparak, webi daha etkileşimli ve işbirlikçi bir şekilde kullanmaları için fırsatlar sunmaktadır (Murugesan, 2007).

Web 2.0 araçları; bağlantılar, beslemeler ve kullanıcı üretimi içerik paylaşımları aracılığıyla kullanıcılar arasında bağlantı kurmayı sağlar. Web 2.0, Facebook gibi sosyal ağ sitelerini, Twitter gibi mikro blog oluşturma araçlarını, Youtube ve Flickr gibi çoklu ortam paylaşım servislerini, Delicious ve Diigo gibi sosyal imleme, Zotero gibi bibliyografik yönetim araçlarını ve wikiler gibi işbirlikçi bilgi oluşturma araçlarını içerir (Gruzd vd., 2012).

İletişim, eğlence, vakit geçirme amaçlı kullanılan Web 2.0 araçlarının, içerik oluşturma ve paylaşma imkanı sunmasından ötürü, son yıllarda öğrenme amaçlı kullanımına odaklanan birçok çalışma bulunmaktadır (Balasubramanian, Jaykumar & Fukey, 2014; Doğan & Gülbahar, 2018; Ekici, 2017; Kaewkitipong & Firpo, 2012; Polat & Saban, 2019; Ractham, Sobaih, Moustafa, Ghandforoush & Khan, 2016; Somyürek vd., 2018). Sosyal ağlar grup öğrenmesini ve sosyal etkileşimi desteklemesinden dolayı, başarılı bir yapılandırmacı öğrenme ortamının oluşturulmasını mümkün kılmaktadır (Ractham, Kaewkitipong & Firpo, 2012). Çünkü sosyal ağlar; sosyal ilişkilere, iletişime, iş birliği ve çalışma paylaşımına dayalı olarak bilgi inşa edebilmek için mükemmel iletişim araçlarıdır (Balasubramanian vd., 2014). Daha önce yapılan çalışmalarda farklı sosyal ağların farklı derslerde kullanımı ile sosyal öğrenme ortamları oluşturulmuştur.

Prensky (2001), teknolojinin gelişimiyle bilgiyi olabildiğince hızlı bir şekilde almaya alışkın olan, paralel süreçlerden ve çoklu görevleri gerçekleştirmekten hoşlanan, grafikleri metinlerden önce tercih eden ve en iyi ağ bağlantılı olarak çalışan günümüz öğrencilerini “Dijital Yerliler” olarak isimlendirmiştir. Web ’in evrimi ile birlikte, statik bilgi dağıtımı yerine kolektif bilgiye, içerik yönetimi yerine bilgi yönetimine, tek taraflı gezinmeler yerine sosyal etkileşime dayanan yenilik, yaratma ve işbirliği merkezli yeni bir süreç başlamıştır.

Bu süreçte kullanılan araçlar, işbirliğine dayalı olmaları ve kullanıcıların aktif katılımını teşvik etmeleri açısından iyi bir öğrenme modelinin özelliklerini yansıtmaktadır (Maloney, 2007). İş birliği, etkileşim ve aktif katılımın bu denli yoğun olduğu bu süreçte geleneksel öğretim yöntemleri ile “Dijital Yerliler” in doğasına ayak uydurmak mümkün olmayacaktır. Bu sebeple “Dijital Yerliler” olarak kabul edilen günümüz öğrencilerinin sınıf içi öğrenimini desteklemek adına onlara aşina olan bir ortamda wikiler ve sosyal ağlar gibi Web 2.0 teknolojilerini kullanarak öğrenciler için etkileşimli, işbirliğine dayalı ve aktif katılımın gerçekleştiği bir öğrenme deneyimi yaratmak mümkündür (Prensky, 2001).

Literatürde yer alan sosyal medya araçlarının eğitime entegrasyonunu amaçlayan sosyal öğrenme platformlarının kullanıldığı çalışmalara bakıldığında, birçoğunun lisans düzeyinde gerçekleştirildiği görülmüş ve herhangi bir sosyal ağın Matematik dersine entegre edilmesiyle bu derste bir sosyal öğrenme ortamının oluşturulduğu herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Hâlbuki araştırmanın problem kısmında da belirtildiği gibi Matematik, öğrencilerin en çok zorlandıkları derslerin başında gelmektedir ve öğrenenin derse yönelik bakış açısının da genellikle çok olumlu olmadığı bilinmektedir. Kurallar ve algoritmalar gibi soyut içeriklerden oluşan matematiğin, gerçek hayat bağlamları içerisinde somutlaştırılarak aktarılması bu durumun temel nedenlerden biridir. Geleneksel yaklaşımda öğrenciden daha önce çözülen benzer alıştırmaların çözüm yöntemleri gösterilerek bu kuralları uygulamaya koyması istenmektedir (Ünal & Ipek, 2009). Hollandalı matematikçi Freudenthal tarafından geleneksel matematik eğitime alternatif olarak savunulan Gerçekçi Matematik Eğitiminde ise bu kuralları somut durumlarla öğrenmek gerektiği savunularak soyut kurallardan başlanmasının ya da yardımcı bir bilgiye odaklanılmasının önemi vurgulanmaktadır (Wubbels, Korthagen & Broekman, 1997). Çünkü okul matematiği gerçek hayat bağlamlarında öğrenilir, okuldaki matematik ile gerçek hayat arasındaki bağlantılar açık bir şekilde kurulursa, öğrencilerin matematik becerilerini sınıf dışına aktarabilme olasılıkları da artar (Boaler, 1993). Bu sebeple öğrencilerin zaten hâlihazırda kullandıkları sosyal medya araçlarını, okulda Matematik dersinde edindikleri bilgileri ders ve okul dışı etkinliklerle destekleme amacıyla kullanmaları; matematiğin hayatın içindeki önemini ve kullanım alanını fark etmeleri ve okulda edindikleri bilgileri günlük hayatta karşılaştıkları durumlara aktarabilmeleri açısından önem taşımaktadır. Buna ek olarak, öğrencilerin uygulama kapsamında gerçek hayattaki matematik örneklerini araştırmaları/fotoğraflamaları ve sosyal öğrenme ortamında arkadaşları ile paylaşmaları sayesinde, sosyal medyanın sadece

eğlence değil öğrenme gibi faydalı amaçlarla kullanılması ve bu ortamda öğrencilerin yalnız tüketen değil aynı zamanda üreten rolünü üstlenmeleri de mümkün olacaktır. Bu bağlamda, formal öğrenmelerin gerçek hayattaki yansımalarının irdelenmesi alışkanlığının kazanılmasının yanı sıra matematik dersine yönelik öğrencilerin ilgi ve isteklerini artması da beklenmektedir.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma bazı yönleri ile sınırlıdır. Bunlar;

- Araştırmanın ilk sorusuna cevap aramak için elde edilen veriler, Cantürk - Günhan ve Başer (2007) tarafından hazırlanmış olan “Geometriye Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği” isimli ölçme aracının ölçtüğü özelliklerle sınırlıdır.
- Çevrimiçi sosyal öğrenme ortamının kullanımı, öğrencilerin evlerinde sahip oldukları donanım ve altyapı koşulları ile sınırlıdır. Örneğin bazı öğrenciler evlerinde bilgisayar olmadığı için sosyal öğrenme platformunu mobil cihazlar üzerinden kullanmak zorunda kalmış ve bazı etkinlikler kapsamında düzenlemeleri gereken Word dokümanları için gerekli uygulamaların telefonda bulunmaması nedeniyle bu etkinlikleri farklı şekillerde gerçekleştirmek zorunda kalmışlardır.
- Sosyal öğrenme platformunun mobil uygulama versiyonunun tam olarak Türkçe’ ye çevrilmemiş olması, yine evlerinde bilgisayar olmayan öğrenciler açısından sınırlılık oluşturmuştur.
- Çalışma, dünya genelindeki coronavirüs salgınından dolayı yüz yüze eğitimin mümkün olmadığı bir sürece denk gelmiştir. Bu durum, öğrencilerin okulun teknolojik imkânlarından yararlanmalarına engel olduğu gibi evde teknolojik imkânı olmayan öğrencilere erişimi de imkânsız hale getirmiştir.

1.5 İlgili Tanımlar

Kullanıcı Üretimli İçerik: İnternet üzerinden herkese açık hale getirilen, belirli bir miktarda yaratıcı çabayı yansıtan, profesyonel rutin ve uygulamaların dışında oluşturulan içeriktir (Sacha & Graham, 2007).

Öz yeterlik İnancı: İnsanların belli bir performansa ulaşabilmelerini sağlayacak eylemleri örgütleme ve sergileme becerileri ile ilgili yargılarına verilen genel isimdir (Bandura, 1986).

Matematik öz-yeterlik inancı: Bireyin belirli bir matematiksel görevi ya da problemi gerçekleştirme ya da başarmasına özgü güvenidir (Hackett & Betz, 1989, s. 262).

Sosyal Medya: Bilginin, farklı bakışların/düşüncelerin ve deneyimlerin kamu oluşumlu web sitelerince paylaşımına olanak sağlayan ve internet dünyasını hızla hayatımıza yerleştiren bir uygulama alanıdır (Weinberg, 2009, s.1).

Sosyal Öğrenme Ortamı: Sosyal öğrenme ortamları, bilgisayar destekli işbirliğine dayalı bir öğrenme ortamı (Raspopovic, Cvetanovic, Medan & Ljubojevic, 2017) olup, “Katılımcı Sosyal Web” aracılığıyla içerik ve kişiler gibi mevcut kaynakları birbirine bağlayan sistemlerdir (Vassileva, 2008).



BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Yapılandırmacı Yaklaşım

Bu araştırma, öğrenenlerin bilgiyi pasif bir şekilde almaktan ziyade bilgiyi inşa ettiklerini söyleyen yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşıma göre, insanlar dünyayı deneyimledikçe ve deneyimleri üzerine fikir yürüttükçe kendi temsillerini oluşturur ve bunu da var olan bilgilerine yeni bilgileri dâhil ederek yaparlar (Jonassen, 1991).

Yapılandırmacı anlayışın son yıllarda eğitim uygulamalarını en çok etkileyen felsefelerden biri olmasının öncelikli sebebi, ülkelerin eğitim sisteminde ortaya çıkan nitelik sorunlarına çözüm aramasıdır (Arslan, 2007). Bir şeylerin yanlış gittiğine dair hala genel bir yargı bulunmaktadır. Çünkü çocuklar, okul dışında okuyup yazmamakta, kendi işlerine yarayacak kadar bile sayılarla çalışmamaktadır ve dünyanın çağdaş bilimsel görüşüne dair çok az bilgiye sahip olmaktadır (Steffe & Gale, 1995). Bu durum, bilginin öğrenenden bağımsız olarak dışarıda bir yerde olmadığı, bilginin ancak öğrendikçe inşa edilebileceği gerçeğini anlamamıza yol açmıştır. Çünkü öğrenmek, nesnelerin gerçek doğasını anlamaktan ziyade öğrenen için kişisel ve sosyal anlam inşasıdır (Hein, 1991).

Anlam, deneyime kök salmış ve ona endekslenmiş olarak görülür. Bir fikirle ilgili her deneyim ve fikrin ait olduğu ortam, o fikrin anlamının bir parçası haline gelmektedir. Bu sebeple gerçekleşen öğrenmeyi anlamak için bu deneyim incelenmelidir. Örneğin, okuldaki kavramlar ve ilişkilerle ilgili deneyim, tipik olarak gerçek dünyadaki deneyimden oldukça farklıdır. Resnick (1987), Brown, Collins & Duguid (1989a), Sherwood, Kinser, Hasselbring & Bransford (1987), okullardaki başarısızlığının altında yatan temel faktör olarak bu farklılıkları işaret etmektedir (Duffy & Jonassen, 1991).

Bu anlamda Brooks & Brooks okullarda öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşıma doğru yönelmeleri için 12 strateji önermektedir (Gilakjani, Lai-Mei & Ismail, 2013):

- Öğrenci özerkliğini ve girişimini teşvik etmek,
- Etkileşimli ve fiziksel materyallerle ham verileri ve birincil kaynakları kullanmak,
- “Sınıflandırma”, “Analiz etme”, “Tahmin etme” ve “Oluşturma” gibi bilişsel terminoloji kullanmak,
- Öğrencilerin yanıtlarının dersleri yönlendirmesine, öğretim stratejilerini değiştirmesine ve içeriği değiştirmesine izin vermek,
- Kavramlara ilişkin kendi anlayışlarını paylaşmadan önce öğrencilerin kavram anlayışlarını sorgulamak,
- Öğrencileri hem öğretmenleriyle hem de birbirleriyle diyaloga girmeye teşvik etmek,
- Düşündüren, açık uçlu sorular sorarak ve öğrencileri birbirlerine sorular sormaya teşvik ederek öğrencileri sorgulamaya teşvik etmek,
- Öğrencilerin ilk tepkilerinin detaylandırılmasını istemek,
- Öğrencileri ilk hipotezleriyle çelişkiler yaratabilecek deneyimlerle meşgul edip ardından tartışmayı teşvik etmek,
- Soru sorduktan sonra bekleme süresi tanımak,
- Öğrencilere ilişkiler kurmaları ve metafor oluşturmaları için zaman tanımak,
- Öğrenme döngüsü modelinin sık kullanımıyla öğrencilerin doğal merakını beslemek (Öğrenme döngüsü modeli, keşif, kavram tanıtımı ve kavram uygulamasından oluşur).

2.1.1 Yapılandırmacı Ortamın İlkeleri

Yapılandırmacılık, tek veya birleşik bir teori olmaktan daha ziyade çoğulluk ve çoklu bakış açıları ile karakterize edilmiş bir teoridir. Bu yüzden yapılandırmacılığın birçok tanımı olmasına (Fosnot & Dolk, 2001; Gabler & Schroeder, 2003; Henson, 2004; Schwandt, 2003; Shapiro, 2002; Von Glaserfeld, 2005) rağmen hepsi aşağıdaki karakteristiklere sahiptir (Amarin & Ghishan, 2013):

- Her yaştan insan bilgiyi keşfetmez; daha ziyade onu inşa eder.
- İnsanlar bilgiyi önceki bilgileriyle ilişkilendirerek veya bağlayarak yaratırlar.
- Öğrenme, aktif bilişsel aktiviteyi ve bilişsel kısıtlamayı içerir.

- İnsanlar bilgiyi yaratmak için kişisel deneyimlerini kullanırlar.
- İnsanlar mevcut bilişsel şemalarında bağlantı kuramadıkları pratik veya kişisel problemlerle karşılaştığı zaman bilişsel gelişim başlar.

Tıpkı yapılandırmacılığın tanımında olduğu gibi yapılandırmacı ortamın tasarım ilkelerinin belirlenmesinde de birçok görüş (Cunningham, Duffy & Knuth, 1993; Duffy & Cunningham, 1996; Jonassen, 1991; Jonassen & Duffy, 1994; Saver & Duffy, 1995) ortaya çıkmıştır (Lefoe, 1998).

Birçok görüşe rağmen yapılandırmacı öğrenmede tasarım ilkelerini belirlemeye yönelik ilk adımı atan Jonassen (1991)'a göre, yapılandırmacı öğrenme ortamlarının tasarım ilkeleri şunlardır:

- Otantik Görevler: Otantik görevler, gerçek dünya ile ilgili olan özgün görevleri müfredatla bütünleştiren, uygun karmaşıklık seviyeleri sağlayan ve öğrencilerin uygun zorluk veya katılım düzeylerini seçmelerine izin veren görevlerdir.
- Bilgiyi Yapılandırma: Yapılandırmacılığın her tanımı neredeyse bilginin keşfinden ziyade bilgi inşasından bahseder. Öğrenenler, aktif olarak bilgi yapılarını inşa etmelidir.
- Deneyimsel Yapılar (Süreç vs. Ürün): Öğrenme sürecinde anlam, bireyin zihinsel süreçleri tarafından belirlenmektedir. Bu nedenle değerlendirilmesi gereken ortaya çıkan somut davranış değil, öğrenenin bilgiyi inşa etme konusunda nasıl davrandığıdır.
- Çoklu Perspektif: Öğrencilerin farklı bakış açılarına anlamlı bir şekilde uyum sağlayabilmesi için çoklu perspektif sunmak gerekmektedir.
- Hedefsiz Değerlendirme: Amaç ve hedeflerin öğrenene empoze edilmesinden ve değerlendirmeyi hedeflerle ilişkilendirmekten ziyade eğitimin amaçlarının ne olması gerektiğini belirlemektir.
- Yansıtma: Yansıtma süreci ile öğrenenler ve profesyoneller kendi eylemleri ve duyguları hakkında düşünebilirler. Böylelikle öğrenenler, kendi öğrenmelerini kontrol edebilir ve meta bilişsel beceri olarak eylemlerindeki yansıtmaları geliştirebilirler (Jonassen, Mayes & McAleese, 1993).

2.2 Sosyal Web

Web 2.0, yenilikçi teknolojilerin inşa edildiği bir platformdur. Web 2.0; MySpace, Facebook, Ning gibi sosyal ağları; YouTube ve Flickr gibi medya paylaşımını; Delicious ve CiteULike gibi sosyal yer imlemeyi; Wikipedia gibi wikiler aracılığı ile işbirliğine dayalı bilgi geliştirmeyi; podcastler, videocastler ve mikrobloglar gibi yaratıcı çalışmaları; RSS beslemeleri ve etiketleme araçları gibi içerik toplama ve organize etme araçlarını; farklı içeriklerin karıştırılıp birleştirilerek yeni formlara içerik sağlanmasını içermektedir (Greenhow vd., 2009).

Web 1.0 ile Web 2.0 arasındaki temel fark, içerik yaratıcıları Web 1.0'da çok az iken ve kullanıcıların büyük çoğunluğu yalnızca içerik tüketicisi iken Web 2.0'da ise herhangi bir kullanıcı, içerik oluşturucusu olabilir (Cormode & Krishnamurthy, 2008).

Sosyal web ise insanların bilgi toplama, paylaşma, etiketleme ve işbirliği gibi sosyal aktivitelerini kolaylaştırmak için kullandıkları Web 2.0 teknolojilerini kapsamaktadır (Chi, 2008).

Sosyal web olarak tanımladığımız bu web siteleri ile insanların çevrimiçi topluluklar oluşturup kullanıcı üretimli içerikler paylaşmasına olanak sağlanmaktadır. Kullanıcı üretimli içerikler arasında; fotoğraflar, videolar, web sayfalarının yer imleri, kullanıcı profilleri, kullanıcıların etkinlik güncellemeleri ve metin (blog, mikroblog, yorumlar vs.) olabilir (Kim, Jeong & Lee, 2010).

Tabiki teknolojinin bu denli gelişimi ile birlikte eğitimde de teknoloji kullanımı konusunda ciddi bir artış yaşanmıştır. Ancak bu teknolojilerin eğitim ortamının bir parçası haline gelmesi, öğrencilere düşünmeyi öğrettiği anlamına gelmez. Çünkü sınıf ortamında, teknolojik araçlar daha çok içeriğin sunulması şeklinde kullanılmaktadır (Maloney, 2007).

Ancak, özellikle eğitim amaçlı tasarlanmış olmasa da Web 2.0 uygulamaları, öğretme ve öğrenme ortamlarında onları yararlı hale getirecek ve yapılandırmacılığın güçlü pedagojik temellerinin atılabileceği birçok imkana sahiptirler (Ferdig'den aktaran Ajjan & Hartshorne, 2008).

2.2.1 Sosyal Öğrenme Ortamları

Geçmişte yeni bir üniversite mezunu, belirli bir mesleği uygulayabilmek için gerekli olan bilgiye sahip olarak hayata hazırlanırdı. Şimdi ise öğrenciler, hayat boyu bir öğrenme

sürecinin içinde olduklarını biliyorlar. Bilgiye erişimin bu kadar kolay olduğu bir zamanda öğrenene öğreten teknolojiler tasarlamak yerine yeni sosyal öğrenme teknolojilerinin üç ana rolü yerine getirmesi gerekiyor: 1) Doğru bilgiyi bulmak konusunda öğrenciyi desteklemek, 2) Doğru kişilerle (eğitim hedefi doğrultusunda) bağlantı kurması konusunda öğreneni desteklemek, 3) İnsanları öğrenme konusunda motive etmek, teşvik etmek (Vassileva, 2008).

Birçok geleneksel web uygulaması içeriğin sunulmasına odaklanırken bloglar, wikiler, sosyal ağlar ve sosyal yer imleri gibi Web 2.0 uygulamaları daha çok sosyal bağlantıya odaklanmaktadır. Web 2.0 uygulamalarının daha çok kullanıcı katkısı ve etkileşimleri ile yönlendirilmesinden dolayı bu uygulamalar sosyal ve aktif öğrenmede gerekli olan ağları desteklemek için işbirliği ve bilgi paylaşımını sağlar (Ajjan & Hartshorne, 2008).

Örneğin; Wikipedia, bilginin oluşumu, uzlaşma ve kitlesel katılımı öğrenmeyi sağlayan bir iletişim platformudur. Bu ve bunun gibi ortamların kullanıcı tarafından oluşturulan içeriğe açıklığı, hem içerik hem de katılımcı çeşitliliği açısından kritiktir. Böylelikle, hem farklı içerik parçaları hem de insanlar arasındaki bağlantılarda sayısız olası bağlantı ve çeşitliliği mümkün kılar (Vassileva, 2008).

Bu yönüyle Web 2.0'ın evrimi, yapılandırmacı öğrenme için birçok fırsat yaratmaktadır. Bilgiye daha fazla erişilebilirlik ve bilginin kullanımı ve yaratılmasında sonraki değişiklikler, eğitimdeki iletişim ve etkileşim şeklimizi değiştirme ihtiyacını doğurmuştur (Okello-Obura & Ssekitto, 2015).

Yeni teknolojilerin öğrenme sürecine dahil edilmesini destekleyen teoriler, öğrencilerin kendileri için anlam ifade eden bir bağlamda bilgi arayan ve bilgiyi inşa eden aktif katılımcılar olduklarını varsaymaktadır (Raspopovic vd., 2017). Bu yönüyle Web 2.0 araçlarının kullanımı sosyal olarak oluşturulmuş, işbirlikçi ve kolektif bilgi toplama özellikleriyle doğası gereği, yapılandırmacı ve sosyal öğrenme teorilerini sınıf ortamına entegre etmektedir (Rogers-Estable, 2014).

Ractham & Kaewkitipong (2012), Web 2.0 ile sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamlarının karakteristik özelliklerini şu şekilde ilişkilendirmiştir:

Tablo 1

Web 2.0 İle Sosyal Yapılandırmacı Öğrenmenin Özelliklerinin İlişkilendirilmesi

Web 2.0	Sosyal Yapılandırmacı Öğrenme
Her bir katılımcının aktif katılımını kolaylaştırır.	Öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olmasının önemini vurgular. Sosyal bağlamda gerçekleşen bir aktivite olarak öğrenmeye ve diğer öğrenenlerle öğrenme ilişkisine girmeye odaklanır.
Kalabalığın gücünden yararlanır.	Grup olarak öğrenmenin potansiyel olarak bireysel öğrenmeden daha etkili olduğunu savunur.
Çeşitli veri türlerine izin verir. Öğrenciler birer ortam mimarisidir.	Aktif bilgi inşası gerektirir. Öğrenciler kendi öğrenme ortamlarını inşa edebilirler.
Bilgiye erişmek için çeşitli yollar bulunmaktadır.	Sosyal öğrenme için öğrenenlerin istedikleri zamanda ve istedikleri yerde bilgiye erişimi önemlidir.

“The use of Facebook in an introductory MIS course: Social constructivist learning environment” Decision Sciences Journal of Innovative Education, 10(2), 165-188 kaynağından uyarlanmıştır.

Literatürde sosyal öğrenme ortamları kullanılarak yapılan çalışmalara bakıldığında; Ekmekçi (2016), bir devlet üniversitesinde Yabancı dil dersine kayıtlı 62 öğrencinin değerlendirme sürecine ilişkin olumsuz tutumlarını olumluya dönüştürmek adına; Edmodo’yu öğrencilerin dil öğrenimi sırasında kazandıkları becerileri değerlendirme amaçlı yenilikçi bir yol arayışına girmiştir. Bu amaçla, öğrencilere Edmodo aracılığıyla çeşitli değerlendirme uygulamalarının uygulanması tanıtılmış ve öğrencilerin yüz yüze aldıkları yabancı dil derslerinin değerlendirmeleri bu uygulamalar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda kullanılan uygulamalarla ilgili öneriler sunulmuştur. Ekici (2017) ise “Fen ve teknoloji öğretimi” dersine kayıtlı sınıf öğretmeni adaylarının sanal bir sınıf ortamında birbirleriyle işbirliği, iletişim ve fikir paylaşımı yapmaları için sosyal öğrenme ortamı olan Edmodo’yu kullanmıştır. Çankaya, Durak & Yünkül (2013) ise bir devlet üniversitesinin Matematik Eğitimi bölümünde “Algoritma ve Programlama” dersine kayıtlı 22 öğrenci ile Edmodo ortamında gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin interneti ve sosyal ağ sitelerini hangi amaçla kullandıklarını belirlemeyi ve Edmodo hakkındaki görüşlerini edinmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla, “Algoritma ve Programlama” dersinde 4 haftalık bir uygulama gerçekleştirilmiş ve Edmodo’da oluşturulan kapalı bir grupta 4 hafta boyunca derse destek amaçlı Edmodo uygulamasının bazı paylaşım özellikleri kullanılmıştır. Doğan & Gülbahar (2018)’ın çalışmalarında ise bir devlet üniversitesinde Sosyal Bilgiler

Öğretmenliği bölümünde “Sosyal Ağlar” dersine kayıtlı 27 öğretmen adayı ile Facebook ortamında 14 haftalık bir kurs düzenlemiş ve öğretmen adaylarının davranışlarını ve algılarını incelemeyi amaçlamıştır.

Yapılan araştırmaların sonuçlarından hareketle, sosyal medyanın eğitime entegrasyonu ile ortaya çıkan sosyal öğrenme ortamlarının öğrenmeyi eğlenceli hale getirdiği, öğrencilerin dikkatini çektiği, dersi daha etkili ve düzenli hale getirdiği görülmüştür (Çankaya vd., 2013). Bir diğer araştırmada ise öğrenciler, sosyal öğrenme ortamını kullanıcı dostu, pratik, zaman kazandıran, eğlenceli ve motive edici olarak değerlendirmişlerdir (Ekmekçi, 2016). Ekici (2017)’nin ilköğretim öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği çalışmada ise öğretmen adayları, Edmodo’nun bilgi, deneyim ve görüşlerini paylaşma imkânı sağladığını ve teknolojiyi kullanma, iletişim, işbirliği kurma becerilerine katkı sağladığını belirtmişlerdir.

2.2.2 Kullanıcı Üretimli İçerik

OECD’nin tanımıyla kullanıcı üretimli içerik, internet üzerinden diğer kullanıcılara açık olan, belirli bir çabayı yansıtan ve halkın profesyonel rutin ve uygulamaları dışında oluşturulan içeriktir (Sacha & Graham, 2007).

Kullanıcı üretimli içerikler, çevrimiçi bir sistemin kullanıcıları tarafından oluşturularak genellikle sosyal medya aracılığıyla kullanıma sunulan bloglar, wikiler, tartışma forumları, gönderiler, sohbetler, tweetler, dijital görüntüler, videolar, ses dosyaları gibi her türlü medya içeriğini kapsamaktadır (Moens & Chua, 2014).

Kullanıcı üretimli içeriklerin yayınlanmasında insanları motive eden olanaklar arasında; akranlarla bağlantı kurmak, kendilerini yaratıcı bir şekilde ifade etmek ve belirli bir düzeyde ün veya prestij elde etmek bulunmaktadır (Moens & Chua, 2014).

Her bir kullanıcının içerik oluşturmada farklı sebepleri olabilir. Bu sebepler arasında; kullanılan ortamın kullanıcıların ücretsiz olarak çevrimiçi reklam yerleştirmesine olanak tanınması, farklı konularda yapılan analiz ve yorumlar, insan bilgisine olan katkısı, kullanıcıların kitap, ürün ya da herhangi bir hizmet hakkındaki eleştiri ve incelemeleri, eğlenmek, eğitim amaçlı sunulan içerikler, fotoğraf paylaşımı, sosyal ağlar olabileceği gibi bunun yanında birçok sebebi olabilir (George & Scerri, 2007).

Kullanıcı üretimli içerik birçok alanda olduğu gibi eğitimde de öğrencilere bilgi sağlar. Eğitimde kullanıcı üretimli içerik, işbirliğine dayalıdır ve öğrencileri bilgiyi paylaşmaya ve

ortak bilgi, fikir üretimine teşvik eder (Sacha & Graham, 2007). Öğrenmenin nihai amacı, öğrenenlerin fikir, bilgi ve kavram yaratıcılığını etkinleştirmek ve geliştirmek olmalıdır. Bu nedenle öğrenenlerin, Web 2.0 ve sosyal öğrenme ortamlarının sağladığı içerik oluşturma süreçlerine dâhil olarak kendi öğrenmelerini kontrol ettikleri, akranlarıyla bağlantı kurdukları ve fikir ürettikleri öğrenme ortamlarına ihtiyaç vardır (Lee & McLoughlin, 2007).

2.3 Gerçek Hayat Matematiği

Steen (1990), öğrencilerin modern dünyadaki nicel muhakemenin zorluğuna hazırlanabilmesi amacıyla geliştirilmesi gereken yeteneklerinden bahsederken en başta; sayı sisteminin temel özelliklerini anlaması ve bu matematiksel sistemler ile somutlaştırdığı gerçek hayat durumları arasında eşleştirme yapabilmesi gerekliliğinden bahsetmiştir.

Okul matematiğinin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi, gerçek bağlamlarda öğrenilmesi gerekliliğini savunan çalışmaların en önde geleni, Gerçekçi Matematik Eğitimi [Realistic Mathematics Education, (RME)] yaklaşımıdır (Özgeldi & Osmanoğlu, 2017).

Gerçekçi Matematik Eğitimi, Hollandalı matematikçi Freudenthal tarafından geleneksel matematik eğitime alternatif olarak matematik eğitiminin hareket noktasının hazır bir sistem olarak değil, öncelikle bir etkinlik olarak alınması gerektiğini savunmuştur. Freudenthal'a göre matematik eğitimi, gündelik hayat konusunu matematikleştirerek başlamalıdır (Freudenthal'dan aktaran Gravemeijer & Doorman, 1999).

Matematik ve gerçek dünya arasındaki bağlantılar, öğrencinin matematik öğrenimi için çok önemlidir. Çünkü okul matematiği gerçek hayat bağlamlarında öğrenilir, okuldaki matematik ile gerçek hayat arasındaki bağlantılar açık bir şekilde kurulursa öğrencilerin matematik becerilerini sınıf dışına aktarabilme olasılıkları da artar (Boaler, 1993).

Dolayısıyla gerçek hayat matematiğini mümkün kılmak için öğrencilere gerçek hayattan durumlara maruz kaldığı otantik görevlerin sunulması gerekmektedir. Heck (2010), bir otantik görevin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerektiğini belirtmiştir:

- Öğrenciler, daha soyut veya ideal bir durum yerine kökleri gerçek hayata dayanan, kendi seçtikleri, zorlu ve tanımlanmamış, açık uçlu bir problem üzerinde çalışırlar.
- Öğrenciler standart tariflere uymazlar; çeşitli kaynakları ve üst düzey becerilerini kullanarak problemlerini farklı bakış açılarından incelerler.

- Otantik görevlerini başarıyla gerçekleştirebilmek için sahip olunması gereken yetkinlikler arasında; bilgi toplamak için BİT 'ten yararlanabilme, veri toplama, veri işleme ve analizi, problem çözme, raporlama ve ekip üyeleri ile iletişim bulunmaktadır.
- Öğrencilerin çalışmaları, birçok olası sonuç veya cevap elde edecek, birden fazla yöntem veya yaklaşım barındıracak şekilde açık uçludur.
- Bu görevler, öğrencilere matematik ve bilimin doğası hakkında öğrenmek ve çağdaş, disiplinler arası araştırma ile iletişim halinde olmak için fırsat sağlar.
- Öğrenciler görevin sonunda kendi anlayışlarını bir portfolyo, rapor veya sunum ile gösterirler.

2.4 İlgili Araştırmalar

Bu bölümde yapılandırmacı yaklaşımı, sosyal ağları ve gerçek hayat matematiğini temel olarak oluşturulan öğrenme ortamları ile ilgili literatürde yer alan çalışmalara yer verilmiştir. Li (2005), multimedya ve çevrimiçi tartışmanın matematik yöntemleri dersine entegrasyonunun öğretmen adaylarının geometri hakkındaki inançlarını ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumlarını nasıl etkilediğini incelemeyi amaçladığı çalışmada multimedya olarak PowerPoint veya Hyperstudio sunumu, çevrimiçi tartışmalar için WebCT kullanılmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının soyut matematik ile gerçek dünya matematiği arasındaki ilişkiyi daha iyi tanımaları için “Çöpçü matematik avı” etkinliği tasarlanmıştır. Bu etkinlikte, öğretmen adayları mimaride kullanılan farklı geometrik şekiller veya bitkilerde keşfedilen çeşitli desenler gibi gerçek dünya matematiğinden örnekleri dijital kameraları ile fotoğraflayarak ardından bunlarla ilgili bir slayt gösterisi hazırlamışlardır. Hazırladıkları sunumlar, bu fotoğrafları ve fotoğraflardaki doğadan geometri örneklerinin matematik öğretimi için nasıl kullanılabileceğine dair örnekler içermiştir. Çalışmanın sonunda öğretmen adaylarının teknolojinin eğitim amaçlı kullanımına ilişkin tutumlarının değiştiği ve geometri odaklı multimedya etkinliğinin geometri ve geometri öğretimine yönelik tutumlarını pozitif olarak etkilediği görülmüştür.

Avustralya’da bulunan Melbourne, Wollongong ve Charles Sturt Üniversitelerinin işbirliği ile gerçekleştirilen proje (Gray vd., 2009; Kennedy, Dalgarno, Bennett, Gray, Waycott, Judd & Chang, 2009); iletişim, yayınlama ve dosya paylaşımında ortaya çıkan yeni teknoloji

tabanlı araçların kullanımına odaklanmıştır. Bu projenin odaklandığı teknoloji tabanlı araçlar; anlık mesajlaşmayı içeren web tabanlı iletişim araçları ve sosyal ağ; metin tabanlı cep telefonu iletişimi; bloglar ve wikileri kullanarak çevrimiçi yayıncılık; web ve cep telefonlarını kullanarak dijital dosya paylaşımı; beslemeler (örneğin; RSS) aracılığıyla yayınlanan materyale erişmek için web kullanımı; ses çalmak ve podcasting için MP3 çalarlardır.

Proje kapsamındaki uygulamalardan biri olan “Çevremizdeki Kimya” uygulamasının katılımcıları, Kimya 1. Sınıf lisans eğitimi alan öğrencileri kapsamaktadır. Projenin başında öğrencilerden Flickr web sitesinde özel bir gruba katılmaları ve kendilerine verilen iki konu başlığına örnek en az iki fotoğraf çekerek bu fotoğrafları katıldıkları grupta uygun etiketlerle paylaşmaları istenmiştir. Öğrencilerden aynı zamanda çektikleri her görüntünün kimyasal ilkeleri nasıl gösterdiğini belirlemeleri ve fotoğrafın altına açıklama olarak bu bilgiyi yazmaları istenmiştir. Ve son olarak, öğrencilerden diğer öğrencilerin fotoğraf ve açıklamalarını gözden geçirerek belirli bir konuyla ilgili en iyi iki fotoğrafı aday göstermeleri istenmiş ve öğrenciler bunun için üniversitenin öğrenme yönetim sisteminde bir anket formunu kullanmışlardır. Yapılan bu uygulamanın amacı, öğrencilerin formal öğrenmelerini günlük yaşamdan kimya örnekleri ile ilişkilendirmek böylelikle formal sınıf etkinliklerinde öğrendikleri müfredatın ayrıntılarını tamamlamaktır. Aynı zamanda etkinlik ile öğrencilerin, birbirlerinin konuyla ilgili daha geniş deneyim ve algılarını öğrenmeleri amaçlanmıştır. Çalışmanın amaçları doğrultusunda nitel veriler; 10 öğrenci ve 4 personelle yapılan odak grup görüşmelerinden, nicel veriler ise öğrencilerin uygulamanın öğrenmelerini nasıl desteklediğini değerlendirmeleri için yapılan 5’li likert ölçekten alınmıştır. Yapılan bu uygulamanın öğrencilere yeni bir öğrenme etkinliği sağlayarak akran öğrenmesini ve bilgi paylaşımını kolaylaştırdığı görülmüş ve kimya hakkında formal öğrenme ve gerçek dünya arasında bir bağlantı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Proje kapsamındaki bir diğer uygulama, Çevre Bilimi Lisansı, Fen Bilimleri Lisansı ve Uygulamalı Bilim Lisansına kayıtlı 2. sınıf 25 kampüs içi ve 19 uzaktan eğitim öğrencisinin katılımı ile gerçekleşmiştir. Uygulama kapsamında, öğrencilerden çeşitli böcekleri temsil eden dijital fotoğraflar ve ses dosyaları yakalamaları, bunları çevrimiçi bir böcek galerisine yüklemeleri ve paylaşılan görüntülere dayanarak karşılaştırmalar yapmaları istenmiştir. Uygulama, üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm için, öğrencilerden en az üç farklı habitattan toplam altı böcek bulmaları ve her birinin fotoğraflarını (en az iki açıdan veya

yönden çekilmiş) açıklayıcı bilgiler içeren bir belge ile birlikte galeriye yüklemeleri istenmiştir. Fotoğraflardan böceklerin teşhis özelliklerinin (anten tipi, bacak tipi, kanat rengi vs.) vurgulanması istenmiştir. Ayrıca isteyen öğrenciler böceklerin video görüntüleri ve ses kayıtlarını da yüklemişlerdir. İkinci bölümde, öğrencilerin ilk bölümde topladıkları altı böceğin teşhis özelliklerini tablo haline getirmeleri, ortak ve farklı özelliklerin ekolojik temellerini vurgulamak için kendi böceklerini galerideki diğer böceklerle karşılaştırmaları ve böceklerden üçünü çizmeleri istenmiştir. Ve son bölümde, öğrencilerin böcek örneklerini fiziksel olarak monte etmeleri ve göndermeleri gerekmektedir. Bu uygulamanın amacı, öğrencilerin böcek morfolojisine aşina olup böcek toplama, etiketleme ve depolamada beceri geliştirmeleri ve yararlı bir çevrimiçi referans koleksiyonun hazırlanmasında deneyim kazanmalarınıdır. Uygulamanın sonucunda öğrencilerin çoğu, yapılan uygulamanın çalışmalarına yardımcı olduğunu, bilgi ve fikirlerini başkalarıyla paylaşma yeteneklerini geliştirdiğini, öğrenmeleri üzerine yansıtma ve bağımsız araştırma becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir.

Çankaya, Durak & Yünkül (2013)'ün çalışmasının amacı, lisans öğrencilerin interneti ve sosyal ağ sitelerini hangi amaçla kullandıklarını belirlemek ve sosyal ağ sitelerinden olan Edmodo hakkındaki görüşlerini araştırmaktır. Araştırmanın katılımcıları, Balıkesir Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi bölümünde 2. sınıfta öğrenim görmekte olan 22 lisans öğrencisidir. Uygulama 4 hafta boyunca Algoritma ve Programlama kursunda Edmodo kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin Edmodo' da oluşturulan kurs grubuna katılımının ardından kullanılan ortamın özellikleri öğrencilerle paylaşılmış ve ikinci hafta öğrencilere Edmodo üzerinden bir test uygulanmıştır. Sınavın uygulanmasının hemen ardından sonuçları, doğruları, yanlışları öğrencilerle paylaşılmıştır. Ertesi hafta Edmodo'nun ödev bölümü tanıtılarak öğrencilere Edmodo üzerinden bir görev verilmiştir. Uygulamanın son haftasında ise ödevler değerlendirilmiştir. Veri toplama aracı olarak, 15 öğrenciyle görüşme ve 7 öğrenciyle odak grup görüşmesi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda; öğrencilerin Edmodo'nun özellikleri hakkındaki beğenilerini ve Edmodo'nun eğitim ortamlarına katkıları konusundaki düşüncelerini dile getirdikleri görülmüştür.

Aydın (2014), yapılandırmacı yaklaşımı temel alan, katılımcıların gerçek hayat-doğa resimleri ve durumlarından matematiksel problem yazma becerilerini geliştirmeyi amaçladığı araştırmasında nitel araştırma yöntemlerini kullanmıştır. Araştırmanın katılımcıları, bir metropol üniversitesinin matematik eğitimi bölümü 4. sınıf öğrencisi olan

19 matematik öğretmeni adayıdır. Uygulama sonucunda, matematik öğretmen adaylarının gerçek hayat-doğa resimleri ve durumlarından matematiksel problem yazma ve problem çözme becerilerini kazandıkları görülmüş ve kazanılan bu becerilerin öğretmen adaylarının matematiğe ve matematik eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik bakış açılarında pozitif yönde bir değişikliğe sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Luo (2014), çalışmasında, sosyal medyanın bir türü olan Twitter gibi mikroblog araçlarının son zamanlarda genç nesil arasında kullanımının yaygınlaşması ve bunun üzerine araştırmacı ve eğitimcilerin dikkatini üzerine toplaması sonucunda Twitter destekli öğrenme ortamlarında öğrenci öğrenmesini incelemeyi, öğrenci algılarını ve katılımını etkileyen potansiyel faktörleri anlamayı hedeflemektedir. Araştırmacı, Twitter tabanlı üç temel öğretim faaliyetini içeren hibrit bir kurs düzenlemiştir. Bu faaliyetler; eğitimsel hashtag'lerin araştırılması, dersle ilgili konuları tartışmak ve eğitici canlı sohbetlerdir. Twitter, dersler sırasında sınıf etkileşimini geliştirmek ve yüz yüze ortamlarda öğrenci sunumları için ana kanal olarak kullanılmıştır. Araştırmaya katılanlar, Amerika'da bulunan Midwestern Üniversitesi Eğitim Fakültesi Programına kayıtlı 24 lisans öğrencisidir. Öğrencilerin kayıtlı olduğu bölümler arasında Erken Çocukluk Eğitimi, Orta Çocukluk Eğitimi, Özel eğitim, Fizik eğitimi bulunmaktadır. Veri toplama araçları ise Twitter'daki öğrenci gönderileri, kurs sonu araştırması ve yarı yapılandırılmış görüşmelerdir. Araştırmadan elde edilen bulgular, Twitter'ın, öğrenci öğrenmesini kolaylaştırdığı için öğretim teknolojisi platformu olarak kullanılabileceği yönündedir. Bu sayede öğrencilerin yansıtıcı ve anlamlı bilgi oluşturmaya başardıkları görülmüştür. Öğrenci katılımı, özellikle rehber eşliğindeki ortamlarda aktif ve ilgilidir. Farklı faaliyetlerdeki öğrenci algısının genelde pozitif olduğu görülmüştür. Diğer aktivitelerle karşılaştırıldığında canlı chatler, katılımcılar arasında çok daha yüksek düzeyde bir etkileşim sağlamıştır. Tweetleme aktivitelerinde, öğrenci algı ve katılımını etkileyen en belirgin faktörün öğrencilerin ön bilgisi ve Twitter'la ilgili deneyimleri olduğu görülmüştür. Borchert (2015), çalışmasında, CIRCLE (sınıflandırma, tanımlama ve geri alma tabanlı işbirlikli öğrenme çevresi) diye adlandırılan gerçek dünya nesnelerini sınıflandırma ve tanımlamada insanlara yardım eden bir yazılım aracı geliştirmeyi amaçlamıştır. Ayrıntılı literatür taraması sonucunda yazılım aracında beş göreve sentezlenmiştir. Bunlar; toplama, detaylandırma, sınıflandırma, tanımlama ve oyun yoluyla güçlendirmedir. Araştırma sonucunda veriler, 1996'da Brooke tarafından geliştirilmiş "Kullanılabilirlik Ölçeği"nden elde edilmiştir. Çalışma iki kez uygulanmıştır. Birinci beta, STEM eğitimine kayıtlı 12 lisans

öğrencisi ve öğretim üyelerine uygulanmıştır. Bu öğrenciler Biyoloji, Kimya, Fizik ve Matematik gibi çeşitli disiplinlerden gelmektedir. İkinci beta ise ilk betanın uygulandığı gruptan gönüllü öğrenciler ve öğretim üyeleri ile CIRCLE'ı ilk kez deneyen 19 kişiden oluşmaktadır. CIRCLE, gerçek dünya objelerini tanımlama ve sınıflama gibi bir dizi işbirlikçi çevrimiçi görevi uygular. Ezbere dayalı tekniklere karşın yapılandırıcı, kullanıcı tarafından oluşturulan içerik vasıtasıyla motive ederek biçimlendirici ve özetleyici oyunlaştırma sağlar. Öğrencilerin gelişimini izlemek adına araştırmacı ve öğreticiye ara yüz sağlar. Bu proje, motivasyon, mobil öğrenme, oyunlaştırma ve işbirlikçi öğrenmeyi içine alan öğrencinin öğrenmesine ilişkin güncel teorileri belirleyen dikkatli bir literatür aracılığıyla sınıflandırma sorununu ele almıştır.

Ekici (2017), çalışmasında Edmodo uygulamasında 58 sınıf öğretmeni adayından oluşan sanal bir sınıfta çevrimiçi bir uygulama topluluğu oluşturmuştur. Araştırmacı bu durum çalışması ile öğretmen adaylarının Edmodo'nun bilim öğretmeyi öğrenmeleri üzerindeki etkileri ve Edmodo'nun kullanılabilirliği hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. 12 hafta boyunca öğretmen adayları Edmodo'da ilköğretim fen bilgisi eğitim programlarında öğretilen teorik bilgilere dayanarak tasarladıkları etkinlikleri paylaşmışlardır. Veri toplama aracı olarak; araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan bir kapalı uçlu, altı açık uçlu sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde betimsel ve içerik analizi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar ışığında, öğretmen yetiştirme programlarında sınıf öğretmeni adaylarının Edmodo kullanımına ilişkin olumlu görüşlere sahip olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarının çoğu, Edmodo'nun bilgi, görüş ve deneyimleri paylaşma imkânı sağladığı belirtmiştir. Sonuç olarak, Edmodo'nun öğretmen eğitimi programlarında çevrimiçi bir uygulama topluluğu oluşturmak amaçlı kullanılabileceği söylenmiştir.

Doğan & Gülbahar (2018), çalışmalarında öğretmen adaylarının sosyal medya araçlarını sosyal öğrenme süreçlerine entegre ederek eğitim bağlamında etkili bir şekilde kullanmayı öğrenmelerini amaçlamaktadırlar. Bu amaçla, lisansta 14 haftalık sosyal medya ile zenginleştirilmiş karma bir kurs planlanmış ve 27 öğretmen adayının davranışları ve algıları incelenmiştir. Kurs sürecinde okul dışındaki dersleri desteklemek için sosyal paylaşım platformu olarak Facebook kullanılmıştır. Facebook yalnızca öğrencilerin ne öğrendiklerine dair iletişim ve etkileşim kurmaları için değil aynı zamanda tartışma, akran değerlendirmesi, bireysel deneyimleri veya araştırma özetlerini paylaşmak gibi farklı amaçlar için

kullanılmıştır. 14 haftalık kurs boyunca her haftanın sonunda öğrencilerden teorik derslerle ilgili öğrendiklerini farklı sosyal medya araçlarını kullanarak uygulamaları beklenmiştir. Performans değerlendirmesi için öğretmen adaylarından iki rapor hazırlamaları beklenmiştir. Bunlardan ilki, kursun ilk 7 haftası boyunca maruz kaldıkları her şeyi anlatan bir yansıtma raporu diğeri ise sosyal medya araçlarını mevcut müfredata entegre eden bir ders planı, senaryo ve bir değerlendirme listesi hazırlamaları istenmiştir. Çalışmanın sonunda Facebook grubunun verileri, UCINET 6 adında bir sosyal ağ veri analizi yazılımı ile analiz edilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan 8 açık uçlu sorudan oluşan bir anket öğretmen adaylarına yönlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adayları yüz yüze eğitimin yanı sıra sosyal medya araçlarının kullanımının; duyuruların yayılması, öğrenciler ve öğretmen arasındaki iletişimi, öğretim etkinliklerinin paylaşılması, tartışmalar ve multimedya araçlarının ve uygulamalarının kullanımını ders saatlerinin sınırlarının dışına genişlettiğini belirtmişlerdir. Çoğu, hizmet içi eğitime başlamanın ardından Facebook'u materyal paylaşımı ve duyuru için kullanacaklarını, dersler için Facebook'un yanı sıra Prezi, Glogster, MindMeister ve Edmodo kullanacaklarını belirtmişlerdir.

Yapılan literatür taraması sonucunda, daha önce yapılmış olan çalışmaların genellikle lisans öğrencileri ya da öğretmen adayları ile gerçekleştirildiği görülmüştür. Ortaokul öğrencileri ile Matematik dersinde yapılandırmacı yaklaşımı temel alan bir sosyal öğrenme ortamının kullanıldığı herhangi bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Yapılacak olan bu çalışma ile yapılandırmacı yaklaşımı temel alan bir sosyal öğrenme ortamının ve gerçek hayat matematiğinden yola çıkarak bu ortamda hazırlanmış olan etkinliklerin, öğrencilerin matematiğe yönelik öz yeterlik inançlarındaki değişimine, sosyal öğrenme ortamındaki deneyimlerine, öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşlerine etkisi incelenerek literatürdeki bu boşluk doldurulmaya çalışılacaktır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, durum çalışması yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Durum çalışması; bir birey, grup, kurum veya topluluk gibi sosyal birim veya bir fenomenin yoğun bir açıklama ve analizidir. Tek bir fenomene veya varlığa (durum) konsantre olarak; bu yaklaşım, fenomeni derinlemesine betimlemeyi amaçlar (Merriam, 2002). Durum çalışması, diğer araştırma stratejilerinden farklıdır çünkü araştırmanın odağı, sınırlı bir sistem veya durumdur (Brown, 2008).

Durum çalışmaları, hem nitel hem nicel kanıtlar kullanabilir. Bu kanıt; saha çalışması, arşiv kayıtları, sözlü raporlar, gözlemler ve bunların birleşiminden elde edilebilir (Yin, 1981). Yin (2017)'e göre, iyi tasarlanmış durum çalışmaları, çoklu kayıt kaynaklarından yararlanır ve kaynağı ne olursa olsun durum çalışması kanıtları hem nitel hem de nicel verileri kapsayabilmektedir.

Bu bilgiler ışığında araştırmaya dâhil edilen nicel veriler, öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlik bilgisidir. Araştırma, yapılan uygulamanın öncesi ve sonrasında öğrencinin geometriye yönelik öz-yeterlik bilgisi üzerindeki etkisini belirleme amaçlı tek grup ön-test son-test yarı deneysel desene göre kurgulanmıştır.

Araştırmanın nitel kısmında ise, öğrencilerin öğrenme ortamındaki etkileşimleri, yansıtma sorularına verilen cevaplar, yapılan görüşmeler ve gözlemler dikkate alınmıştır.

3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, Ankara ili Çankaya ilçesinde bulunan bir devlet okulunun 2019-2020 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan 6. Sınıf öğrencileridir.

Nitel araştırmalarda, araştırmacının araştırmanın problemi ve sorularını ele almak için en uygun örnekleme ve çalışma ortamını seçmesi önemlidir. Çünkü nitel çalışmalar nicel çalışmalarda olduğu gibi katılımcıların büyük sayıdaki örneklem arasından seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilmesini gerektirmez (Creswell, 2017). Nitel çalışmalarda amaç, araştırmacıyı sonuca götüren amaca uygun örneklemin belirlenmesidir.

Bu araştırmada da çalışılacak duruma uygun olarak 6. Sınıf II. Dönem matematik öğretim programındaki geometri konularını işlemiş olan 6. Sınıf öğrencileri örneklem olarak belirlenmiştir.

Örneklemin belirlenmesinde rastgele olmayan (amaçlı) örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmanın başında 6/A ve 6/B şubelerinde eğitim gören 53 öğrenciden toplam 43 öğrenci çalışmaya katılmak istediğini belirtmiştir. Bununla birlikte, 43 öğrenciden 6'sı uyum haftası dâhil hiçbir etkinliğe katılmazken 9 öğrenci ise sadece uyum haftası etkinliklerini tamamlamıştır. Bu sebeple uygulamaya katılan katılımcı sayısı 28 olarak güncellenmiştir (Tablo 2). Bu öğrencilerin 13'ü 6/A sınıfında iken 15'si ise 6/B sınıfında öğrenim görmektedir. Katılımcılardan 13'ü kız, 15'i erkek olup kız öğrencilerin 8'i 2008, 5'i 2009 doğumlu iken, erkek öğrencilerin ise 1'i 2007, 12'si 2008 ve 2'si ise 2009 doğumludur (Tablo 3).

Tablo 2
Katılımcıların Şubelere Göre Dağılımı

Şube	6/A	6/B	Toplam
f	13	15	28

Tablo 3

Katılımcıların Cinsiyet Ve Doğum Yıllarına Göre Dağılımı

		Doğum Yılı			
		2007	2008	2009	Toplam
Cinsiyet	Erkek	1	12	2	15
	Kız	-	8	5	13
	Toplam	1	20	7	28

Araştırmanın nitel bölümünde katılımcılarla görüşmeler yapılmıştır. Uygulama öncesi 10 öğrenci ile ön görüşme ve uygulama sonrası 10 öğrenci ile son görüşme yapılmıştır. Uygulama öncesi görüşmeye katılan 10 öğrenciden 4'ü tüm etkinlikleri tamamlamadığı için onların yerine son görüşmeler için etkinliklerini tamamlayanlardan 4 öğrenci seçilmiştir. Görüşme yapılan öğrenciler etkinlikleri tamamlayan öğrencilerin arasından seçkisiz olarak belirlenmiştir.

Tablo 4

Görüşme Yapılan Öğrencilerin Şubelerine Göre Dağılımı

		Şubeler			
		A	B		Toplam
Ön görüşme	f	4	6		10
Son görüşme	f	5	5		10

3.3 Öğrenme Ortamı

Bu araştırmada öğrenme ortamı olarak bir sosyal öğrenme platformu olan Edmodo tercih edilmiştir. Edmodo; öğretmenler, öğrenciler ve veliler için oluşturulmuş bir sosyal öğrenme platformudur. Sosyal öğrenme platformları, öğrencilerin aktif katılımcı olabildiği ve birbirleriyle ve öğretmenleriyle etkileşim kurabildiği uzaktan öğrenme ortamları olarak özetlenebilir. Hem web sitesi üzerinden hem de uygulama üzerinden kullanım imkânına sahip olan Edmodo platformunda iletişim kurma ve bilgi paylaşımında bulunma özellikleri yer almaktadır. Bunlara ek olarak, Edmodo platformunda grup oluşturma seçeneğinin olması, Instagram ve Flickr gibi diğer fotoğraf ve video paylaşım platformlarındaki gibi

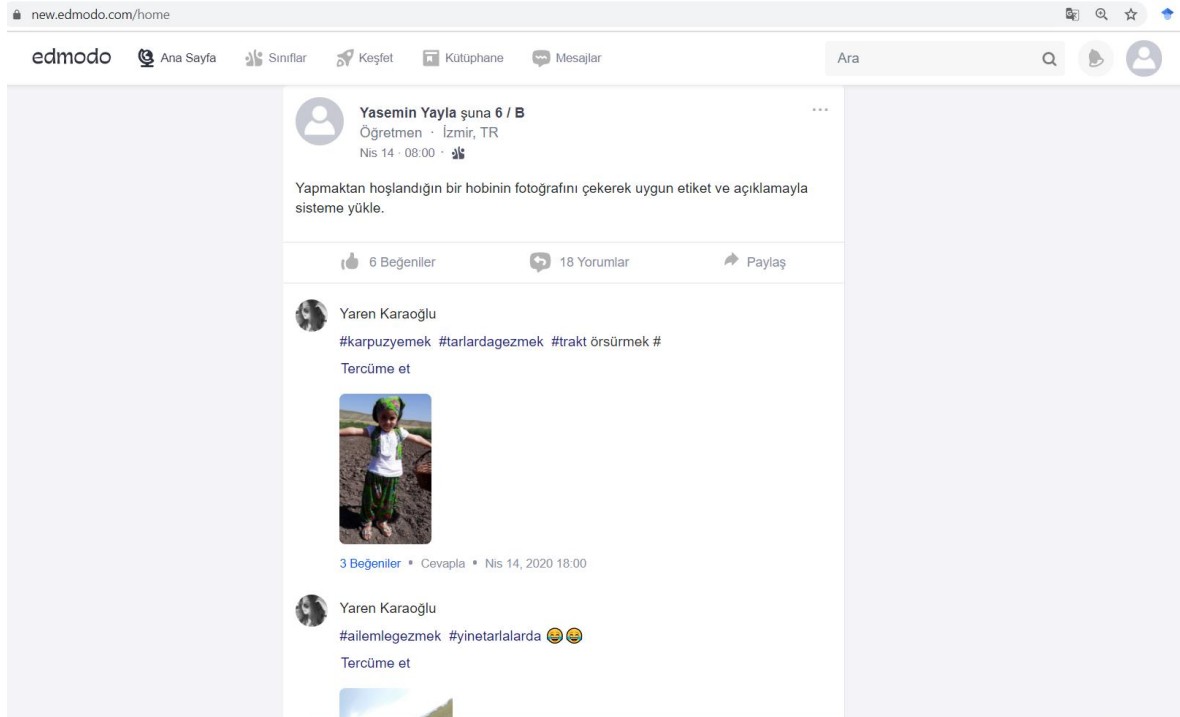
fotoğraflara açıklama ve etiket eklenebilme özelliğinin, fotoğrafların altına yorum yazma seçeneğinin ve öğrenciler arasında tartışma yapma imkânının olması, ortam olarak Edmodo'nun tercih edilmesine neden olmuştur.

Araştırmada kullanılacak öğrenme ortamı Jonassen (1991) tarafından geliştirilen yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve alanında uzman beş kişiden görüş alınarak revize edilmiştir. Uzman görüşü için EK 1'de sunulan uzman görüş formu kullanılmıştır. Araştırmanın başında, yüz yüze eğitim devam ederken ders dışı etkinliklerin sadece Edmodo üzerinden gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Ancak coronavirus salgını sebebiyle tüm etkinliklerin Edmodo platformu üzerinden uzaktan gerçekleştirilmesi nedeniyle de uygulamalar üzerinde çeşitli revizyonlar yapılmıştır. Uygulama kapsamında, öğrencilere daha önce geometriyle ilgili öğrendikleri teorik bilgileri gerçek hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak etkinlikler verilmiştir. Her hafta sunulan iki ya da üç etkinlik kapsamında, öğrencilerden günlük hayatta karşılaştıkları kare, dikdörtgen gibi çeşitli geometrik şekillerle ilgili kendilerine ilginç gelen örnekleri fotoğraflayarak Edmodo sisteminde oluşturulan kapalı grupta uygun etiketlerle arkadaşları ile paylaşımları istenmiştir. Ayrıca, sisteme yükledikleri geometrik şekillerle ilgili istenilen hesaplamaları yapmaları ve her hafta sorulan tartışma sorularına yanıt vererek, arkadaşlarının yanıtları arasında katılmadıklarına gerekçelerini de belirterek yorum yapmaları ve o hafta gerçekleştirdikleri etkinliklere yönelik yansıtma sorularını cevaplamaları istenmiştir. Bunlara ek olarak, uygulama kapsamında öğrencilerden arkadaşlarının yükledikleri üçgen, geometrik cisim ve bayrak örneklerini sınıflandırmaları ve en beğendikleri fotoğrafları gerekçeleri ile birlikte paylaşımları istenmiştir.

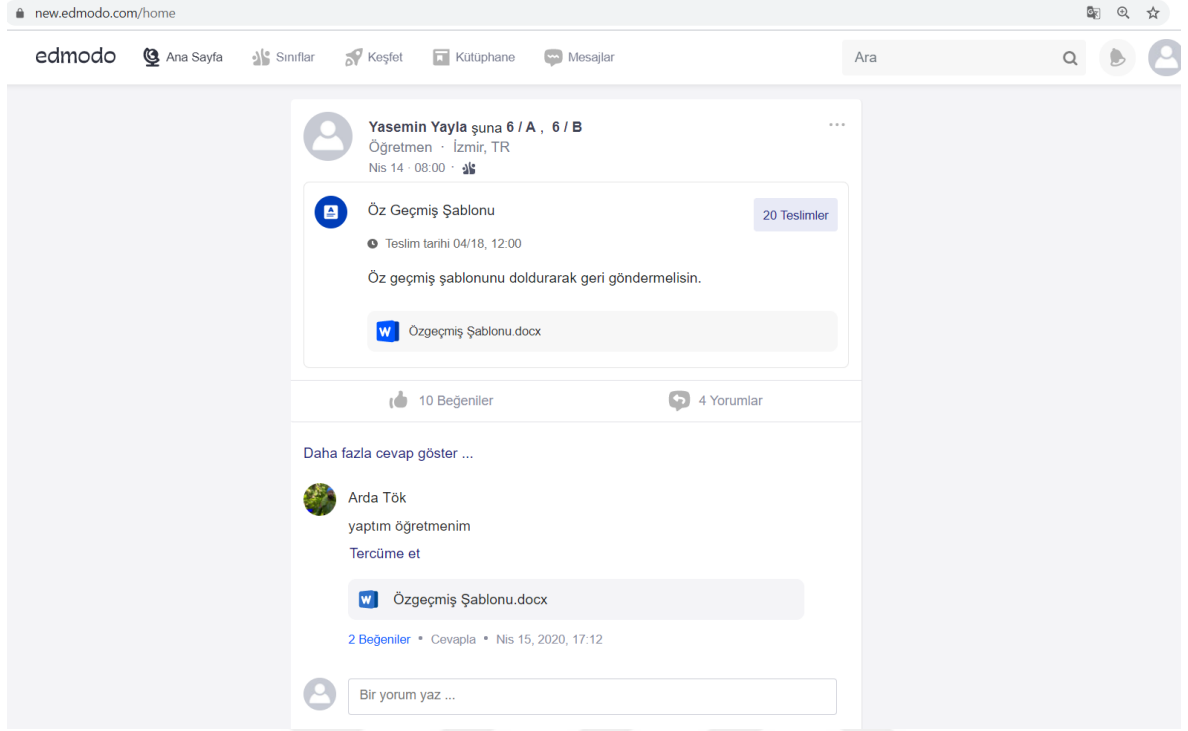
20 Nisan 2020 ve 29 Mayıs 2020 tarih aralığında süren uygulama boyunca tüm etkinlikler Edmodo üzerinden öğrencilerle paylaşılmıştır. Her haftanın ilk günü öğrencilerle o hafta yapılacak etkinlikleri anlatan kısa bir ileti gönderilmiştir. 13-19 Nisan 2020 tarihleri arasında yapılan uyum haftasında öğrencilere uygulama boyunca yapacakları etkinliklerden (fotoğraf paylaşma, etiketleme, Word şablonu doldurma, tartışma sorularına yanıt verme) birer örnek sunulmuş böylelikle sosyal öğrenme platformuna adaptasyonları sağlanmıştır.



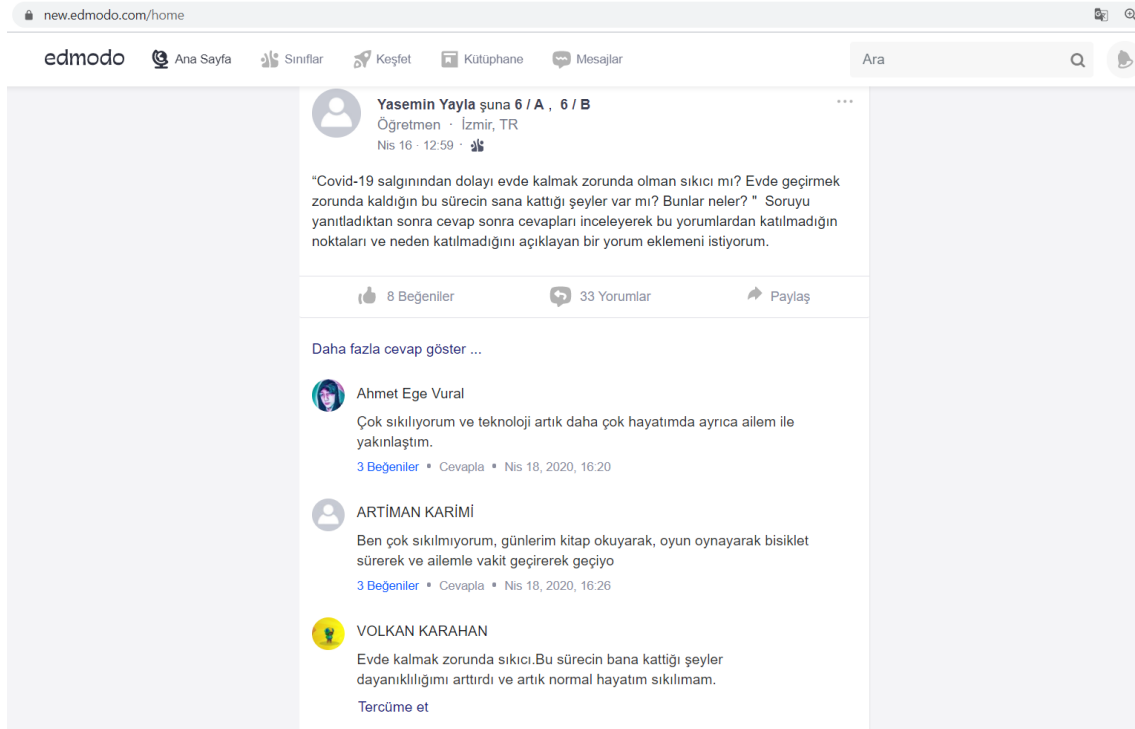
Şekil 1 Uyum haftası ilk açıklama gönderisi



Şekil 2 Uyum haftası ilk etkinlik



Şekil 3 Uyum haftası ikinci etkinlik



Şekil 4 Uyum haftası üçüncü etkinlik

Uygulama boyunca her hafta tekrarlanan üç etkinlikte ilk olarak öğrencilerin kendilerine verilen görevle ilgili olarak çektiği bir fotoğrafı uygun etiket ve açıklamalar ile sisteme yüklemesi istenmiştir. İkinci etkinlik olarak, o haftaki görevlerle ilgili sisteme öğretmen tarafından yüklenmiş olan Word dokümanını cihazlarına indirip doldurarak tekrar sisteme yüklemeleri ve son etkinlik olarak ise tartışma kısmında öğretmenin sorduğu soruya yanıt vererek arkadaşlarının yanıtlarından katılmadıkları noktaları gerekçeleri ile açıklamaları istenmiştir.

3.4 Veri Toplama Araçları

Durum çalışmaları veri toplama araçları açısından geniş bir yelpazeye sahiptir. Durum çalışması araştırmalarının belirli bir veri toplama veya analiz yöntemi yoktur. Durum çalışması araştırmacıları, kendilerine en uygun ve pratik görülen yöntemi kullanırlar. Bir çalışmada ağırlıklı olarak anketler kullanılırken, başka birinde görüşmeler, bir başkasında gözlemler veya dokümanlar kullanılabilir. Bu veri toplama yöntemlerinin her birinin içinde sonsuz varyasyonlar vardır (Bassey, 1999).

Durum çalışması araştırmaları, bir tarama çalışması sırasında anketlerin kullanılması gibi tek bir veri kaynağı ile sınırlı değildir. İyi tasarlanmış durum çalışmaları, çoklu veri kaynaklarından yararlanır. Kaynağı ne olursa olsun, durum çalışması araştırmaları, hem nitel hem nicel verileri kapsayabilir (Yin, 2017).

Bu araştırmanın yürütülmesinde elde edilen nitel ve nicel veriler;

- Cantürk-Günhan ve Başer (2007) tarafından geliştirilen geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeği,
- Görüşme formları
 - Ön görüşme formu,
 - Son görüşme formu,
- Anketler
 - Uygulama öncesi yapılan anket
 - Uygulama sonrası yapılan anket
- Yansıtma soruları,

- Öğrencilerin sistemle olan etkileşimleri (Gerçekleştirilen haftalık etkinlikler, yaptıkları beğeniler, yorumlar ve tartışma sorularına verilen cevaplar ile arkadaşlarının cevaplarına yaptıkları yorumlar) ve
- Araştırmacı tarafından alınan gözlem notları aracılığı ile toplanmıştır.

3.4.1 Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği

Cantürk-Günhan & Başer (2007) tarafından hazırlanan geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeği, 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçekteki maddeler, “1: Hiçbir zaman, 2: Ara sıra, 3: Kararsızım, 4: Çoğu zaman, 5: Her zaman” şeklinde derecelendirilmiştir. Toplam 25 maddeden oluşan ölçekte üç alt boyut bulunmaktadır. Bunlar olumlu öz-yeterlik inançları, geometri bilgisinin kullanılması ve olumsuz öz-yeterlik inançlarıdır. Orijinal ölçek geliştirilirken yapılan pilot uygulama sonucuna göre ölçeğin alt boyutları, her bir alt boyutuna ait madde sayısı ve Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5
Ölçeğin Alt Boyutları Ve Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

Alt Boyutlar	Madde Sayıları	Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı
Olumlu Öz-yeterlik İnançları	12	0,88
Geometri Bilgisinin Kullanılması	6	0,70
Olumsuz Öz-yeterlik İnançları	7	0,70
Toplam	25	0,90

Ölçekte, 3, 5, 6, 9, 12, 18 ve 24. maddeler olumsuz maddeler olup ölçeğin tersten okunmasıyla puanlanmıştır. Ölçeğin ikinci maddesi olan “Günlük yaşamda gördüğüm nesneleri geometrik şekillere benzetebilirim” olumlu öz yeterlik inancını, ölçeğin yirminci maddesi olan “Yabancı bir yerde yolumu kaybedersem geometri bilgim ile yolumu bulabilirim” geometri bilgisinin kullanılmasını, ölçeğin üçüncü maddesi olan “Geometride

arkadaşlarım kadar iyi olmadığımı düşünüyorum” ise olumsuz öz yeterlik inancını ölçmek için kullanılan maddelere örnek gösterilebilir. Ölçekten alınan puanların artması, geometriye yönelik öz yeterlik inancının artması şeklinde yorumlanmaktadır. Ölçekten yüksek puan almak (max. 125), öğrencilerin geometride yüksek düzeyde öz yeterliğe sahip oldukları anlamına gelmektedir. Ölçek değerlendirilirken faktörlerden elde edilen puanlar, ayrı ayrı kullanılabilceği gibi, faktörlerin toplam puanı da kullanılabilir.

Uygulamanın öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlikleri üzerindeki etkisini inceleyebilmek adına ölçek, öğrencilere Google form aracılığıyla ön test ve son test olarak sunulmuştur. Ön test, uygulama başlamadan önce uyum haftasında, son test ise uygulamanın tamamlanmasının ardından yapılmıştır.

3.4.2 Anket

Uygulamaya başlamadan önce öğrencilere dört açık uçlu soru yöneltilmiştir (Ek 3). Bu soruların amacı; öğrencilerin günlük hayatta gördüğü nesneleri ya da karşılaştığı durumları matematik dersinde işlediği konularla ne derece ilişkilendirdiğini ortaya koymak, uygulama öncesinde aktif olarak gerçekleştirdikleri etkinliklere yönelik görüşlerini ve sosyal medyanın eğitim amaçlı kullanımına dair görüşlerini elde etmektir. Uygulamadan sonra ise öğrencilerin uygulama öncesinde sorulan sorulara ilişkin fikirlerinin hangi ölçüde değiştiğini ortaya koymak, uygulama kapsamındaki sosyal etkileşim ve yansıtma sürecine ilişkin görüşlerini almak ve uygulamaya yönelik genel değerlendirmelerini elde edebilmek amacıyla 30 açık uçlu soru yöneltilmiştir (Ek 6). Tüm etkinlikleri tamamlayan 19 öğrenci arasında, uygulama sonrası görüşme yapılmamış olan 9 öğrenciye anket soruları yönlendirilmiştir. 30 açık uçlu sorunun 23’ü görüşme soruları ile ortak iken, 7 soru ise yalnızca anket soruları içerisinde bulunmaktadır. Öğrencilerin soruları yanıtlarken sıkılmaması adına sorular, Google formlar aracılığı ile üç parça halinde sunulmuştur. İlk 10 sorunun yöneltilmesinin ve cevaplarının alınmasının ardından birkaç gün ara ile ikinci 10 soru ve ardından birkaç gün ara sonrasında ise üçüncü 10 soru öğrencilere gönderilmiştir.

3.4.3 Görüşme

Bu araştırmada katılımcıların uygulama sonrasında yapılan uygulamaya yönelik sözlü görüşlerini elde edebilmek için EK 4’te yer alan görüşme soruları kullanılmıştır. Uygulama

sonrasında yapılan görüşmeler ile amaçlanan öğrencilerin uygulama öncesinde sorulan açık uçlu 4 soruya ilişkin fikirlerinin hangi ölçüde değiştiğini ortaya koymak, uygulama kapsamındaki sosyal etkileşim ve yansıtma sürecine ilişkin görüşlerini ve uygulamaya yönelik genel değerlendirmelerini derinlemesine elde edebilmektir. Görüşmeler, tüm etkinlikleri tamamlayan 19 öğrencinin arasından tesadüfi yolla seçilen 10 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. 30 görüşme sorusunun 23'ü anket soruları ile ortak iken 7 soru ise yalnızca görüşme soruları içerisinde bulunmaktadır. Uygulamadan sonra yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler, Skype programı üzerinden video kaydı olmadan, ses kaydı ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler görüşme öncesi görüşmenin amacı hakkında bilgilendirilmiş, ses kaydı için izin alınmış ve görüşmelerin tümü kayıt altına alınmıştır.

Tablo 6
Uygulama Öncesi Ve Sonrasında Görüşme Yapılan Öğrenci Sayısı

		Şubeler		Toplam
		A	B	
Sabit öğrenciler	f	3	3	6
Değişen öğrenci	f	1	3	4
Toplam	f	4	6	10

3.4.4 Yansıtma Soruları

Uygulamanın ilk haftasından itibaren her hafta etkinliklerin tamamlanmasının ardından öğrencilere üç soru yönlendirilmiştir. Yansıtma sorularının hazırlanmasında uzman görüşüne başvurulmuştur. EK 5'te yer alan bu sorularla amaçlanan, öğrencilerin o hafta görevleri yerine getirirken elde ettikleri deneyimleri gözden geçirmelerini, böylece hem etkinlikleri hem de etkinlikteki performanslarını değerlendirmelerini sağlamaktır.

3.4.5 Öğrencilerin Sistemle Olan Etkileşimleri

Uygulama tamamıyla Edmodo platformu üzerinden gerçekleştiği için öğrencilerin sistemle olan etkileşimleri de bu platform üzerindeki davranışlarından oluşmaktadır. Bu davranışlar; sisteme yükledikleri fotoğraflar, yaptıkları beğeniler, yazdıkları yorumlar ve tartışma sorularına verdikleri cevaplar ile arkadaşlarının cevaplarına yaptıkları yorumlar ve

yükledikleri görevlerden oluşmaktadır. Pandemi nedeniyle öğrencilerle haberleşme aracılığıyla anlık mesajlaşma uygulaması ve Eba kullanıldığı için, Edmodo platformu üzerinden sadece sosyalleşmeye yönelik etkileşimler (selamlaşma, rutin günlük konuşmalar vb.) yapılmamıştır. Platform üzerindeki tüm etkileşimler, uygulama kapsamında yapılan etkinliklerle ilgilidir. Bu nedenle öğrencilerin Edmodo platformundaki tüm etkileşimleri, araştırmacı tarafından tek tek sayılarak ve nitel olarak incelenerek analiz edilmiştir.

3.4.6 Araştırmacı Tarafından Alınan Gözlem Notları

Araştırmacının kullandığı diğer bir veri toplama yöntemi ise yapılandırılmamış gözlemlerdir. Uygulama boyunca araştırmacı ve katılımcıların fiziksel olarak aynı ortamda bulunması mümkün olmadığından araştırmacı, katılımcıların yalnızca sosyal öğrenme platformundaki hareketlerini gözlemleyebilmiştir. Araştırmacı, hem etkinlikleri sunan hem de karşılaştıkları donanımla ya da platformla ilgili sorunlarda katılımcılara destek olan kişi olduğu için gözlemci kimliğinin yanı sıra aynı zamanda grubun aktif bir üyesidir.

Katılımcı gözlem, kökleri geleneksel etnografik araştırmaya dayanan, amacı; araştırmacıların çalışma topluluğunun sahip olduğu perspektifleri öğrenmesine yardımcı olan nitel bir yöntemdir. Nitel araştırmacılar; herhangi bir topluluk içinde birden fazla perspektif olduğunu varsayarak hem bu bakış açılarının ne olduğunu bilmek hem de aralarındaki etkileşimi anlamak isterler (Mack, Woodsong, Macqueen & Namey 2005).

Katılımcı gözlem, araştırmacıların çalışmada yer alan insanların etkinliklerine katılarak ve onları gözlemleyerek bu kişilerin faaliyetleri hakkında bilgi edinmesini sağlayan bir süreçtir (Kawulich, 2005). Bernard (1994), katılımcı gözlemci olma sürecinin bir gözlemde daha fazlasını içerdiğini; gözlem, doğal konuşmalar, çeşitli türde görüşmeler, kontrol listeleri, anketler ve göze çarpmayan birçok yöntemi kapsadığını belirtmiştir. Bu araştırmada, araştırmacının haftalık olarak, uygulama öncesinde ve sonrasında yaptığı görüşmeleri, hazırladığı kontrol listeleri ile haftalık değerlendirmeleri, öğrencilerle olan sürekli iletişim ve etkileşimi ile katılımcı gözlemci ölçütlerini taşımaktadır.

Aynı zamanda katılımcı gözlemin olduğu ortamlarda, araştırmacılar gördükleri hakkında dikkatli ve objektif notlar alarak bütün saha notlarını saha defterlerine kaydederler. Katılımcılarla etkileşim ve daha önceden planlanmamış konuşmalar da yöntemin önemli bileşenleridir ve mümkün olduğunca ayrıntılı olarak saha notlarına kaydedilmelidir. Bilgi ve

iletişim teknolojileri aynı zamanda sosyal medya aracılığıyla iletilen mesajlar da uygun olabilir, bu nedenle doküman olarak kaydedilmelidir (Mack vd., 2005). Yapılan çalışmada uygulama sırasında alınan saha notları, araştırmacı tarafından bir Word dokümanına kaydedilmiş ve bu notlar bulgular kısmında araştırmacı tarafından alınan gözlem notlarında başlıklar halinde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3.5 Uygulama Süreci

Sosyal bir öğrenme ortamı kullanılarak öğrencilerin geometriyi gerçek hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir öğretim uygulaması sonucunda, ortaokul öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarındaki değişimin, sosyal öğrenme ortamındaki deneyimlerinin, öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesini amaçlayan bu araştırmada araştırma sorularına cevap bulma amacıyla bazı veri toplama araçları kullanılmıştır. 20 Nisan 2020 ve 29 Mayıs 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilen veri toplama süreci Tablo 7’de ayrıntısıyla verilmiştir. Veri toplama süreci öncesinde hazırlanmış olan etkinlikler için EK 1’de yer alan Öğrenme Ortamı Uygunluk Formu ile alanında uzman beş kişiden uzman görüşü alınmıştır.

6. Sınıf Matematik dersi öğretim programı II. Dönem geometri kazanımlarını içeren uygulamanın okul ortamında yüz yüze eğitimle senkronize bir şekilde gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Ancak dünya genelinde salgına yol açan Covid-19 virüsünün ülkemizde ilk kez görülmesiyle birlikte okullarda yüz yüze eğitime ara verilmesinin ardından araştırma, Milli Eğitim Müdürlüğü’nden alınan araştırma izni (EK-7) ile Nisan ayında başlayan uzaktan eğitimle senkronize bir şekilde yürütölmüştür. Uygulama öncesindeki 13 Nisan – 19 Nisan tarihleri arası uyum haftası olarak belirlenmiştir. Uyum haftasında amaç, dersle ilgili kazanımlardan ziyade öğrencilerin sisteme adapte olmasıdır. Bu amaçla, uyum haftasında öğrencilere uygulama boyunca sürekli tekrarlayacakları üç etkinlik sevebilecekleri bir bağlam içinde yaptırılmıştır.

Özellikle ilk haftalarda uzaktan eğitim derslerinin dışında öğrencilerin Edmodo sosyal öğrenme platformu ve yapılan etkinliklerle ilgili sorularını yanıtlamak amacıyla araştırmacı tarafından Zoom üzerinden toplantılar düzenlenmiştir. Ayrıca ilk haftadan itibaren her haftanın ilk günü o hafta yapılacak tüm etkinlikler Edmodo’da öğrencilerin ana sayfasında ileti olarak paylaşılmıştır.

Tablo 7
Uygulama Sürecindeki Etkinlikler

Haftalar	Tarih	Etkinlikler
Uyum Haftası	13-19 Nisan 2020	Matematik dersiyle ilgili öz geçmiş şablonunu doldurarak sisteme yükleme
		Yapmaktan hoşlanılan bir hobinin fotoğrafını çekerek uygun etiket ve açıklama ile sisteme yükleme
		Tartışma kısmında sorulan aşağıdaki soruyu yanıtlamanın ardından arkadaşlarının verdiği cevapları inceleyerek bu yorumlardan katılmadıkları noktaları ve neden katılmadıklarını açıklayan bir yorum ekleme “Covid-19 salgınından dolayı evde kalmak zorunda olman sıkıcı mı? Evde geçirmek zorunda kaldığın bu sürecin sana kattığı şeyler var mı? Bunlar neler?”
1.Hafta	20-26 Nisan 2020	Günlük hayatta karşılaştıkları kare ve dikdörtgene benzeyen örneklerden buldukları ölçülebilir bir kare veya dikdörtgen örneğini fotoğraflayıp uygun etiketlerle sisteme yükleme.
		Kenar uzunluklarını metre yardımı ile ölçme. Alan ve çevresini hesaplama.
		Günlük hayatta karşılaştıkları üçgen örneklerinden buldukları ölçülebilir bir üçgen örneğini fotoğraflayıp uygun etiketlerle sisteme yükleme.
		Kenar uzunluklarını ve yüksekliğini metre yardımı ile ölçme. Alan ve çevresini hesaplama.
		Üçgenin alan hesaplamasını yaparken üçgenin alan hesaplama formülü dışında hangi farklı geometrik şeklin alan bağıntısından yararlanabileceği sorusunu cevaplama.
		Tartışma kısmında sorulan aşağıdaki soruyu yanıtlamanın ardından arkadaşlarının verdiği

		cevapları inceleyerek bu yorumlardan katılmadıkları noktaları ve neden katılmadıklarını açıklayan bir yorum ekleme. “Bir şeklin alanını bilmemiz bize gerçek hayatta nasıl bir fayda sağlar? Örneğin dikdörtgen biçimindeki bir spor salonunun alanını hesaplamak gerçek hayatta ne işimize yarar?”
		Arkadaşlarının bir önceki hafta yüklemiş olduğu kare, dikdörtgen ve üçgen fotoğraflarını inceleyip en beğendikleri fotoğraflardan üç tanesini seçerek neden bu fotoğrafları beğendiklerini sebepleri ile açıklama.
		- Arkadaşlarının bir önceki hafta fotoğrafladıkları ve sisteme yükledikleri üçgenleri: - Kenar uzunluklarına göre sınıflandırma (eş kenar, ikizkenar ve çeşitkenar üçgen). - Açılarına göre sınıflandırma (dar açı, dik açı ve geniş açı).
2.Hafta	27 Nisan-3 Mayıs 2020	- Öğretmenin sisteme yüklemiş olduğu videoyu izledikten sonra tartışma kısmında sorulan aşağıdaki iki soruyu yanıtlama: “Başlangıçta elimizde olan dikdörtgen kâğıdın bütününden (A4), bu kâğıdın tamamını kullanarak katlama yoluyla eşit üçgenler elde edebilir miydik? Neden?” “Dikdörtgen bir kâğıttan kare kısmı elde edebilmek için hangi geometrik şekli kullandık? Neden?” - İnternette farklı ülkelerin bayraklarını inceleyerek içerisinde geometrik şekil bulunan bayraklardan en farklı gelen iki bayrağın fotoğrafını bilgisayarına/telefonuna kaydetme. Uygun etiketlerle sisteme yükleme.

3.Hafta 4-10 Mayıs 2020

-
- Açıklama kısmına bayrağın hangi ülkeye ait olduğunu ve içerisinde hangi geometrik şekillerin bulunduğunu yazma.
 - Arkadaşlarının yüklediği bayrak fotoğraflarından en ilginç gelen iki fotoğrafı “Like” butonuna tıklayarak beğenme.
-
- “Bayrak fotoğrafları.pdf” dosyasında bulunan ülke bayraklarını “4. Şablon.docx” dosyasında bulunan iki tabloda;
 - Bayrakların içinde yer alan geometrik şekillere göre gruplandırma.
 - Bayraklarda bulunan geometrik şekillerin bayrak üzerindeki konumlarının dağılımına göre gruplandırma.
-
- Tartışma kısmında sorulan soruyu yanıtlamanın ardından arkadaşlarının verdiği cevapları inceleyerek bu yorumlardan katılmadıkları noktaları ve neden katılmadıklarını açıklayan bir yorum ekleme.

"Bir önceki etkinlikte bayrakları gruplandırırken hangi gruba yerleştireceğin konusunda kararsız kaldığın noktalar oldu mu? Olduysa bunlar nelerdi?"

“Çevrenizde en çok hangi geometrik şekille karşılaşıyorsunuz? Bu şekille karşılaştığınız birkaç örnek verir misiniz? Sizce neden en çok bu şekille karşılaşıyorsunuz?”
-
- Günlük hayatta karşılaştıkları geometrik cisim(kare prizma, dikdörtgenler prizması ve küp) örneklerinden kendilerine ilginç gelen bir örneği fotoğraflayıp uygun etiketle sisteme yükleme.
 - Açıklama kısmına, cismin;
 - Yüz, ayrıt ve köşe sayısını yazma.
-

4.Hafta 11-17 Mayıs 2020

-
- “Fotoğrafladığın nesnenin iç kesitlerinde hangi geometrik şekiller var?” sorusuna yanıt verme.
-
- Günlük hayatta karşılaştıkları kare prizma, dikdörtgenler prizması ve küp örneklerinden herhangi ikisini üst üste koyarak fotoğraflama. Uygun etiketler koyarak sisteme yükleme.
 - Geometrik cisimlerin kenar uzunluklarını metre yardımı ile ölçme. Hacim hesaplamalarını yapma.
 - Fotoğrafla birlikte ayrıca “5. şablon.docx” isimli dosyayı doldurup sisteme yükleme.
 - “5. şablon.docx” isimli dosyada her iki geometrik cismin de;
 - Görünen kesitlerindeki geometrik şekilleri,
 - Kenar uzunluklarını,
 - Hacimlerini,
 - Ve son olarak ta iki geometrik cismin toplam hacmini yazma.
-
- Tartışma kısmında sorulan aşağıdaki soruyu yanıtlamanın ardından arkadaşlarının verdiği cevapları inceleyerek bu yorumlardan katılmadıkları noktaları ve neden katılmadıklarını açıklayan bir yorum ekleme.

“Çevrende geometrik desenlerle karşılaştığın hangi örnekler var? Bu desenlerde en çok hangi geometrik şekil kullanılıyor? Bunun nedeni sence ne olabilir?”
-
- Arkadaşlarının bir önceki hafta ilk etkinlikte yüklemiş olduğu küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizması fotoğraflarını inceleyip en beğendikleri fotoğraflardan üç tanesini seçerek neden bu fotoğrafları beğendiklerini sebepleri ile açıklama.
-
- Arkadaşlarının bir önceki hafta ilk etkinlikte yüklemiş olduğu küp, kare prizma ve dikdörtgenler
-

5.Hafta	18-24 Mayıs 2020	prizması fotoğraflarını inceleyerek fotoğraftaki nesneyi; ○ Geometrik türüne (küp, kare prizma veya dikdörtgenler prizması) göre sınıflandırma. ○ Üretildiği maddenin türüne (ahşap, cam, plastik vb.) göre sınıflandırma.
		● İnternette bitki, hayvan ve mantar hücrelerinin mikroskopik görüntülerini inceleyerek içerisinde geometrik şekil bulunan bitki, hayvan ya da mantar hücrelerinin fotoğrafını bilgisayarına/telefonuna kaydetme. ● Uygun etiketlerle sisteme yükleme. ● Açıklama kısmına hücrenin neye (örneğin: soğan zarı) ait olduğunu ve içerisinde hangi geometrik şekillerin bulunduğunu yazma.
6.Hafta	25-31 Mayıs 2020	● Arkadaşlarının bu haftaki ilk etkinlikte yüklemiş olduğu hücre fotoğraflarını inceleyip en beğendikleri iki fotoğrafı seçerek neden bu fotoğrafları beğendiklerini sebepleri ile açıklama. ● Tartışma kısmında sorulan aşağıdaki soruyu yanıtlamanın ardından arkadaşlarının verdiği cevapları inceleyerek bu yorumlardan katılmadıkları noktaları ve neden katılmadıklarını açıklayan bir yorum ekleme. “Matematik ve geometri ile diğer derslerde karşılaşıyor musun ve onları nerelerde kullanıyorsun? Örnek verebilir misin?”

3.6 Verilerin Analizi

Yin (2002)’e göre veri analizi, bir çalışmanın ilk önermelerini ele almak için hem nicel hem nitel kayıtları incelemeyi, sınıflandırmayı, tablo haline getirmeyi, test etmeyi veya başka bir şekilde yeniden bir araya getirmeyi içerir. Araştırmacılar, durum çalışmasının yorumlanmasında hem nitel hem de nicel bilgileri ele alacaklarından her iki tür kanıt da analiz etmede yeterli olmalıdırlar.

Tablo 8’de bu çalışmada kullanılan veri toplama araçları, veri kaynakları ve verilerin çözümlenmesinde kullanılan analizler verilmiştir:

Tablo 8

Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Yöntemleri, Araçları, Veri Kaynakları Ve Analiz Yöntemleri

Ne Zaman Uygulandığı	Veri Toplama Yöntemleri/Araçları	Veri Kaynakları	Veri Analiz Yöntemleri	Araştırma sorusu
Ölçek				
Uygulama Öncesinde	Geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeği	Öz-yeterlik puanları	İstatistiksel analiz	A1
Uygulama Sonrasında	Öğrencinin sistemdeki etkinlikleri ve etkileşimleri			
Uygulama Sürecinde	Etkinlikler	Öğrencilerin etkinliklere katıldıkları hafta sayısı	Betimsel istatistik	A2.1
Uygulama Sürecinde	Etkinlikler	Öğrencilerin gönderdikleri etkinlik sayısı	Betimsel istatistik	A2.1
Uygulama Sürecinde	Etkinlikler	Öğrencilerin her hafta sisteme yükledikleri etkinliklerin içeriği	Nitel İçerik analizi	A2.2
Uygulama Sürecinde	Tartışma sorularına verilen cevaplar	Öğrencilerin forumdaki tartışma sorularını cevaplama sayısı	Betimsel istatistik	A2.1
Uygulama Sürecinde	Tartışma sorularına verilen cevaplar	Öğrencilerin her hafta sorulan	Nitel İçerik analizi	A2.2

		tartışma sorularına verdikleri cevaplar		
Uygulama Sürecinde	Yorumlar	Öğrencilerin yaptıkları yorum sayısı	Betimsel istatistik	A2.1
Uygulama Sürecinde	Yorumlar	Arkadaşlarının yükledikleri fotoğraf ve açıklamaların altına yaptıkları yorumlar	Nitel İçerik analizi	A2.2
Uygulama Sürecinde	Beğeniler	Öğrencilerin yaptıkları beğeni sayısı	Betimsel istatistik	A2.1
Görüşme				
Uygulama Öncesinde	Görüşme Soruları	Öğrencilerin günlük hayatta matematik kullanımına ve sosyal medyayı eğitim-öğretim amaçlı kullanımına dair sözlü görüşleri	Nitel İçerik analizi	A3.1 A3.2 A3.3
Uygulama Sonrasında	Görüşme Soruları	Öğrencilerin tüm uygulamaya dair sözlü görüşleri	Nitel İçerik analizi	A3.1, A3.2 A3.3, A3.4 A3.5, A3.6

Anket				
Uygulama Öncesinde	Anket Soruları	Öğrencilerin günlük hayatta matematik kullanımına ve sosyal	Nitel İçerik analizi	A3.1
		medyayı		A3.2
		eğitim-öğretim amaçlı		A3.3
		kullanımına dair yazılı görüşleri		
Uygulama Sonrasında	Anket Soruları	Öğrencilerin tüm uygulamaya dair yazılı görüşleri	Nitel İçerik analizi	A3.1, A3.2 A3.3, A3.4 A3.5, A3.6
Yansıtma soruları				
Uygulama Sürecinde	Her hafta, etkinlikleri değerlendirme amaçlı yansıtma soruları	Yansıtma sorularına verilen yazılı cevaplar	Nitel İçerik analizi	A2.3
Gözlem				
Uygulama Sürecinde	Yapılandırılmamış gözlem	Araştırmacı tarafından uygulama boyunca alınan gözlem notları	Nitel İçerik analizi	A3.7

3.6.1 İstatistiksel Analiz

Katılımcıların geometriye yönelik öz yeterlik inanç puanlarındaki değişimi incelemek amacıyla istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. Bu amaçla, ilk olarak ön test ve son testten elden edilen veri setleri SPSS 22 programına kodlanmıştır. Ardından ölçekteki her

bir faktör ve tüm faktörlerin toplamı için ön test ve son test toplam puanları ayrı ayrı hesaplanmış ve grup büyüklüğünün 50'den küçük olması sebebiyle (Büyüköztürk, 2002) elde edilen puan çiftlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek amacıyla Shapiro-Wilks testi uygulanmıştır.

Tablo 9

Ön Test Ve Son Test Puanlarının Normallik Testi Sonuçları

Geometriye Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği		N	$\bar{X}$	Sd	Shapiro-Wilks	p
Ön-test	F1. Olumlu öz-yeterlik inançları	19	48,26	8,56	,918	,104
	F2. Geometri bilgisinin kullanılması	19	21,89	4,86	,914	,089
	F3. Olumsuz öz-yeterlik inançları	19	26,84	5,23	,953	,452
	Faktörlerin toplam puanı	19	97,00	16,56	,895	,040
Son-test	F1. Olumlu öz-yeterlik inançları	19	51,58	7,69	,830	,003
	F2. Geometri bilgisinin kullanılması	19	22,32	4,36	,940	,261
	F3. Olumsuz öz-yeterlik inançları	19	29,00	6,13	,836	,004
	Faktörlerin toplam puanı	19	102,89	15,21	,822	,002

Birinci faktör olan Olumlu Öz-yeterlik İnançları boyutundaki maddelere ait ön test puanları normal dağılım ($p=0,104>0,05$) göstermesine rağmen, son test puanlarının normal dağılmadığı ($p=0,003<0,05$) gözlemlenmektedir. Benzer şekilde üçüncü faktör olan Olumsuz Öz-yeterlik İnançları boyutundaki maddelere ait ön test puanları normal dağılım

($p=0,452>0,05$) göstermesine rağmen, son test puanlarının normal dağılmadığı ($p=0,004<0,05$) gözlemlenmektedir. İkinci faktör olan Geometri Bilgisinin Kullanılması boyutundaki maddelere ait ön test puanları ($p=0,089>0,05$) ve son test puanlarının ise normal dağıldığı ($p=0,261>0,05$) gözlemlenmiştir. Ayrıca ölçeğin geneline bakıldığında, hem ön test puanları ($p=0,040<0,05$) hem de son test puanlarının ($p=0,002<0,05$) normal dağılım göstermediği gözlenmektedir.

Normallik testi sonuçlarından yola çıkarak, Olumlu Öz-yeterlik İnançları, Olumsuz Öz-yeterlik İnançları boyutlarındaki ve faktörlerin toplam ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, Geometri Bilgisinin Kullanılması boyutundaki değişimi gözlemlemek için ise Bağımlı Örneklem t-Testi uygulanmıştır.

3.6.2 Nitel İçerik Analizi

Uygulama boyunca öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki deneyimleri ile öğrenme süreci ve öğrenme ortamına yönelik görüşlerini elde edebilmek amacıyla yapılan görüşme, anket, yansıtma soruları ve öğrencilerin sistemle olan etkileşimlerinden elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir.

Nitel araştırmalarda içerik analizi, verilerin analiz için hazırlanması ve düzenlenmesi, daha sonra kodlama ve kodları yoğunlaştırma süreciyle verilerin temalara indirgenmesi ve sonuç olarak verilerin şekillerde, tablolarda veya bir tartışmada sunulmasından oluşur (Creswell, 2013).

Bu amaçla uygulama sonrasında görüşmelerden elde edilen veriler öncelikle yazıya dönüştürülmüştür. Nitel içerik analizi için toplanan tüm veriler dikkatli şekilde okunarak kodlanmış ve birbirine benzeyen veriler belirli temalar çerçevesinde bir araya getirilmiş ve bu temaların frekansları belirlenmiştir. Creswell (2013)'in deyiimiyle, kodlar veya temalar oluşturmak, nitel analizin kalbini temsil eder. Çünkü bu aşamada araştırmacı, ayrıntılı açıklamalar oluşturup temalar ve boyutlar geliştirerek, elde edilen sonuçlara literatürdeki farklı bakış açıları ve kendi bakış açısı ışığında bir yorum getirir.

3.7 Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmaları

Araştırmanın nicel ve nitel boyutu için yapılmış olan güvenirlik ve geçerlik çalışmaları aşağıdaki başlıklarda sırayla açıklanmaktadır.

3.7.1 Nicel Boyutun Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmaları

Ölçme aracı olarak kullanılan Geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları için, ölçek 6. Sınıfta öğrenim gören 43 öğrenciye uygulanmış ve elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 10

Geometriye Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeğinin Alt Boyutları, İlgili Maddeler Ve Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

Alt Boyutlar	Tanım	Örnek Madde	İlgili Maddeler	Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı
Olumlu Öz-yeterlik İnançları	Öğrencinin geometriye yönelik olumlu öz-yeterlik inançları	Geometrideki kavramları rahatlıkla anlayabilirim.	1, 2, 4, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 21, 22	0,87
Geometri Bilgisinin Kullanılması	Öğrencinin geometri bilgisini kullanması ile ilgili inançları	Geometri bilgimi diğer derslerde kullanabilirim.	7, 8, 17, 20, 23, 25	0,67
Olumsuz Öz-yeterlik İnançları	Öğrencinin geometriye yönelik olumsuz öz-yeterlik inançları	Geometride arkadaşlarım kadar iyi olmadığımı düşünüyorum.	3, 5, 6, 9, 12, 18, 24	0,78
Toplam			25	0,90

Tablo 10’da görüldüğü gibi üç boyuttan oluşan Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeğinin iç tutarlılık analizine göre; Cronbach alpha değerleri sırasıyla 0,87, 0,67 ve 0,78 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin toplamda güvenirlik katsayısı ise 0,90 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada belirlenen değerlerin, orijinal ölçekte belirlenen değerler (0,88, 0,70, 0,70, toplam: 0,90) ile benzer olduğu görülmektedir.

Özdamar (1999), güvenirlik katsayısına ilişkin ölçüt değerleri şu şekilde ifade etmektedir:

$0.00 < \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenirli değildir,

$0,41 < \alpha < 0,60$ ise ölçek düşük güvenirliktedir,

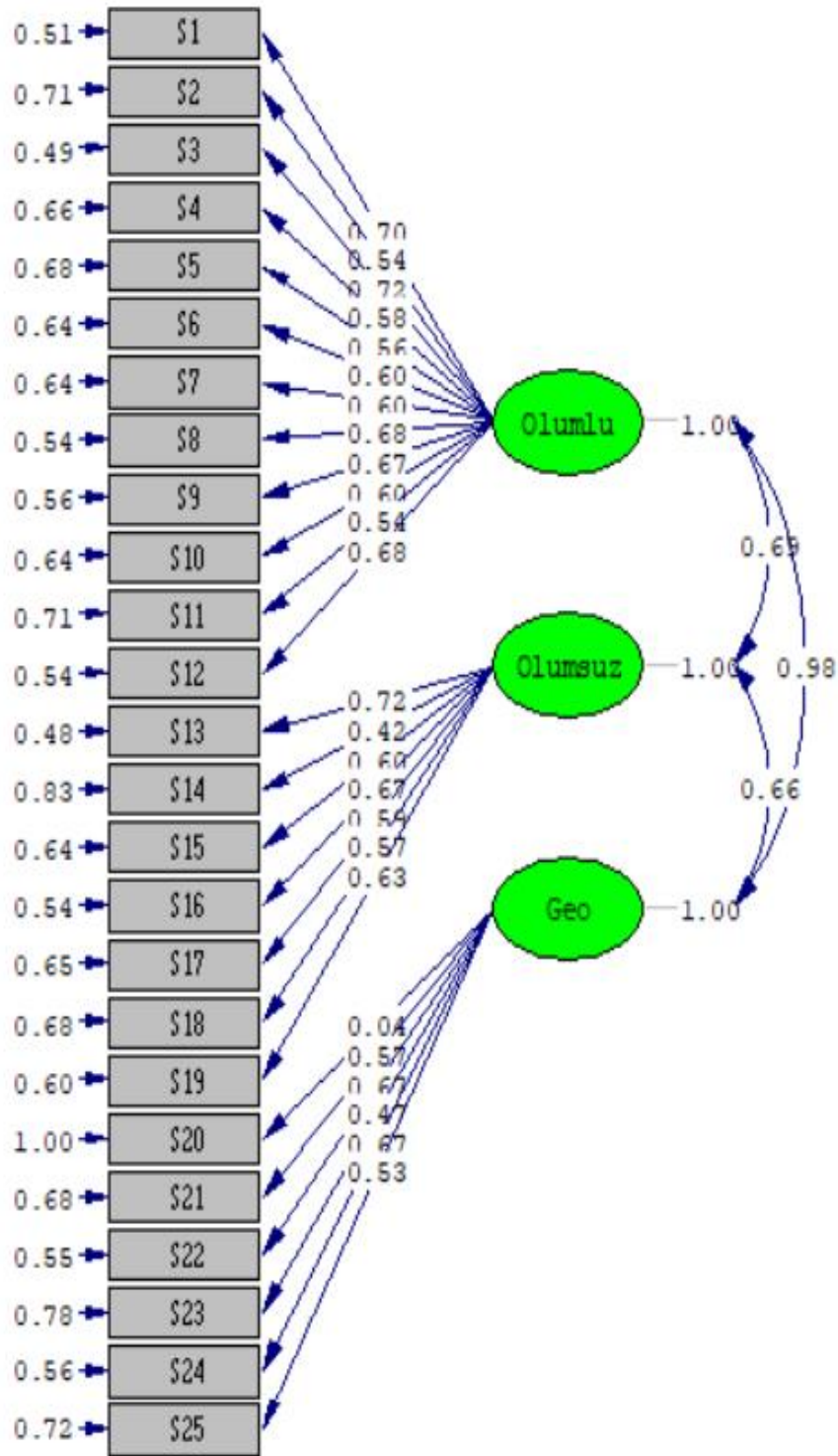
$0,61 < \alpha < 0,80$ ise ölçek orta düzeyde güvenirlidir,

$0,81 < \alpha < 1,00$ olduğu zaman ise ölçek yüksek düzeyde güvenirli anlamına gelmektedir.

Bu bilgiler ışığında ölçeğin toplamda yüksek düzeyde güvenirli olduğu görülmektedir. Ancak boyutlar açısından bakıldığında, ilk ve üçüncü boyutların yüksek düzeyde, ikinci alt boyutun ise orta düzeyde güvenirli olduğu (0,67) belirlenmiştir. Bu durumun, bu alt boyuttaki madde sayısının azlığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ölçeğin bu çalışmada kullanımının orijinal faktör yapısına uyup uymadığını belirlemek amacıyla Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. DFA, ölçek modellerinin geliştirilmesinde sık kullanılan bir analiz yöntemi olmakla birlikte genellikle geçerlilik analizlerinde kullanılarak önceden belirlenmiş bir yapının doğrulanmasını amaçlamaktadır (Yaşlıoğlu, 2017).

DFA yapabilmek için Lisrel 8.80 programı kullanılmıştır. DFA sonucunda ölçekten elde edilen faktör yükleri Şekil 5’te ve analiz sonrasında elde edilen model uyumu değerleri ise Tablo 11’de verilmiştir.



Şekil 5 DFA gözlenen değerler

Tablo 11’de modelin uygunluğunu belirlemek amacıyla incelenen Ki-kare, p değeri, serbestlik derecesi (χ^2/df), tahmini hataların ortalamasının karekökü (RMSEA), ve standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü (SRMR) değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 11
DFA Sonucu Gözlenen Değerler

Uyum İndeksleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Gözlenen Değerler
χ^2	$0 \leq \chi^2 \leq 2df$	$2df < \chi^2 \leq 3df$	313,92
p değeri	$,05 < p \leq 1,00$	$,01 \leq p \leq ,05$	0,041
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2 / df \leq 3$	1,1541
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq ,05$	$,05 < RMSEA \leq ,08$	0,061
SRMR	$0 \leq SRMR \leq ,05$	$,05 < SRMR \leq ,10$	0,11

Tablo 11’de verilen uyum indeksleri verilen kriterler temelinde incelendiğinde, χ^2/df değerinin 2’nin altında; RMSEA değerinin 0,05 ile 0,08 aralığında bulunması sebebiyle SRMR değerindeki küçük farklılığın dışında tüm değerler ölçeğin uygun bir ölçme modeli olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın nicel boyutu ile ilgili geçerliliği artırmak amacıyla, ölçek kullanılarak yapılan istatistiki analizlerde etki büyüklüğü incelenerek, bulgulara raporlanmıştır. Etki büyüklüğü, p değerini etkileyen örneklemden kaynaklı şans faktörlerinin aksine pratik anlamlılığın bir göstergesidir ve araştırmalarda raporlanmasının kritik olduğu düşünülmektedir (S. Özsoy & Özsoy, 2013).

3.7.2 Nitel Boyutun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Geçerlik ve güvenirlik özellikle deneysel çalışmalarda hayati kavramlardır. Güvenirlik, bir araştırma bulgusunun benzer koşullar altında ne derece tekrar edilebileceğinin ölçüsüyken geçerlik ise bir araştırma bulgusunun iddia edildiği derecedir. İç geçerlik, neden-sonuç arasındaki ilişkilerle ilgiliyken dış geçerlik ise neden-sonuç ilişkisinin diğer bağlamlara ne derece genellenebileceği ile ilgilidir (Bassegy, 1999).

Fakat durum çalışmalarında, söz konusu bir birey, grup ya da kuruma özel bir durum olduğu için amaç genelleme yapmaktan ziyade bu durumu derinlemesine açıklamak ve analiz

etmektedir. Bu sebeple geçerlik ve güvenilirlik nitel çalışmalarda farklı anlamlar taşımaktadır. Gibbs'in deyimıyla nitel araştırmalarda geçerlik, belirli süreçler aracılığıyla araştırmacının kontrolünü ifade ederken güvenilirlik ise, farklı araştırmacılar açısından da araştırmacının yaklaşımının tutarlılığını ifade eder (Creswell, 2017).

Nitel çalışmalarda geçerlik ve güvenilirliği sağlamak adına farklı yazarlar tarafından tavsiye edilen birçok strateji bulunmaktadır (Maxwell, 2012). Bu çalışmada kullanılan yöntemlerden bazıları şunlardır:

Nitel veri toplama sürecinde "triangülasyon" olarak bilinen veri çeşitlendirilmesi yoluna gidilmiştir. "Triangülasyon" bilgiye erişim için kullanılan çeşitli veri kaynaklarını gösterir (Creswell, 2017). Araştırma sürecinde, beş farklı türde bilgi kaynağından veri elde edilmiş ve böylece farklı bilgi kaynaklarından elde edilen verilerin tutarlılığı doğrulanmıştır.

Bir diğer yöntem, bulguların aktarımı için yapılan araştırmanın derinlemesine betimlenmesidir. Bu amaçla, katılımcıların özellikleri, uygulanan yöntem, öğrenme ortamı, veri toplama araçları ve uygulama süreci ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Ayrıca çalışmanın güvenilirliğini sağlamak adına elde edilen veriler, ikinci bir araştırmacı tarafından kodlanmış ve böylelikle kodlayıcılar arası uyumu araştırmak adına kodların çapraz kontrolü yapılmıştır. Bu amaçla öncelikle kodlama şemaları oluşturulmuştur (Ek 8). Bu şemalar kullanılarak yapılan kodlamalarda, farklı kullanıcılar arası benzerlik oranının bulunabilmesi amacıyla Miles ve Huberman modeli (1994) kullanılmıştır. Miles ve Huberman modelinde içsel tutarlılık olarak adlandırılan ve kodlayıcılar arasındaki görüş birliği olarak kavramsallaştırılan bu benzerlik: $\Delta = C \div (C + \partial) \times 100$ formülü kullanılarak hesaplanabilir. Formülde, Δ : Güvenirlik katsayısını, C : Üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısını, ∂ : Üzerinde görüş birliği bulunmayan konu/terim sayısını ifade etmektedir. İçsel tutarlılığı veren kodlama denetimine göre kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az % 80 olması beklenmektedir (Miles ve Huberman & Patton'dan aktaran Baltacı, 2017). Yapılan analiz sonucunda, 4. haftadaki etkinlikler ile ilgili elde edilen kodların araştırmacının kodları ile %92 oranında, görüşme sorularına verilen cevaplardan elde edilen kodların araştırmacının kodları ile %83 oranında uyduğu görülmüştür. Bir başka deyişle, Miles ve Huberman formülüne göre etkinliklere ilişkin oluşturulan kodların kodlayıcılar arası güvenirliliği 0,92 iken görüşme sorularına verilen cevaplara ilişkin oluşturulan kodların kodlayıcılar arası güvenirliliği ise 0,83'tür.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1 Öğrencilerin Geometriye Yönelik Öz Yeterlik İnançlarındaki Değişim

Araştırmanın, “Öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inançları arasında uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindeki ilk araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlik inançları ölçeğinin ilk ve üçüncü faktöründen aldıkları puanlardaki değişiminin uygulama öncesi ve sonrasında farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre öğrenenlerin Olumlu Öz-yeterlik İnançlarında ($z=-2,152$, $p<,05$, $r=,49$) ve Olumsuz Öz-yeterlik İnançlarında ($z=-2,088$, $p<,05$, $r=,48$) uygulama öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Etki büyüklüğü için hesaplanan r değerlerinin, her iki analizde de Cohen’in (1988) belirttiği kesim noktalarına göre orta düzeyde ($0,3<r<0,5$) olduğu görülmüştür. Her ne kadar iki boyuttaki puanlarda da uygulama sonrasında artış olduğu belirlense de Olumsuz Öz-yeterlik İnancı boyutundaki maddeler ölçeğin tersten okunmasıyla puanlandığından dolayı bu farkın her iki faktör için de son test lehine olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle öğrencilerin uygulama sonucunda Olumlu öz yeterlik inançlarında artış meydana gelirken, olumsuz öz yeterlik inançlarında düşüş gerçekleşmiştir (Tablo 12).

Tablo 12

Öğrencilerin Olumlu Ve Olumsuz Geometriye Yönelik Öz Yeterlik İnançlarına Ait Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Faktörler	Son test –Ön test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
F1.Olumlu	Negatif Sıra	5	5,30	26,50	-2,152	0,031
Öz-yeterlik	Pozitif Sıra	11	9,95	109,50		
İnançları	Eşit	3				
F3.Olumsuz	Negatif Sıra	5	7,6	38,00	-2,088	0,037
Öz-yeterlik	Pozitif Sıra	13	10,23	133,00		
İnançları	Eşit	1				

Öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlik inançları ölçeğinin ikinci faktörüne ait puanlarındaki değişimi incelemek amacıyla İlişkili Örneklem t Testi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ön test ve son test arasındaki değişimin anlamlı olmadığı görülmüştür ($t(18) = -0,494$, $p > 0,05$, $\eta^2 = 0,01$). Öğrencilerin uygulama öncesi geometri bilgisine yönelik öz-yeterlik inanç puanları ($\bar{X} = 21,895$) iken uygulama sonrasında bu puan ($\bar{X} = 22,316$) değerine yükselse de, bu farkın istatistiki olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 13).

Tablo 13

Öğrencilerin Geometri Bilgisinin Kullanılmasına Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına Ait Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön test	19	21,895	4,865	18	-0,494	0,627
Son test	19	22,316	4,360			

Öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlik inançları ölçeğinden toplam puanlarının uygulama öncesi ve sonrasında farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre öğrenenlerin Geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarında ($z = -2,251$, $p < 0,05$, $r = 0,52$) uygulama öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Etki büyüklüğü için hesaplanan r değerlerinin, Cohen'in (1988) belirttiği kesim noktalarına göre yüksek düzeyde ($r > 0,5$) olduğu görülmüştür (Tablo 14).

Tablo 14

Öğrencilerin Geometriye Yönelik Öz Yeterlik İnançlarına Ait Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Faktörler	Son test –Ön test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Geometriye	Negatif Sıra	4	7,25	29,00	-2,251	0,024
Yönelik	Pozitif Sıra	13	9,54	124,00		
Öz-yeterlik İnançları	Eşit	2				

4.2. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Deneyimleri

Araştırmanın, “Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki deneyimleri nasıldır?” şeklindeki ikinci araştırma sorusu, üç alt başlık altında incelenmektedir. Bu başlıklar, öğrencilerin sosyal öğrenme ortamını kullanım durumları, öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinlikleri ve etkileşimleri ile öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinliklere yönelik yansımalarıdır.

4.2.1. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamını Kullanım Durumları

İkinci araştırma sorusunun “Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamını kullanım durumları nedir?” şeklindeki ilk alt araştırma sorusuna cevap vermek için, öğrencilerin etkinliklere katıldıkları hafta sayısı, gönderdikleri etkinlik sayısı, forumdaki tartışma sorularını cevaplama sayısı, beğeni sayısı ve yorum sayısı betimsel istatistiklerle incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 15’te gösterilmektedir.

Tablo 15

Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamını Kullanım Durumları

Öğrenci	Cinsiyet	Etkinliklere katıldıkları hafta sayısı	Gönderdikleri etkinlik sayısı	Forumdaki tartışma sorularını cevaplama sayısı	Beğeni sayısı	Yorum sayısı
Ö1	K	7	20	8	15	23

Ö2	K	7	18	8	11	2
Ö3	K	7	20	8	44	13
Ö4	K	7	20	8	31	38
Ö5	E	7	20	8	61	7
Ö6	E	7	17	7	15	0
Ö7	K	7	20	8	256	25
Ö8	E	7	20	9	19	7
Ö9	K	7	20	8	52	14
Ö10	K	7	20	10	60	22
Ö11	E	7	19	8	11	10
Ö12	E	7	20	8	9	1
Ö13	K	7	20	8	18	1
Ö14	K	7	20	9	126	20
Ö15	E	7	17	6	8	5
Ö16	K	7	18	8	6	10
Ö17	E	7	17	7	78	0
Ö18	E	7	18	7	9	4
Ö19	K	7	20	10	11	73
Ö27	E	5	15	7	11	0
Ö23	E	4	11	5	20	0
Ö24	K	4	5	1	1	0
Ö22	E	3	8	3	14	0
Ö26	E	3	6	4	0	1
Ö20	E	2	4	1	1	0
Ö21	K	2	2	0	1	0
Ö25	E	2	3	1	1	1
Ö28	E	2	5	1	4	1

Tablo 15’te görüldüğü gibi 28 öğrenciden 19’u (%67) uygulamanın tümüne dâhil olmuştur. Bu öğrencilerden 12’si tüm etkinlikleri tamamlarken 1 öğrenci 19 etkinliği, 3’er öğrenci de toplamda 17 ve 18 etkinliği tamamlamıştır. Geriye kalan 9 öğrenciden ise 4’ü uygulamaya 2 hafta katılırken 2’si 3 hafta, 2’si 4 hafta ve 1 öğrenci ise toplamda 5 hafta uygulamaya katılmıştır.

Uygulama boyunca öğrencilere forum kullanılarak 8 tartışma sorusu yöneltilmiştir. Bu soruları cevaplamak amacıyla öğrencilerden en fazla yapılan gönderi sayısı 10'dur. 2 öğrenci 10, 2 öğrenci 9 gönderi yazarken 11 öğrenci ise 8 gönderide bulunmuştur. Tartışma sorularına hiç yanıt vermeyen öğrenci sayısı ise 1'dir. Bu bulgular tartışma sorularının genel olarak öğrenciler tarafından yanıtlandığını ortaya koymaktadır.

Öğrencilerin uygulama boyunca kullanılan sosyal öğrenme ortamında yaptıkları beğeni sayıları, uygulamaya katıldıkları hafta sayısı ile orantılı olarak değişmektedir. En fazla yapılan beğeni sayısı, 256'dır ve bu öğrenci uygulamadaki 20 etkinliği de tamamlamış aktif bir öğrencidir. Yaptığı beğeni sayısı yüksek olan bir diğer öğrenci de uygulamadaki tüm etkinlikleri tamamlayarak uygulama boyunca 126 beğenide bulunmuştur. Uygulamadaki tüm haftaları tamamlamayan 3 öğrencinin yaptıkları beğeni sayısı sırasıyla 14, 20 ve 11'dir. Ancak bu üç öğrenci sırasıyla uygulamanın 3, 4 ve 5 haftasına dâhil olmuştur. Bu sebeple uygulamayı tamamlamayan diğer 6 öğrenciye göre beğeni sayıları daha yüksektir. Uygulamayı tamamlamayan diğer 6 öğrencinin beğeni sayıları ise 0 ile 4 arasında değişmektedir.

Öğrencilerin arkadaşlarının tartışma sorularına verdikleri cevaplara yaptıkları yorumlarda en yüksek sayı 73 olup 19 numaralı öğrenciye aittir. Uygulamaya 7 hafta boyunca katılan 19 numaralı öğrencinin yaptığı yorum sayısı, uygulamayı yarıda bırakan öğrencilere göre daha yüksektir. Uygulamayı tamamlamayan 6 öğrenci, hiçbir arkadaşının yanıtına yorumda bulunmazken 3 öğrenci ise sadece bir yorumda bulunmuştur. Uygulamanın 7 haftasına da dâhil olan öğrencilerden ise 2'si hiçbir yorumda bulunmazken 2'si ise sadece birer yorum yapmışlardır.

4.2.2. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri

İkinci araştırma sorusunun “Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinlikleri ve etkileşimleri nelerdir?” şeklindeki ikinci alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinlikleri ve etkileşimleri 6 hafta boyunca gerçekleştirilen geometrik şekille ilgili fotoğraf yükleme, fotoğrafı etiketleme, gerekli hesaplamaları yapma, etkinlikle ilgili sorulara cevap verme, zaman tüneline ve tartışma forumundaki sorulara cevap verme, diğer öğrencilerin yükledikleri fotoğraf/açıklamaları

beğenme ve gerekçelerini açıklama, sınıflandırma etkinliklerini gerçekleştirme ve arkadaşlarının tartışma forumundaki cevaplarından katılmadığı/katılmadığı noktaları açıklama durumlarının içerik analizi yapılarak incelenmiştir. Aşağıda öncelikle bu etkinlik ve etkileşimler hafta bazında ayrıntılı olarak açıklanmakta, ardından bunları sayısal bir şekilde sunan tablo verilmektedir.

1. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri

İlk hafta uygulamaya katılan 28 öğrencinin hepsi karşılaştıkları kare ve dikdörtgene benzeyen örneklerden bulduğu ölçülebilir bir kare veya dikdörtgen örneğini fotoğraflayıp etiketleyerek sisteme yüklemiştir. Sisteme yüklenen fotoğrafların 22'si dikdörtgene örnek iken 6'sı ise kareye örnektir. Öğrenciler tarafından verilen örneklerin kitap (f=6), saklama kutusu (f=3), defter (f=2), elektrik anahtarı (f=2), televizyon (f=2), oyun kutusu kapağı (f=2), fotoğraf çerçevesi (f=1), monitör (f=1), cüzdan (f=1), priz (f=1), merdiven basamağı (f=1), kapı (f=1), klavye tuşu (f=1), dolap kapağı (f=1), karton (f=1), oyuncak (f=1), yastık (f=1) olduğu belirlenmiştir.

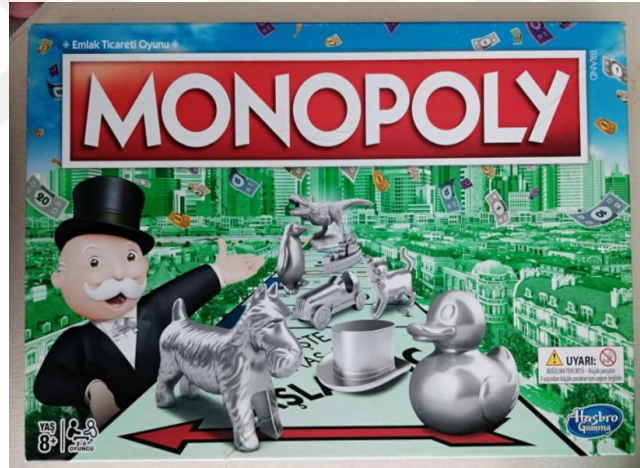
Bu etkinlikte öğrenciler tarafından toplamda 45 etiket kullanılmıştır. #Dikdörtgen (f=14), #dikdörtgeninalanıveçevresi (f=5), #kare (f=4), #çevre (f=2), #alan (f=2), #geometri (f=2), #televizyon (f=2), #şeklimdikdörtgen (f=2), #benimdikdörtgenim (f=1), #çevresialanı (f=1), #alancevre (f=1), #priz (f=1), #bubenimkarem (f=1), #bubenimişim (f=1), #klavye (f=1), #klavyetuşu (f=1), #karegibidikdörtgen (f=1), #elektrikanahtarı (f=1), #dikdörtgenödevi (f=1), #kitap (f=1) öğrenciler tarafından fotoğrafları sisteme yüklerken kullanılan etiketlerdir.



Şekil 6 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen kare ve dikdörtgen örnekleri (a)



Şekil 7 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen kare ve dikdörtgen örnekleri (b)



Şekil 8 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen kare ve dikdörtgen örnekleri (c)

Öğrencilerin %89'u ($f=25$) fotoğrafladıkları geometrik şekillerin kenar uzunluklarını ölçmüş, alan ve çevre hesaplamalarını gerçekleştirmiştir. Yapılan hesaplamaların çoğunun (%92) doğru olduğu belirlenmiştir. Bir öğrencinin sadece çevre hesabının, başka bir öğrencinin de alan hesabının yanlış olduğu görülmüştür.

“Yüklediğin fotoğraftaki nesne neden başka bir geometrik şekilde değil de bir kare ya da dikdörtgen olarak üretilmiştir?” sorusuna öğrencilerden bazılarının yanıtları şu şekildedir:

“Bilgisayarlar eğer başka bir şekilde üretilseydi ekranın hepsini göremeyiz ve sorunlar yaşanır.” (Ö2)

“Çünkü bir defterin (ajandanın) üçgen olması biraz garip olurdu. İnsanlar sayfaya bir şeyler yazmak istediklerinde sayfa üçgen olduğu için zorlanırlardı.” (Ö3)

“Nesneleri daha iyi yerleştirelim diye.” (Ö13)

“Çünkü mesela televizyon üçgen olsaydı ekranı tam göstermezdi veya aynı şekilde altıgen falan da olsa göstermezdi ondan dolayı dikdörtgen olmuş.” (Ö15)

“Kitabın daha iyi elimize oturması için.” (Ö26)

“Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna öğrencilerin %82’si (f=23) yanıt vermiştir. Öğrencilerin yüklediği fotoğraflara ilişkin açıklamalar ve “Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna verdikleri yanıtlar şöyledir: Ö3 numaralı öğrenci yüklediği dikdörtgen ajanda fotoğrafına ilişkin olarak bu soruyu “Kare, üçgen, dikdörtgen ve daire” şeklinde doğru yanıtlamıştır. Ö8 numaralı öğrenci yüklediği dikdörtgen çekmece fotoğrafına ilişkin olarak bu soruya “kare” yanıtını vererek yanlış yanıt vermiştir. Çünkü fotoğrafladığı nesnenin içinde de dikdörtgenler gizlidir. Bununla birlikte Ö8 numaralı öğrenci ve benzer yorum yapan diğer öğrenciler (Ö4, Ö19) “Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusunu şu şekilde yorumlamış olabilirler. Fotoğrafladığı nesnenin içinden başka hangi geometrik şekillerin elde edilebileceği biçiminde düşünmüş ve bu nedenle dikdörtgen şekli için kare cevabını vermiş olabilirler. Ö6 numaralı öğrenci yüklediği dikdörtgen resim çerçevesi fotoğrafına ilişkin olarak bu soruya “dikdörtgen, kare ve üçgen” yanıtını vermiştir ancak yüklediği fotoğrafta “kare” şekli gizli değildir. Ö2 numaralı öğrenci yüklediği dikdörtgen şeklindeki monitör fotoğrafına ilişkin olarak bu soruyu “üçgen” şeklinde yanıtlamıştır ancak fotoğrafta üçgenin yanı sıra daire şekli de gizlidir. Ö4 numaralı öğrenci yüklediği kare elektrik anahtarı fotoğrafına ilişkin olarak bu soruya “2 tane dikdörtgen ve o dikdörtgenlerin birleşimiyle oluşmuş başka bir dikdörtgen” yanıtını vermiştir ancak yüklediği fotoğrafta dikdörtgen değil iç içe geçmiş iki kare gizlidir. Ö19 numaralı öğrenci dikdörtgen bir cüzdan fotoğrafı yüklemiş ve bu soruya “Ortadan ikiye böldüğümüz zaman kare, içinde dik ve dar üçgen saklı” yanıtını vermiştir. Yüklediği cüzdan fotoğrafı dikdörtgen şeklinde olduğu için yanıtı doğrudur ancak yüklediği fotoğrafta kare ve üçgen şekilleri görünmemektedir. Ö7 numaralı öğrenci kare bir priz fotoğrafı yüklemiş ve “Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna “kare

ve daire” yanıtını vererek doğru yanıt vermiştir. Ö13 numaralı öğrenci dikdörtgen bir sandık fotoğrafı yüklemiş ve bu soruya “Sandığın düğmesi kare, üstünde dikdörtgen bir bölme var.” şeklinde açıklamalı ve doğru bir yanıt vermiştir. Ö16 numaralı öğrenci satranç tablosu fotoğrafı yüklemiş ve soruyu “kare ve dikdörtgen” şeklinde doğru yanıtlamıştır. Ö26 numaralı öğrenci dikdörtgen bir kitap kapağı fotoğrafı yüklemiş ve soruyu “kare kod” şeklinde yanlış yanıtlamıştır. Ö14 numaralı öğrenci küp şeklinde bir saat kutusu fotoğrafı yüklemiş ve “Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna kutunun içindeki saati kastederek “daire” yanıtını vermiştir. Ancak bu soruya fotoğrafladığı kutunun kare yüzeyine göre yanıt vermesi gerektiğinden yanıtı yanlış olarak değerlendirilmiştir. Ö9 numaralı öğrenci dikdörtgen şeklinde bir kitap kapağı fotoğrafı yüklemiş ve bu soruya “Fotoğrafladığım nesnenin içinde başka geometrik şekil gizli değildir.” şeklinde yanlış yanıt vermiştir. Hâlbuki fotoğrafladığı kitabın kapağında daire şekli gizlidir. Ö10 numaralı öğrenci dikdörtgen şeklinde merdiven basamağı fotoğrafı yüklemiş ve “Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna “yuvarlak” yanıtını vermiştir. Ö27 numaralı öğrenci bir kapı fotoğrafı yüklemiş ve soruya “kare, dikdörtgen” şeklinde doğru yanıt vermiştir. Ö1 numaralı öğrenci kare şeklinde bir elektrik anahtarı fotoğrafı yüklemiş ve “Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna “dikdörtgen” yanıtını vererek eksik bir yanıt vermiştir. Çünkü fotoğrafladığı nesnenin içinde kare şekli de gizlidir. Ö20 numaralı öğrenci “O” harfinin bulunduğu klavye tuşunun fotoğrafını yüklemiş ve soruyu “daire” şeklinde doğru yanıtlamıştır. Ö18 numaralı öğrenci dünya atlasının kapak fotoğrafını yüklemiş ve fotoğraftaki dünya resmine ilişkin olarak soruya “daire” şeklinde doğru yanıt vermiştir. Ö5 numaralı öğrenci dikdörtgen şeklinde bir dolap kapağı fotoğrafı yüklemiştir. “Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna ise “Dikdörtgen ve kareden oluşuyor.” şeklinde yanlış cevap vermiştir. Çünkü yüklediği fotoğrafta sadece dikdörtgen şekli gizlidir. Ö15 numaralı öğrenci ise evdeki televizyonu fotoğraflamış ve televizyon çerçevesinde yanında kırmızı ışığa istinaden soruya “daire” yanıtını vermiştir. Ö23 numaralı öğrenci küp şeklinde bir karton kutunun tek bir kare yüzeyini fotoğraflamış ve soruya “dikdörtgen ve prizma” şeklinde yanlış yanıt vermiştir. Ö11 numaralı öğrenci dikdörtgen şeklinde bir oyun kutusu fotoğrafı yüklemiş ve bu soruya “Dikdörtgen, daire ve üçgen var.” şeklinde doğru yanıt vermiştir. Ö21 numaralı öğrenci dikdörtgen şeklinde bir kitap kapağı fotoğrafı yüklemiştir. “Fotoğrafladığın nesnenin içinde

başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna ise “kare, üçgen ve daire” şeklinde doğru yanıt vermiştir. Ö24 numaralı öğrenci de bir kitap kapağı fotoğrafı yüklemiş ve soruya “Kare var.” şeklinde yanlış bir yanıt vermiştir. Hâlbuki yüklediği kitap kapağı fotoğrafında daire ve dikdörtgen şekilleri gizlidir. Son olarak Ö22 numaralı öğrenci de bir defter kapağı fotoğrafı yüklemiş ve “Fotoğrafladığın nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna “Yok” yanıtı vermiştir. Gerçekten de yüklediği fotoğrafın içinde başka bir geometrik şekil gizli değildir. Sonuç olarak soruya cevap veren 23 öğrenciden %52’sinin (f=12) fotoğrafladığı nesnenin içindeki gizli geometrik şekilleri doğru olarak ifade ettiği görülmektedir.

Öğrencilerin % 82’si (f=23) günlük hayatta karşılaştıkları ölçülebilir bir üçgen örneğini fotoğraflayıp etiketleyerek sisteme yüklemiştir. Öğrenciler tarafından verilen örneklerin gönye (f=4), elbise askısı (f=3), oyuncak (f=2), tangram (f=2), makas (f=2), zekâ küpü (f=1), masa (f=1), parmaklık (f=1), sandalye (f=1), lamba (f=1), süpürge (f=1), peçete (f=1), yastık (f=1), reflektör (f=1), kâğıt (f=1) olduğu belirlenmiştir.

Bu etkinlikte öğrenciler tarafından kullanılan etiket sayısı 37’dir. #üçgen (f=10), #eşkenarüçgen (f=3), #gönye (f=2), #benimüçgenimsarı (f=1), #kırmızı (f=1), #zekaküpü (f=1), #masa (f=1), #üçgenbenimşeklim (f=1), #alanveçevresi (f=1), #şekil (f=1), #geometri (f=1), #şeklimüçgen (f=1), #eşkenarüçgenalanıveçevresi (f=1), #tangram (f=1), #süpürgeucu (f=1), #beyazüçgen (f=1), #askı (f=1), #alan (f=1), #çevre (f=1), #dikaçılı (f=1), #üçgendünyası (f=1), #üçgenler (f=1), #ikizkenarüçgen (f=1), #reflektör (f=1), ve #triangle (f=1) öğrenciler tarafından fotoğrafların sisteme yüklenmesinde kullanılan etiketlerdir.



Şekil 9 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen üçgen örnekleri (a)



Şekil 10 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen üçgen örnekleri (b)



Şekil 11 1. hafta Edmodo sistemine yüklenen üçgen örnekleri (c)

Üçgen fotoğrafını sisteme yükleyen öğrencilerden %95'i (f=22) fotoğrafladıkları üçgenlerin kenar uzunluklarını ve yüksekliklerini ölçmüş ve alan ve çevre hesaplamalarını gerçekleştirmiştir. Yapılan hesaplamalardan çevre hesaplamalarının hepsi doğru iken alan hesaplamalarında 10 öğrencinin (% 45) yanlış hesaplama yaptığı belirlenmiştir.

“Üçgenin alan hesaplamasını yaparken üçgenin alan hesaplama formülü dışında hangi farklı geometrik şeklin alan bağıntısından yararlanılabilir?” sorusuna öğrencilerin %45'inin (f=10) “dikdörtgen” veya “paralelkenar” yanıtını, % 22'sinin (f=5) ise “kare” yanıtını vererek doğru cevap verdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin % 13'ü (f=3) bu soruya yanıt vermemiştir. Diğer 4 öğrencinin bu soruya verdiği yanıtlar ise “üçgen prizma” (f=1), “ikizkenar” (f=1), “emin değilim” (f=1) ve “hiçbirinden” (f=1) olmuştur.

Kare cevabını veren öğrencilerden biri üçgenin alan hesaplamasını yaparken neden karenin alan bağıntısından yararlanabileceğini şu cümlelerle açıklamıştır:

“Bu kareyi ikiye bölüp bir üçgen elde edilebilir ve ondan sonra da bu üçgenin alanı hesaplanabilir. Veya bu üçgeni kareli bir kâğıda koyup kareleri sayarak da yapılabilir.” (Ö4)

Paralelkenar yanıtını veren başka bir öğrenci ise üçgenin alan hesaplamasını yaparken neden paralelkenarın alan bağıntısından yararlanabileceğini şu cümlelerle açıklamıştır:

“Paralelkenardır. Çünkü paralelkenarda da üçgende olduğu gibi alan hesaplanırken taban çarpı o tabana ait yükseklik kullanılır.” (Ö16)

Öğrenciler ilk hafta tartışma sorusu olarak kendilerine yöneltilen “Bir şeklin alanını bilmemiz bize gerçek hayatta nasıl bir fayda sağlar? Örneğin dikdörtgen biçimindeki bir spor salonunun alanını hesaplamak gerçek hayatta ne işimize yarar?” sorularına bir alana sığabilecek bileşenleri belirleyebilmek (f=15), ölçmede kolaylık (f=3), doğru ölçüleri fark etmek (f=1), matematikten yüksek not almak (f=1) gibi faydalardan bahsetmişlerdir. Öğrencilerin bazılarının cevapları aşağıdaki gibidir:

“Bir şeklin alanını bilmemiz günlük hayatımızda birçok kolaylıklar sağlar. Örneğin dikdörtgen şeklinde bir arsanın alanını bilmek o arsaya kaç tane apartman yapabileceğimizi, o apartmanların ne kadar geniş olabileceğini, kaç odalı olabileceğini hesaplamamızı sağlar. Bu da inşaat mühendislerini ve mimarların işini kolaylaştırır.” (Ö16)

“Bir şeklin alanını bilmemiz birçok yerde işimize yarar. Örnek olarak bir otoparkın alanını hesaplayıp ne kadar araba alabileceğini bulabiliriz.” (Ö2)

“Alanı bilmek ve tahmin etmek hareket etmemizde bile kolaylık sağlar örneğin dar bir yerden geçerken alacağımız biçim bile iki alanı karşılaştırmamız sonucunda ortaya çıkar veya bir cismi bir yere sığdırmak yerleştirmek için de farkında olmadan alanı tahmin ederek yaptığımız davranışlardan biridir. Hayatımızda önemli yere sahiptir ve bize çokça kolaylık sağlar.” (Ö25)

“Bir ev alırken satıcının beyanına göre metre karesine değil de kendimizin metreyle ölçmemiz ve bilmemiz daha doğru tespit olur. Bu nedenle ölçüm birimi yaşam dönemimizde önemi taşımaktadır” (Ö14)

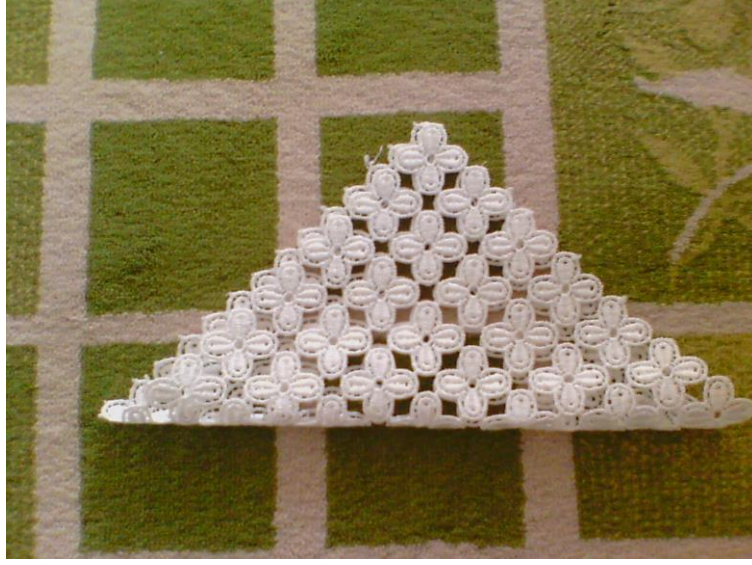
Öğrencilerin tartışma sorularına verdikleri yanıtlardan, öğrencilerin birbirlerinin yanıtlarından etkilendiği ve öğrendikleri görülmektedir. “Bir şeklin alanını bilmek gerçek hayatta bize ne sağlar?” sorusuna, bir öğrenci eve eşya alırken hangi mobilyaların eve sığdırılabileceğiyle ilgili fikir sağlar derken bir diğeri bir otoparka kaç araba sığacağı hakkında bilgi verir yanıtını vermiştir. Başka bir öğrenci bir spor salonuna ne kadar spor aleti sığacağını hesaplamaya yarar diye yanıt verirken bir diğeri de banyoya fayans yaptırdığımızda alanı hesaplayıp ona göre malzeme alırsanız yanıtını vermiştir. Öğrencilerin verdikleri yanıtlardan, birbirlerinin fikirlerinden yola çıkarak kendi düşünce yapılarını oluşturdıkları ve böylelikle yeni fikirler ürettikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdiği yanıtları etkileyen bir diğer unsur da ön yaşantıdır. Örneğin yakın çevresinde fayans ustası olan bir öğrenci ön bilgilerinden yola çıkarak bu soruya banyodaki fayansların

yenilenmesi için toplam kaç fayans gerekli olduğunu öğrenmek için derken, yakın çevresinde mimar olan başka bir öğrenci ise proje çizerken arsaların ve odaların büyüklüğü hakkında bilgi sahibi olmak için gereklidir yanıtı vermiştir.

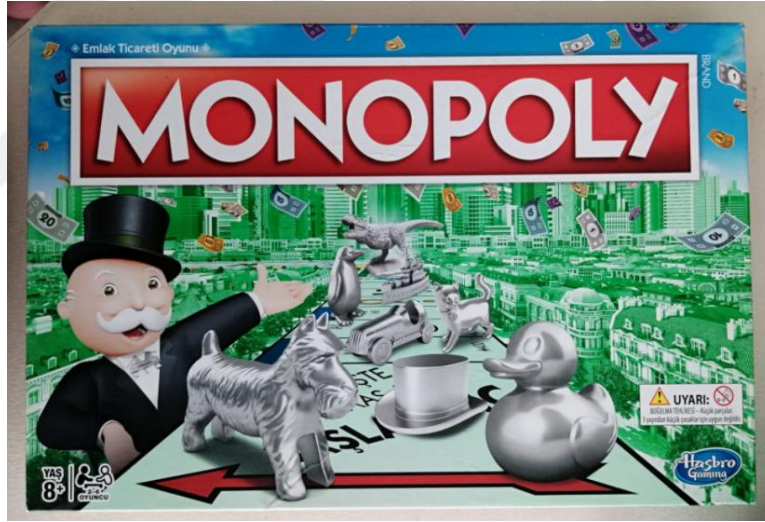
Öğrencilerin büyük çoğunluğu (f=20) tartışma kısmında arkadaşlarının verdiği cevaplara katıldığı/ katılmadığı noktaları ve nedenini açıklayan bir yorum eklerken “Doğru diyorsun”, “Güzel bir mantık ile açıklamışsın tebrik ederim”, “Tam açıklamasını vermemişsin” tarzında genel ifadeler kullandığı ve gerekçelerini ortaya koymadığı görülmüştür. Yalnızca 3 öğrenci “Evet, sana katılıyorum. Ev için alacağımız eşyaları seçerken de çok işimize yarar.”, “Aslında otoparklarda kullanılan en önemli şey de budur.” ifadeleriyle neden katıldıklarını açıklamışlardır.

2. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri

İkinci haftanın ilk etkinliği olarak, öğrencilerden arkadaşlarının bir önceki hafta sisteme yüklemiş olduğu kare, dikdörtgen ve üçgen fotoğraflarını inceleyerek, en beğendikleri fotoğraflardan üç tanesini seçmeleri ve neden bu fotoğrafları beğendiklerini sebepleri ile açıklamaları istenmiştir. Uygulamaya katılan öğrencilerin %71'i (f=20) bu etkinliği gerçekleştirmiştir. Öğrenciler tarafından en beğenilen fotoğraflar, Ö9 numaralı öğrencinin üçgen fotoğrafı (peçete) (f=6), Ö11 numaralı öğrencinin dikdörtgen fotoğrafı (monopoly oyun kutusu) (f=3) ve Ö23 numaralı öğrencinin kare fotoğrafıdır (karton kutu) (f=3).



Şekil 12 Ö9 numaralı öğrencinin üçgen fotoğrafı (peçete)



Şekil 13 Ö11 numaralı öğrencinin dikdörtgen fotoğrafı (oyun kutusu)



Şekil 14 Ö23 numaralı öğrencinin kare fotoğrafı (kutu)

Bu fotoğrafları neden beğendiklerine dair yapılan yorumlar arasında değişik, güzel fikir (f=6), yaratıcı (f=5), hiç aklıma gelmezdi (f=3), renkli seçim (f=2) ve şeklini kendi yaratmış (f=2) gibi cevaplar bulunmaktadır. 2 öğrenci ise sebebini söylemeden sadece beğendiği fotoğrafları açıklamıştır. Öğrencilerin bazılarının cevapları aşağıdaki gibidir:

“Üçgen çalışmasında Ö3’ün fotoğrafını beğendim çünkü yüklediği fotoğraf hiç aklıma gelmezdi.” (Ö7)

“Ö23’ün esprili dikdörtgen fotoğrafını ve Ö16’nın renkli üçgenini beğendim. Bir de Ö10 hep gözümün önünde olup ta benim görmediğim üçgen askıyı fark edebildiği için onu da sevdim.” (Ö13)

“Ben üçgen olarak Ö24’ü beğendim, sebebi yaratıcı olmuş dikdörtgen olarak Ö28’ini beğendim sebebi ise yastık güzel fikir olduğu için, kare olarak yok.” (Ö14)

“Üçgen şekli olarak Ö9’un şeklini beğendim çünkü ortaya farklı bir şekil çıkarmış. Dikdörtgen olarak ise Ö10’un şeklini beğendim sebebi ise şeklinin içindeki şekillerin güzel olduğu için onu beğendim.” (Ö16)

Öğrencilerin % 71’si (f=20) bir önceki hafta sisteme yüklenen üçgen fotoğraflarını kenar uzunluklarına ve açılarına göre sınıflama etkinliğini gerçekleştirmiştir. Bu amaçla öğrenciler tarafından doldurulan şablonlar incelendiğinde öğrencilerin sistemde yüklü olan üçgenleri sınıflama konusunda çoğunlukla hemfikir olduğu ve gruplamaları doğru yaptığı

görülmüştür. Örneğin; Ö1 numaralı öğrencinin sisteme yüklediği üçgen konusunda 16 öğrenci fikrini söylemiştir. Öğrencilerden 15'i yüklenen üçgenin eşkenar üçgen olduğunu belirtirken, 1 öğrenci ise çeşitkenar olduğunu ifade etmiştir. Açılarına göre sınıflandığında ise 14 öğrenci dar açılı, 1'er öğrenci ise geniş ve dik açı olduğunu belirtmiştir.

İkinci hafta öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanıp çekilen bir kâğıt katlama videosu izletildikten sonra "Başlangıçta elimizde olan dikdörtgen kâğıdın bütününden (A4), bu kâğıdın tamamını kullanarak katlama yoluyla eşit üçgenler elde edebilir miydik? Neden?" sorusu, tartışma sorusu olarak yöneltilmiştir. Bu soruya öğrencilerin % 85'i (f=24) yanıt vermiştir. Soruyu yanıtlayan öğrencilerin %12'si (f=3) "Evet, elde edebilirdik." derken geriye kalan % 88'i (f=21) "Hayır, elde edemezdik." yanıtını vermiştir. Soruya hayır yanıtı verenlerin gerekçeleri arasında kare olsaydı olurdu (f=13) ve şekli uygun değil (f=7) en çok karşılaşılan nedenler olmuştur. Bir öğrenci ise diğer arkadaşlarının fikrine katıldığını belirtmiştir (Ö10). Soruya evet yanıtı veren öğrencilerin cevapları ise şu şekildedir:

"Elde edebiliriz. Çünkü dikdörtgeni sağ üst köşesinden ve ona çapraz sol alt köşeden keserek veya katlarsak iki tane dik açılı üçgen elde ederiz." (Ö3)

"Bence olur, kâğıttan gemi bile buna örnek." (Ö8)

Kâğıt katlama videosu ile ilgili yöneltilen ikinci tartışma sorusu olan "Dikdörtgen bir kâğıttan kare kısmı elde edebilmek için hangi geometrik şekli kullandık? Neden?" sorusuna öğrencilerin % 71'i (f=20) yanıt vermiştir. Yanıtlar, üçgen (f=12) ve dikdörtgen (f=8) olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Bu soruya "üçgen" yanıtı verenler doğru cevap verirken, "dikdörtgen" yanıtı verenler ise yanlış yanıtlamıştır. Üçgen yanıtı veren öğrencilerden biri "eşkenar üçgen", diğeri "dik açılı üçgen" şeklinde fikrini belirtmiştir. Üçgen yanıtı verenlerin hepsi gerekçelerini de belirtmiştir. Yapılan yorumlar arasında iki tane üçgeni birleştirirsek ortaya kare çıkar (f=7) ve karenin yarısı üçgendir (f=2) bulunmaktadır. Üçgen yanıtı veren öğrencilerin bazılarının cevapları aşağıdaki gibidir:

"Üçgen şeklini kullandık. Çünkü dikdörtgen şeklinden kare yapmak için ilk önce üçgen şekli veriyoruz. Daha sonra o üçgeni açtığımız zaman kare elde etmiş oluruz." (Ö19)

"Üçgeni kullandık çünkü iki tane ikizkenar üçgeni üçüncü kenarından birleştirirsek kare olur." (Ö13)

"Katlayarak 2 tane eşkenar üçgen elde ettikten sonra dikdörtgeni kesip katladığımız kısmı açtığımızda kare elde etmiş oluyoruz." (Ö16)

Dikdörtgen şeklinde yanlış cevap veren öğrencilerden 5'i "Neden?" sorusuna yanıt vermezken diğer 3 öğrencinin yanıtları şu şekildedir:

"Dikdörtgeni kullandık çünkü katlarken dikdörtgen oluşuyor." (Ö17)

"Dikdörtgen şeklini kullandık. Çünkü dikdörtgenden üçgen yapıp onu çevirip kare yaptık." (Ö9)

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (f=5) tartışma kısmında arkadaşlarının verdiği cevaplara yorum eklerken "Katılıyorum", "Kısa ve net bir cevap olmuş, beğendim" tarzında genel ifadeler kullandığı ve gerekçelerini ortaya koymadığı görülmüştür. Yalnızca 2 öğrenci "Sana katılıyorum, çünkü doğru ve farklı bir yorum olmuş" ve "Katılmıyorum. Çünkü üçgeni dikdörtgenden yaptık zaten" ifadeleriyle arkadaşlarının yanıtına neden katıldığını veya katılmadığını açıklamıştır.

3. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri

Üçüncü haftanın ilk etkinliği olarak öğrencilerden internetten farklı ülkelerin bayraklarını inceleyerek içerisinde geometrik şekil bulunan bayraklardan kendilerine en farklı gelen iki bayrağın fotoğrafını uygun etiketlerle sisteme yüklemeleri ve açıklama kısmına bayrağın hangi ülkeye ait olduğunu ve içerisinde hangi geometrik şekillerin bulunduğunu yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin % 75'i (f=21) etkinliğe katılırken, öğrenciler tarafından en fazla yüklenen bayrak fotoğrafları, Japonya (f=3), İngiltere (f=2), Güney Afrika (f=2) ve Brezilya (f=2)'ya aittir. Üç öğrenci iki fotoğraf yerine bir fotoğraf yüklemiştir. Bir öğrenci de fotoğrafları uygun etiketlerle yüklemiş ancak açıklama kısmında bayrağın hangi ülkeye ait olduğu bilgisini vermemiştir.

Bu etkinlikte öğrenciler tarafından kullanılan etiket sayısı 53'tür. En çok kullanılan etiketler arasında #üçgen (f=7), #daire (f=3), #dikdörtgen (f=3), #bayrak (f=2), #dairedikdörtgen (f=2) bulunmaktadır. Öğrencilerden ikisi ise hiç etiket kullanmamıştır.

Fotoğrafların içerisinde hangi geometrik şekillerin bulunduğuna dair yapılan açıklamaların %93'ünün (f=35) doğru yapıldığı %7'sinde (f=3) ise bayraklarda kare şekli olmamasına rağmen öğrencilerin fotoğrafta kare şekli bulunduğuna dair açıklama yaptığı görülmüştür. Eşkenar dörtgen, yamuk ve paralelkenar şekillerinin bulunduğu fotoğraflarda ise

öğrencilerin bu şekillerden bahsetmediği görülmüş, bu durum o zamana kadar işledikleri Matematik derslerinde henüz bu şekillerle karşılaşmamış olmalarına yorulmuştur.

Bangladeş Bayrağı
#daire #bangladeş #bayrak



Şekil 15 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrak örnekleri (a)

Etiyopya bayrağı #daireyıldızdikdörtgen



Şekil 16 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrak örnekleri (b)

#Grenadabayrağı #üçgendikdörtgendaire



Şekil 17 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrak örnekleri (c)

Üçüncü haftanın ikinci etkinliğinde ise öğrencilere 52 farklı ülkeye ait bayrak fotoğrafı verilmiştir. Bu fotoğrafları, bayrağın içinde yer alan geometrik şekillere ve bu şekillerin bayrak üzerindeki konumlarının dağılımına göre 2 farklı şekilde gruplamaları istenmiştir.

Öğrencilerin % 75'i (f=21) etkinliğe katılarak gruplamanın yapıldığı şablonu (4.şablon) sisteme yüklemiştir. Bayrakları içindeki geometrik şekillere göre gruplandırırken dikdörtgen (f=20), üçgen (f=20), kare (f=19), daire (f=19), yamuk (f=15), paralelkenar (f=15), eşkenar dörtgen (f=8), elips (f=4), oval (f=3), yıldız (f=3), hilal (f=2), beşgen (f=1) ve artı (f=1), üçgenler dikdörtgenler (f=1), kare ve dikdörtgen (f=1), paralelkenar ve dikdörtgen (f=1), üçgen paralelkenar (f=1) öğrenciler tarafından belirlenen grup adlarıdır. Frekanslardan anlaşılacağı üzere; öğrencilerin bayraklarda en sık karşılaştıkları geometrik şekiller; dikdörtgen, üçgen, kare, daire, yamuk, paralelkenar ve eşkenar dörtgendir.

Gruplandırmayı yapan 13 öğrenci, gruplandırma yaparken ortasında (f=13), sol üstte (f=11), sol altta (f=11), sağ üstte (f=11), sağ altta (f=11), solda (f=2), sağda (f=2), üstte (f=1), altta (f=1) gibi ifadeler kullanmıştır. 6 öğrencinin yaptığı gruplandırmalarda ise “ortasında daire, sol tarafında üçgen, köşesinde kare bulunan” gibi ifadelerle hem şekil hem konuma göre gruplandırma yapılmıştır. Öğrencilerden 2’si ise geometrik şekillerin bayrak üzerindeki konumlarının dağılımına göre gruplandırma yapmamıştır.

1 Bayrağın içinde yer alan geometrik şekillere göre gruplandırma							
	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4	Grup 5	Grup 6	Grup7
Bayrak numaraları	14,32,34	1,3,4,5,6,7,8,9,11,13,14,15,16,17,18,21,22,25,32,34,37,38,39,40,41,43,45,48,50,52	8,10,12,19,24,28,29,30,35,36,42,47,49,51	35	2,3,13,20,23,26,33,43,46,51	2	39
Bayraklarda yer alan geometrik şekiller	Kare	Dikdörtgen	Üçgen	Paralel Kenar	Daire	Eşkenar Dörtgen	Yamuk

2 Geometrik şekillerin bayrak üzerindeki konumlarının dağılımına göre gruplandırma					
	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4	Grup 5
Bayrak numaraları	10,14,16,18,28,29,30,32,34,39,42	4,8,9,10,12,14,16,17,18,24,28,29,30,32,34,35,36,40,47,50,52	14,16,18,24,34,35,36,50	14,16,18,34,50	2,3,13,20,23,33,46,48,51
Geometrik şekillerin bayrak üzerindeki konumları	Sağ Üst Köşe	Sol Üst Köşe	Sağ Alt Köşe	Sol Alt Köşe	Orta

Şekil 18 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrakları sınıflandırma örnekleri (a)

1 Bayrağın içinde yer alan geometrik şekillere göre gruplandırma							
	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4	Grup 5	Grup 6	Grup 7
Bayrak numaraları	8,10,12,15,19,28,29,30,35,36,42,45,47,49,51.	2,3,12,13,15,20,23,26,33,40,46,48,51	32,52.	1,3,4,5,6,7,8,9,11,13,14,15,16,17,18,21,22,25,26,27,28,29,31,32,34,37,38	35,36,39,49.	43.	35.
Bayraklarda yer alan geometrik şekiller	ÜÇGEN	DAİRE	KARE	DİKDÖRTGEN (39,40,41,42,43,44,45,47,48,50,52.)	YAMUK	OVAL	PARALEL KENAR

2 Geometrik şekillerin bayrak üzerindeki konumlarının dağılımına göre gruplandırma					
	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4	Grup 5
Bayrak numaraları	2,3,13,15,20,23,26,33,43,46,51.	1,3,4,5,6,7,9,11,13,15,16,21,22,25,26,27,31,34,37,38,41,48,50,52.	14,32,52.	4,9,17,18,40	8,10,12,28,29,30,42,47.
Geometrik şekillerin bayrak üzerindeki konumları	Ortasında Daire bulunan.	Dik Dikdörtgen ve Yan dikdörtgen bulunan.	Köşesinde kare bulunan.	Köşesinde dikdörtgen bulunan.	Sol Tarafında Üçgen bulunan.

Şekil 19 3. hafta Edmodo sistemine yüklenen bayrakları sınıflandırma örnekleri (b)

Öğrencilere 3. hafta ilk tartışma sorusu olarak "Bayrakları gruplandırırken hangi gruba yerleştireceğin konusunda kararsızlık yaşadığın ülke bayrakları oldu mu? Bunlar hangi bayraklar? Neden karar verirken zorlandın?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya öğrencilerin % 64'ü (f=18) yanıt vermiştir. Öğrencilerin hepsi bu soruya "Evet, zorlandım." yanıtını vermiştir. 17 öğrenci gruplamakta zorluk çektiği ülkeleri Nepal (f=8), Güney Afrika (f=5), Bosna Hersek (f=2), Çek Cumhuriyeti (f=2), Filipinler (f=2), Orta Afrika (f=1), Hindistan (f=1), İrlanda (f=1), Bangladeş (f=1), Birleşik Krallık (f=1), Sudan (f=1) ve Bahreyn (f=1) olarak belirtmiştir. Sadece 1 öğrenci hangi gruba yerleştireceği konusunda kararsızlık yaşadığı ülke adını belirtmemiştir.

"Neden karar verirken zorlandın?" sorusuna öğrencilerden "İçinde birden fazla şekil olduğu için" (f=4), "Şekil çok değişik olduğu için" (f=3), "Şekillerin konumunu anlamakta zorlandığım için" (f=3), "Hangi gruba gireceği konusunda zorlandım" (f=2) şeklinde cevaplar vermiştir. 6 öğrenci ise sebep belirtmemiştir. Bu soruya verilen yanıtlardan kategorize etmekte zorlanılan cevaplar şu şekildedir:

"Bangladeş bayrağında zorlandım çünkü o yuvarlak ortada mı yoksa solda mı anlamadım." (Ö13)

“Ben Birleşik Krallık ve Bosna Hersek bayraklarında zorlandım çünkü bana göre karışıktı. Bir de Sudan ve Filipinler gibi üçgenli bayraklarda zorlandım çünkü üçgenlerin yeri tam olarak belli değil her yeri kaplıyorlar.” (Ö1)

“12 numara Nepal bayrağında zorlandım. Hocam şekil çok değişikti, anlamadım üçgen yazdım. (Ö11)

“Bosna Hersek bayrağında biraz zorlandım. Çünkü birden fazla şekil vardı.” (Ö18)

Aynı hafta içinde ikinci tartışma sorusu olarak yöneltilen “Çevrenizde en çok hangi geometrik şekille karşılaşıyorsunuz? Bu şekille karşılaştığınız birkaç örnek verir misiniz? Sizce neden en çok bu şekille karşılaşıyorsunuz?” sorusuna öğrencilerin % 64’ü (f=18) yanıt vermiştir. Verilen cevaplar arasında “dikdörtgen” (f=16), “kare” (f=10) ve “daire” (f=9) yer almaktadır.

“Çevrenizde en çok hangi geometrik şekille karşılaşıyorsunuz?” sorusuna “dikdörtgen” yanıtını veren öğrencilerin en çok verdiği örnekler “televizyon, buzdolabı, masa, defter, kapı, pencere, dolap, silgi, tablo” iken “kare” yanıtını veren öğrencilerin örnekleri arasında “yastık, fırın, halı, bardak altlığı, masa, çekmece, çerçeve” bulunmaktadır. “Daire” yanıtını veren öğrencilerin örnekleri arasında ise “ocak, saat, masa, tencere, araba tekerleği, bisiklet tekerleği, kavanoz kapağı ve çay bardağı” yanıtları vardır.

“Sizce neden en çok bu şekille karşılaşıyorsunuz?” sorusuna 4 öğrenci verdikleri örneklerdeki eşyaların hangi amaçla kullanıldığını açıklamışlardır. Diğer yanıtlar arasında “kullanım kolaylığı” veya “daha kullanışlı olması” (f=3), “herkesin bildiği şekiller olması” (f=1), “yuvarlak şekilde olsaydı düzgün görülmezdi” (f=1), “bu şekil çoğu şeyde işimize yarar” (f=1), “işlevleri gereği bu şekilde olmaları gerekiyor” gibi ifadeler bulunmaktadır. 7 öğrenci ise sebep bildirmemiştir. Öğrencilerden bazılarının yanıtları şu şekildedir:

“Dikdörtgen, televizyon; eğer yuvarlak olsaydı düzgün göremezdik.” (Ö2)

“Genelde kullandığımız geometrik şekiller kare ve dikdörtgen dir. Bunlara örnek olarak bardak altlığı ve defter verilebilir. Genelde bu şekiller kullanılır çünkü bu şekiller herkesin bildiği şekillerdir.” (Ö4)

“En çok dikdörtgen ve kareyi görüyorum kapı pencere televizyon telefon ve masayı örnek verebilirim. En çok bu şekillerin olmasının sebebi bence kullanım kolaylığı mesela kapı dikdörtgen değil üçgen olsa kullanışsız olurdu.” (Ö11)

“En çok dikdörtgenle, kareyle ve daire ile karşılarız. Dikdörtgen mesela dikdörtgen dolap, dikdörtgen silgi gibi çünkü kullanımına uygun. Kare; kare çerçeve, kare

çekmece gibi çünkü kullanımına uygun. Daire; daire saat, daire masa gibi çünkü kullanımına uygun oldukları için.” (Ö10)

“En çok karşımıza çıkan geometrik şekiller kare, dikdörtgen ve dairedir. Örneğin buzdolabı, masa, priz vb. Bu şekillerle daha çok karşılaşmamızın nedeni; şekillerinden dolayı onları bir yerlere koymak, yerleştirmek ve kullanmak daha kolay oluyor.” (Ö3)

“Daire evdeki bazı tencereler, araba tekerleği ve bisiklet tekerleği, kavanozların kapağı. Çünkü bu şekil çoğu şeyde işimize yarayabilir.” (Ö18)

Tartışma kısmında arkadaşlarının verdiği cevaplara katıldığı/ katılmadığı noktaları ve nedenini açıklayan 10 yorum eklenmiştir. Yorumların çoğu (f=8) gerekçelerini ortaya koymayan genel ifadeler içerirken, 2 öğrenci “Katılıyorum çünkü dediği gibi tuhaf bir şekli var”, “Uzun uzun çok güzel açıklamışsın ama en çok neden bu şekillerle karşılaşıyoruz sorusuna cevap vermemişsin bu yüzden cevabını eksik buldum.” şeklinde arkadaşlarının yanıtına neden katıldığını veya katılmadığını açıklamıştır.

4. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri

Dördüncü hafta uygulamaya katılan öğrencilerin %67’si (f=19) günlük hayatta karşılaştıkları kare prizma, dikdörtgenler prizması ve küp örneklerinden kendilerine ilginç gelen bir örneği fotoğraflayıp etiketleyerek sisteme yüklemiştir. Sisteme yüklenen fotoğrafların 11’i dikdörtgenler prizmasına, 6’sı küpe, 2’si ise kare prizmaya örnektir. Öğrenciler tarafından verilen örneklerin kutu (f=7), zekâ küpü (f=3), tahta blok (f=3), ayakkabı kutusu (f=2), oyuncak (f=2), yazıcı (f=1) ve defter (f=1) olduğu belirlenmiştir.

Bu etkinlikte öğrenciler tarafından kullanılan etiket sayısı 31’dir. #küp (f=5), #kutu (f=5), #dikdörtgenlerprizması (f=4), #zekaküpü (f=2), #kareprizma (f=2), #kare (f=2), #dikdörtgen (f=1), #dikdörtgenyazıcı (f=1), #tahtablok (f=1), #cengataşı (f=1), #dikdörtgenprizma (f=1), #oyuncakkutusu (f=1), #ayakkabikutusu (f=1), #6yüz (f=1), #8köşe (f=1), #12ayrıt (f=1), #şeklimdikdörtgenlerprizması (f=1) öğrenciler tarafından fotoğrafları sisteme yüklerken kullanılan etiketlerdir. Açıklama kısmına yazdıkları yüz, ayrıt ve köşe sayılarında 12 öğrencinin yüz, ayrıt ve köşe sayısı bilgisini “6 yüz, 12 ayrıt ve 8 köşe” şeklinde doğru

yazdığı, 4 öğrencinin ise yüklediği cisme ait kenar sayısı bilgisinin yanlış olduğu görülmüştür. 3 öğrencinin açıklama kısmına sadece kenar sayısı bilgisini girmedeği, 1 öğrencinin de yüz, köşe ve kenar sayısı bilgilerinden hiçbirini girmedeği görülmüştür.

“Fotoğrafladığın nesnenin iç kesitlerinde hangi geometrik şekiller var?” sorusuna öğrencilerin %47’si (f=9) doğru cevap verirken %16’sı (f=3) yanlış cevap vermiştir. Öğrencilerin %37’si (f=7) ise bu soruya yanıt vermemiştir.



Şekil 20 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (a)



Şekil 21 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (b)



Şekil 22 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (c)

Dördüncü haftanın ikinci etkinliği olarak öğrencilerden günlük hayatta karşılaştıkları kare prizma, dikdörtgenler prizması ve küp örneklerinden herhangi ikisini üst üste koyarak fotoğraflayıp etiketleyerek sisteme yüklemeleri istenmiştir. Öğrencilerin %60'ı ($f=17$) bu uygulamaya katılmıştır. Sisteme yüklenen fotoğrafların 17'si dikdörtgenler prizmasına, 11'i küpe, 4'ü ise kare prizmaya örnektir. Öğrenciler tarafından verilen örneklerin kutu ($f=17$), kitap ($f=5$), zekâ küpü ($f=2$), tahta blok ($f=1$), ilaç kutusu ($f=1$), oyuncak ($f=1$), kalemlik ($f=1$) ve melodika ($f=1$), telefon kutusu ($f=1$), anahtarlık ($f=1$), tepsi ($f=1$), ataç kutusu ($f=1$) olduğu belirlenmiştir.

Bu etkinlikte öğrenciler tarafından kullanılan etiket sayısı 29'dur. #küp ($f=6$), #dikdörtgenlerprizması ($f=6$), #kareprizma ($f=4$), #dikdörtgen ($f=3$), #dikdörtgenprizması ($f=2$), #küpvedikdörtgenlerprizması ($f=1$), #melodikamm ($f=1$), #atackutummm ($f=1$), #telefonumunkutusu ($f=1$), #oyuncak ($f=1$), #silindir ($f=1$), #kare ($f=1$) ve #ödev ($f=1$) öğrenciler tarafından fotoğrafları sisteme yüklerken kullanılan etiketlerdir.

Öğrencilerin fotoğraflarla birlikte sisteme yükledikleri şablonlar (5.şablon) incelendiğinde fotoğrafladıkları cisimlerin görünen kesitlerindeki geometrik şekilleri doğru yazdıkları, kenar uzunluğu ve yüksekliklerini şablona ekledikleri görülmüştür. Ancak yapılan hacim hesaplamalarında yalnızca %29'unun ($f=5$) bulduğu sonuç doğru iken diğer öğrencilerin ($f=12$) geometrik cismin sadece bir yüzeyine ait alan hesabını yaptıkları belirlenmiştir.



Şekil 23 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (d)



Şekil 24 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (e)



Şekil 25 4. hafta Edmodo sistemine yüklenen geometrik cisim örnekleri (f)

Dördüncü haftanın tartışma sorusunu öğrencilerin % 71'i (f=18) yanıtlamıştır. “Çevrende geometrik desenlerle karşılaştığın hangi örnekler var?” sorusuna verilen yanıtlar arasında halı (f=9), tablo (f=3), kıyafet (f=3), masa örtüsü (f=2), tabak (f=2), yatak örtüsü (f=2), duvar kâğıdı (f=2), dolap (f=2), kapı (f=1), kalemlik (f=1), ayakkabı kutusu (f=1), fayans (f=1), tül (f=1), dantel (f=1), minder (f=1), koltuk (f=1), ilaç kutusu (f=1), telefon kılıfı, havlu (f=1), bardak (f=1), köpek tasması (f=1) ve kitap kapağı (f=1) gibi cevaplar bulunmaktadır. “Bu desenlerde en çok hangi geometrik şekil kullanılıyor?” sorusuna verilen yanıtlar arasında kare (f=10), dikdörtgen (f=8), üçgen (f=8) ve daire (f=6) bulunmaktadır. “Bunun nedeni sence ne olabilir?” sorusuna gelen yanıtlar arasında daha güzel görüldüğü için (f=6) ve kolay çizildiği için (f=1) yanıtları bulunmaktadır. Soruyu yanıtlamayan öğrenciler ise çoğunluktadır (f=11). Öğrencilerden üçü yanlış soruyu (“Etrafınızda en sık karşılaştığınız geometrik şekiller nedir?”) cevapladıkları için onların yanıtları dikkate alınmamıştır. Öğrencilerin bazılarının yanıtları şu şekildedir:

“Mesela masa örtüsü içinde birçok geometrik desen içerir. Benim en çok karşılaştığım masa örtüsü deseni üçgen nedeni ise şık durması olabilir.” (Ö7)

“Koltuklarda ve halılarda geometrik desenler var. Bunlarda en çok kare görüyorum. Kare olmasının nedeni ise karenin daha kolay çizilmesi olabilir. Mesela bize bir şekil çiz dendiğinde aklımıza ilk olarak kare gelir.” (Ö13)

“Mesela üçgen, kıyafetlerimizin üzerinde birçok desen var. Bunlardan birkaçı üçgen belki şekli diğer şekillerden daha çok yakışacağı için üçgen.” (Ö18)

Tartışma kısmında arkadaşlarının verdiği cevaplara katıldığı/ katılmadığı noktaları ve nedenini açıklayan 34 yorum eklenmiştir. Yorumların çoğu (f=32) “Beğendim.”, “Çok güzel olmuş.” şeklinde gerekçelerini ortaya koymayan genel ifadeler içerirken yapılan 2 yorum “Biraz kısa olmuş.” ve “Bu konuyu daha da genişletebilirdin.” şeklinde arkadaşlarının yanıtına neden katılmadığını açıklayan ifadeler barındırmaktadır.

5. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri

Beşinci haftanın ilk etkinliği olarak öğrencilerden arkadaşlarının bir önceki hafta sisteme yüklemiş olduğu küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizması fotoğraflarını inceleyip en beğendikleri fotoğraflardan üç tanesini seçerek neden bu fotoğrafları beğendiklerini sebepleri ile açıklamaları istenmiştir. Uygulamaya katılan öğrencilerin %67’si (f=19) bu gönderinin altına yorum yapmıştır. Öğrenciler tarafından en beğenilen fotoğraflar, Ö19 (f=8) (hediye kutusu), Ö15 (f=5) (yazıcı), Ö16 (f=4) (telefon kutusu), Ö18 (f=4) (oyuncak), Ö13 (f=4) (tahta blok), Ö7 (f=3) (hediye kutusu), Ö9 (f=3) (tahta blok) numaralı öğrencilere aittir.



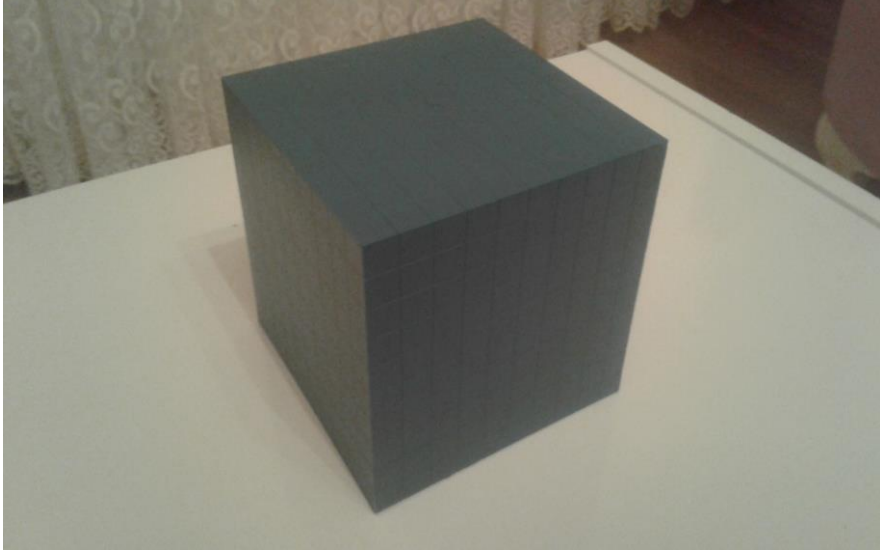
Şekil 26 Ö19 numaralı öğrencinin küp fotoğrafı (hediye kutusu)



Şekil 27 Ö15 numaralı öğrencinin dikdörtgenler prizması fotoğrafı (yazıcı)



Şekil 28 Ö16 numaralı öğrencinin dikdörtgenler prizması fotoğrafı (telefon kutusu)



Şekil 29 Ö18 numaralı öğrencinin küp fotoğrafı (oyuncak)



Şekil 30 Ö13 numaralı öğrencinin kare prizma fotoğrafı (tahta blok)



Şekil 31 Ö7 numaralı öğrencinin dikdörtgenler prizması fotoğrafı (hediye kutusu)



Şekil 32 Ö9 numaralı öğrencinin dikdörtgenler prizması fotoğrafı (tahta blok)

Bu fotoğrafları neden beğendiklerine dair yapılan yorumlar arasında değişik, güzel örnekler ($f=6$), hiç aklıma gelmemişti ($f=6$), günlük hayatta kullanılan eşyalar olduğu için ($f=4$), diğerlerinden farklı olduğu için ($f=4$), yaratıcı ($f=2$) ve harika seçim ($f=2$) gibi cevaplar bulunmaktadır. 3 öğrenci ise sebebini söylemeden sadece beğendiği fotoğrafları açıklamıştır. Öğrencilerin bazılarının cevapları aşağıdaki gibidir:

“Ö13’ün şeklini beğendim çünkü şekli farklı ve güzeldi. Ö15’in şeklini beğendim çünkü aklıma gelmemişti ve güzel bir seçim.” (Ö16)

“Ben Ö19, Ö4 ve Ö13’ün fotoğraflarını beğendim çünkü aklıma gelmeyecek şekillerdi.” (Ö1)

“Ö14, Ö12 ve Ö5’in yüklediklerini beğendim çünkü herkesin evinde olan günlük kullandıklarımızdan.” (Ö11)

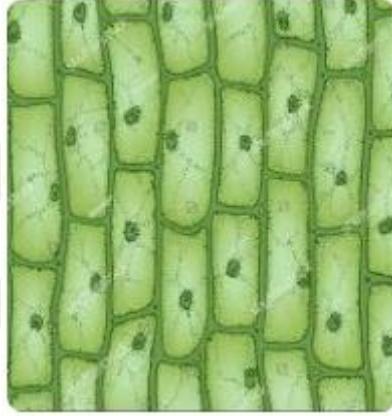
Öğrencilerin % 64’ü (f=18) bir önceki hafta sisteme yüklenen küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizması fotoğraflarını geometrik türü ve üretildiği maddenin türüne göre sınıflama etkinliğine katılmıştır. Bu amaçla öğrenciler tarafından doldurulan şablonlar (6. Şablon) incelendiğinde öğrencilerin sistemde yüklü olan küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizması örneklerini sınıflama konusunda çoğunlukla hemfikir olduğu ve gruplamaları doğru yaptığı görülmüştür. Örneğin; Ö18 numaralı öğrencinin sisteme yüklediği geometrik cisimle ilgili öğrencilerin hepsi fotoğraftaki cismin geometrik türüne göre küp olduğunu belirtmiştir. Fotoğraftaki nesnenin üretildiği maddenin türüne göre ise plastik (f=14) ve diğer (f=4) seçeneğini işaretleyen öğrenciler bulunmaktadır. “Plastik” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin yanıtı doğrudur.

6. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri

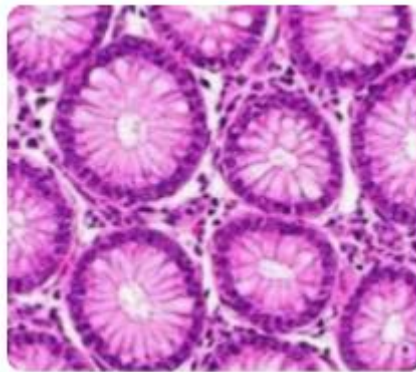
6. haftanın birinci etkinliğinde öğrencilerden internetten bitki, hayvan ve mantar hücrelerinin mikroskopik görüntülerini inceleyerek içerisinde geometrik şekil bulunan bir bitki, hayvan ya da mantar hücresi fotoğrafını uygun etiketlerle sisteme yüklemeleri istenmiştir. Öğrencilerin %67’si (f=19) bu gönderinin altına fotoğraf yüklemiştir. Yüklenen fotoğraflardan 13’ü bir hücreye aitken diğer 6 fotoğraf genellikle doğadan bitki ve hayvan örneklerine aittir. Bu etkinlikte öğrenciler tarafından kullanılan etiket sayısı 35’tir. 3 öğrenci hiç etiket kullanmamıştır. En çok kullanılan etiketler arasında #daire (f=8), #oval (f=3) ve #hayvanhücresi (f=2) etiketleri bulunmaktadır. Öğrencilerden açıklama kısmına hücrenin neye (örneğin: soğan zarı) ait olduğunu yazmaları istenmiştir. Gelen cevaplar arasında; yeşil bitki hücresi (f=3), hayvan hücresi (f=3), yaprak (f=1), bal peteği (f=1), ahududu (f=1), haşhaş bitkisi hücresi (f=1), soğan zarı hücresi (f=1), zinnia çiçeği (f=1), volvox yosunu (f=1), elektron böceği (f=1), fosilimsi şey (f=1) ve yeni bir insan hücresi (f=1) gibi yanıtlar bulunmaktadır.

Yüklenen fotoğrafların içinde hangi geometrik şekillerin bulunduğu sorusunu 18 öğrenci cevaplamıştır. Bu cevaplar; daire ($f=10$), oval ($f=3$), yuvarlak ($f=3$), altıgen ($f=2$) ve üçgen ($f=2$) ifadelerinden oluşmaktadır. Sadece 1 öğrenci bu soruya cevap vermemiştir.

Ö13 numaralı öğrencinin fotoğrafını yüklerken yaptığı açıklama dikkat çekmektedir. “Galiba doğada insan yapımı olmayan keskin köşeli şekil yok. Bu dikkatimi çekti.” Öğrencinin internette içerisinde geometrik şekil bulunan insan, hayvan ya da mantar hücresi fotoğraflarını ararken karşılaştığı fotoğraflardan yola çıkarak ulaştığı bu çıkarıma diğer öğrenciler de ulaşmış ve de bu durum yaptıkları açıklamalara yansımıştır. Öğrenciler hücrelerde bulunan geometrik şekilleri dikdörtgen yerine “dikdörtgenimsi şekil” ya da altıgen yerine “altıgenimsi şekil” şeklinde ifade etmiştir.



Şekil 33 6. hafta Edmodo sistemine yüklenen hücre fotoğrafı örnekleri (a)



Şekil 34 6. hafta Edmodo sistemine yüklenen hücre fotoğrafı örnekleri (b)

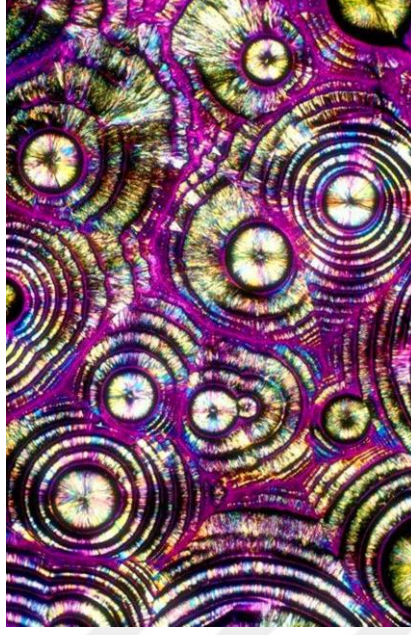


Şekil 35 6. hafta Edmodo sistemine yüklenen hücre fotoğrafı örnekleri (c)

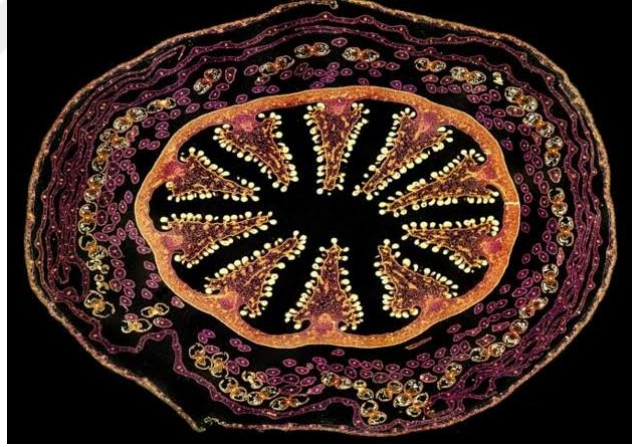
6. haftanın ikinci etkinliğinde öğrencilerden sisteme yüklenen hücre fotoğraflarını inceleyerek en beğendikleri iki fotoğrafı sebepleri ile açıklamaları istenmiştir. Öğrencilerin %67'si (f=19) bu gönderiye yorum yapmıştır. En çok beğenilen fotoğraflar arasında; Ö19 (f=8) (ahududu bitkisi), Ö1 (f=6) (hücre örneği), Ö6 (f=5) (haşhaş bitkisi), Ö9 (f=4) (aloevera bitkisi), Ö3 (f=4) (Drosophyllum Lusitanicum bitkisi), Ö5 (f=4) (hücre örneği), Ö18 (f=3) (bal peteği) ve Ö13 (f=2) (bitki hücresi) numaralı öğrencilerin fotoğrafları yer almaktadır.



Şekil 36 Ö19 numaralı öğrencinin hücre örneği (ahududu bitkisi)



Şekil 37 Ö1 numaralı öğrencinin hücre örneği



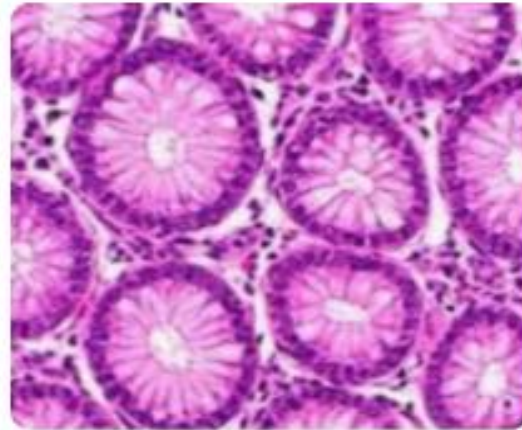
Şekil 38 Ö6 numaralı öğrencinin hücre örneği (haşhaş bitkisi)



Şekil 39 Ö9 numaralı öğrencinin hücre örneği (aloevera bitkisi)



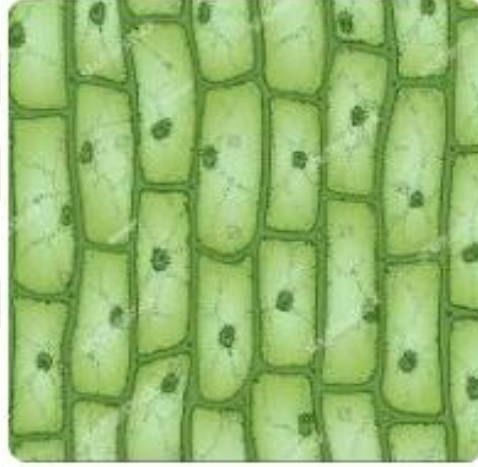
Şekil 40 Ö3 numaralı öğrencinin hücre örneği (Drosophyllum Lusitanicum bitkisi)



Şekil 41 Ö5 numaralı öğrencinin hücre örneği



Şekil 42 Ö18 numaralı öğrencinin hücre örneği (bal peteği)



Şekil 43 Ö3 numaralı öğrencinin hücre örneği (bitki hücresi)

Öğrenciler bu fotoğrafları beğeni nedenlerini “resim çok güzel, farklıydı” (f=17), “bitkinin şekli çok güzeldi” (f=3), “açıklaması çok güzeldi” (f=2) şeklinde ifade etmişlerdir. 3 öğrenci ise neden bu fotoğrafları beğendiğine dair sebep belirtmemiştir. Öğrencilerin cevaplarının bazıları aşağıdaki şekildedir:

“Ö6’nın ve Ö1’in fotoğrafını beğendim çünkü hücre fotoğrafı atan 3-4 kişiden biriydiler, diğerlerinin hücreyle alakası yok.” (Ö11)

“Ben en çok Ö19 ve Ö9’unkini beğendim. Çünkü Ö19’unkinde açıklama falan vardı. Ö9’un da şekli çok güzeldi.” (Ö1)

“Ö6’nın haşhaş bitkisi hücresini beğendim, değişikti. Ö3’ün bitkisini beğendim o da çok güzeldi.” (Ö9)

6. haftanın tartışma sorusu olarak öğrencilere “Matematik ve geometri ile diğer derslerde karşılaşıyor musun ve onları nerelerde kullanıyorsun? Örnek verebilir misin?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin %67’si (f=19) bu soruyu yanıtlamış ve hepsi “Evet, karşılaşıyorum” yanıtını vermiştir. Öğrencilerin örnek verdiği dersler arasında Fen ve Teknoloji (f=15), Görsel Sanatlar (f=5), Zekâ Oyunları (f=3), Beden Eğitimi (f=2), Sosyal Bilgiler (f=2), Müzik (f=2) ve Türkçe (f=1) dersi bulunmaktadır. Fen ve Teknoloji dersi için verilen örnekler arasında kütle ve hacim hesabı (f=7), yoğunluk hesabı (f=4), sürat hesabı (f=3), zaman hesabı (f=1) bulunmaktadır. Görsel Sanatlar dersi için geometrik şekilleri çiziminde (f=5) örneği verilmiştir. Zekâ Oyunları dersi için geometrik şekiller (f=2) ve matematiksel işlemler (f=1) yanıtları verilmiştir. Sosyal Bilgiler dersi ile ilgili meridyen (f=1) ve saat hesabı (f=1) örnekleri verilmiştir. Müzik dersi için verilen örnekler arasında ritmik sayma (f=1) ve örüntü (f=1) örneği bulunmaktadır. Türkçe dersi için grafik kullanımı (f=1) örneği verilmiştir. Öğrencilerden bazılarının yanıtları aşağıdaki gibidir:

“Aslında matematik dersi hayatımızın her yerinde. Eğer buna derslerden örnek verecek olursak görsel dersinde bir şeyler çizerken geometrik şekillere ihtiyacımız olur, Fen dersinde de zaten matematiğin bir diğer hali gibi. Bunların dışında Beden dersinde bile matematik kullanabiliriz. Mesela basket atmadan önce mesafeyi hesaplamak falan gibi.” (Ö7)

“Fen bilimleri dersinde karşılaşıyorum. Bu yıl matematik ve fen dersinde neredeyse aynı hesaplamaları yapacağımızı öğrendim. Geometrik şekillerle resimler yapabildiğimizi gördüm. Ritmik saymanın örüntünün müzikte bile işe yaradığını gördüm. Şimdiki yaptığımız derste canlıları incelerken bir sürü geometrik canlılarla karşılaşacağımı anladım.” (Ö10)

“Zekâ oyunlarında bazı oyunlarımızda geometrik şekiller kullanıyoruz. Fen bilimlerinde kütle ve hacmi bulmak için kullanıyoruz.” (Ö18)

Tartışma kısmında arkadaşlarının verdiği cevaplara katıldığı/ katılmadığı noktaları ve nedenini açıklayan 36 yorum yapılmıştır. Yorumların tamamı (f=36) “Katılıyorum.”, “Verdiğin örnek hiç aklıma gelmemişti.” gibi gerekçelerini ortaya koymadan genel ifadeler içeren yorumlardır.

Öğrencilerin Etkinlik ve Etkileşimleri İlgili Özet

Öğrenciler sosyal öğrenme ortamını kullanarak uygulamanın 1., 3., 4. ve 6. haftalarında geometrik şekille ilgili fotoğraf yükleme, fotoğrafı etiketleme, gerekli hesaplamaları yapma, etkinlikle ilgili zaman tüneline ve tartışma forumundaki sorulara cevap verme etkinliklerini gerçekleştirmiştir. Tablo 16’da bu etkinliklerle ilgili özet bilgiler aktarılmaktadır. Uygulamanın 2. ve 5. haftalarında ise öğrenciler diğer öğrencilerin yükledikleri fotoğraf/açıklamaları beğenme ve gerekçelerini açıklama, sınıflandırma etkinliklerini gerçekleştirme ve arkadaşlarının tartışma forumundaki cevaplarından katılmadığı/katılmadığı noktaları açıklama etkinliklerini gerçekleştirmiştir. Tablo 17’de bu etkinliklerle ilgili özet bilgiler aktarılmaktadır.

Tablo 16

Öğrencilerin Etkinlik Ve Etkileşimleri İlgili Özet Tablo-1

Etkinlik		Hafta 1		Hafta 3		Hafta 4		Hafta 6	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Etkinliğe katılan öğrenci sayısı		28	%100	21	%100	19	%100	19	%100
Fotoğraf	1. geometrik şekil için:								
	Doğru fotoğrafı yükleyen öğrenci sayısı	28	%100	21	%100	19	%100	13	%68
	Yanlış fotoğrafı yükleyen öğrenci sayısı	0	%0	0	%0	0	%0	6	%32
	Toplam	28	%100	21	%100	19	%100	19	%100
Etiket	1. geometrik şekil için:								
	Şeklin adını kullanarak etiket veren öğrenci sayısı (Örnek: #kare)	29	%64	17	%32	16	%52	16	%46
	Nesnenin adını kullanarak etiket veren öğrenci sayısı (Örnek: #tangram)	7	%16	21	%40	12	%39	16	%46
	Diğer etiketler (Örnek: #bubenimişim)	9	%20	15	%28	3	%9	3	%8
	Toplam	45	%100	53	%100	31	%100	35	%100
1. hesaplama için:									

Hesaplama	Hesaplamayı doğru ve eksiksiz yapan öğrenci sayısı	23	%82	-	-	5	%29	-	-
	Eksik yapan öğrenci sayısı	0	%0	-	-	0	%0	-	-
	Yanlış yapan öğrenci sayısı	2	%7	-	-	12	%71	-	-
	Hesaplamayı yapmayan öğrenci sayısı	3	%11	-	-	0	%0	-	-
	Toplam	28	%100	-	-	17	%100	-	-
Soru	Yorum sorusuna rasyonel cevap veren öğrenci sayısı	14	%50	-	-	-	-	-	-
	Yorum sorusuna bağlamdan ilgisiz cevap veren öğrenci sayısı	10	%36	-	-	-	-	-	-
	Yorum sorusunu cevaplamayan öğrenci sayısı	4	%14	-	-	-	-	-	-
	Toplam	28	%100	-	-	-	-	-	-
Soru	Bilgi sorusuna doğru ve eksiksiz cevap veren öğrenci sayısı	12	%43	-	-	9	%47	18	%95
	Bilgi sorusuna kısmen doğru cevap veren öğrenci sayısı	4	%14	-	-	0	%0	0	%0
	Bilgi sorusuna yanlış cevap veren öğrenci sayısı	7	%25	-	-	3	%16	0	%0
	Bilgi sorusunu cevaplamayan öğrenci sayısı	5	%18	-	-	7	%37	1	%5
	Toplam	28	%100	-	-	19	%100	19	%100
Fotoğrafları beğenme	Beğenme gerekçesini açıklama	-	-	-	-	-	-	16	%84
	Beğenme gerekçesini açıklamama	-	-	-	-	-	-	3	%16
	Toplam	-	-	-	-	-	-	19	%100
Sınıflandırma	Doğru yapan	-	-	9	%43	-	-	-	-
	Yanlış Yapan	-	-	12	%57	-	-	-	-
	Toplam	-	-	21	%100	-	-	-	-
Fotoğraf	2. geometrik şekil için:								
	Doğru fotoğrafı yükleyen öğrenci sayısı	23	%100	-	-	17	%100	-	-
	Yanlış fotoğrafı yükleyen öğrenci sayısı	0	%0	-	-	0	%0	-	-
	Toplam	23	%100	-	-	17	%100	-	-
Etiket	2. geometrik şekil için:								
	Şeklin adını kullanarak etiket veren öğrenci sayısı (Örnek: #kare)	22	%59	-	-	24	%83	-	-

	Nesnenin adını kullanarak etiket veren öğrenci sayısı (Örnek: #tangram)	7	%19	-	-	4	%14	-	-
	Diğer etiketler (Örnek: #bubenimişim)	8	%22	-	-	1	%3	-	-
	Toplam	37	%100	-	-	29	%100	-	-
	2. hesaplama için:								
Hesaplama	Hesaplamayı doğru ve eksiksiz yapan öğrenci sayısı	12	%55	-	-	-	-	-	-
	Eksik yapan öğrenci sayısı	0	%0	-	-	-	-	-	-
	Yanlış yapan öğrenci sayısı	10	%45	-	-	-	-	-	-
	Hesaplamayı yapmayan öğrenci sayısı	0	%0	-	-	-	-	-	-
	Toplam	22	%100	-	-	-	-	-	-
Tartışma	Tartışma sorularına doğru ve eksiksiz cevap veren öğrenci sayısı	18	%90	7	%39	4	%22	17	%89
	Tartışma sorularına eksik cevap veren öğrenci sayısı	2	%10	7	%39	11	%61	2	%11
	Tartışma sorularına yanlış cevap veren öğrenci sayısı	0	%0	4	%22	3	%17	0	%0
	Toplam	20	%100	18	%100	18	%100	19	%100

Tablo 17

Öğrencilerin Etkinlik Ve Etkileşimleriyle İlgili Özet Tablo-2

Etkinlik		Hafta 2		Hafta 5	
		f	%	f	%
Fotoğrafları beğenme	Etkinliğe katılan öğrenci sayısı	20	%71	19	%67
	Beğenme gerekçesini açıklama	18	%90	16	%84
	Beğenme gerekçesini açıklamama	2	%10	3	%16
	Toplam	20	%100	19	%100
Sınıflandırma	Doğru yapan	17	%85	14	%78
	Yanlış Yapan	3	%15	4	%22
	Toplam	20	%100	18	%100
Tartışma	Tartışma sorularına doğru ve eksiksiz cevap veren öğrenci sayısı	12	%60	-	-
	Tartışma sorularına eksik cevap veren öğrenci sayısı	0	%0	-	-
	Tartışma sorularına yanlış cevap veren öğrenci sayısı	8	%40	-	-
	Toplam	20	%100	-	-

4.2.3. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri

İkinci araştırma sorusunun “Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinliklere yönelik değerlendirmeleri nasıldır?” şeklindeki üçüncü alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilerin her hafta sosyal öğrenme ortamında gerçekleştirdikleri 4.2.2 başlığında analiz edilen etkinliklere yönelik haftanın sonunda yansıtma yapmaları istenmiştir. Bu amaçla öğrencilere her hafta 3 soru yöneltilmiştir. Aşağıda öncelikle 6 hafta boyunca bu sorulara verilen cevapların içerik analizi sonuçları ayrıntılı bir şekilde açıklanmakta, ardından bunları sayısal bir şekilde sunan tablolar verilmektedir.

1. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri

Birinci hafta etkinlikleri tamamlayan öğrenci sayısı 28’dir. Birinci hafta etkinliklerini tamamlayan öğrencilerin % 85’i (f=24) yansıtma sorularına cevap vermiştir. Öğrencilere yöneltilen “Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla

benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” şeklindeki ilk soruya öğrenciler tarafından verilen cevaplar aşağıdaki şekildedir:

Öğrencilerden %79’u (f=19) etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu belirtirken, %17’si (f=4) benzer yanı olmadığını söylemiş, bir öğrenci ise “Bilmiyorum” cevabını vermiştir. Etkinliğin daha önce derslerde öğrenilen başka bir konuyla hangi yönleriyle birbirlerine benzedikleri sorusuna, 11 öğrenci geometrik hesaplama işlemleri ve 4 öğrenci geometrik şekiller cevabını vererek spesifik konuları işaret etmiş, 6 öğrenci ise geometri cevabı ile genel bir konuyla benzerliği dile getirmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya yanıtı aşağıdaki gibidir:

“Uzaktan eğitimle EBA’dan üçgenin alanını hesaplamayı öğrendik. Oradan öğrendiğim formül ile bu haftaki üçgen etkinliğinde alan hesabı yaptım.” (Ö16)

Ö16 öğrencinin bu yorumuyla uzaktan eğitim sürecinde müfredata uyumlu olarak EBA TV üzerinden edindiği teorik bilgiyi yapılan etkinliklerle uygulama imkânı bulduğu görülmektedir.

“Bu hafta yaptığımız etkinlik alan, çevre veya üçgende yükseklik bilgilerini gerektiren etkinliklerdi. Bu konuları da matematik dersinde hem geçen sene hem de bu sene gördük.” (Ö7)

“Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?” şeklindeki ikinci yansıtma sorusunu 24 öğrenci cevaplamıştır. Öğrencilerin cevapları incelendiğinde “En çok zorlandığın şey neydi?” sorusuna zorlandığın olmadığı (f=7), üçgen şeklini bulmak (f=7), etkinlikleri yüklemek (f=1), alan hesaplamak (f=1) ve üçgen şeklini ölçmek (f=1) yanıtlarının geldiği görülmüştür. 3 öğrenci bir önceki hafta olan uyum haftasındaki etkinliklerle ilgili zorlandıkları şeyleri açıklarken 3 öğrenci de “Hepsi aynıydı”, “Yeni şeyler öğreniyor olmak hem zorluyor hem iyi oluyor.” gibi genel ifadelerle bu haftadaki etkinliklerde zorlandıkları şeyleri net olarak ifade etmemiştir. “En çok hoşlandığın şey neydi?” sorusuna ise kare ve dikdörtgen etkinlikleri (f=4), alan ve çevre hesabı (f=4), üçgen etkinliği (f=2), bilgi edinmek (f=1), hepsini doğru yapmak (f=1), fotoğraf yüklemek (f=1), tüm etkinlikler (f=1) yanıtları gelirken 1 öğrenci de “Hoşlandığım olmadığı” yanıtını vermiştir. 5 öğrenci ise en çok hoşlandığı etkinliği açıklamamıştır. “En çok zorlandığın ve hoşlandığın şey neydi?” sorusuna verilen bazı yanıtlar aşağıda verilmiştir:

“En çok hoşlandığım etkinlikler genelde tartışma soruları oluyor çünkü bana samimi geliyor herkes düşüncesini yazıyor. Bunun dışında sevmediğim veya zorlandığım bir etkinlik yok.” (Ö7).

“Hiçbirinde zorlanmadım. Alan ölçmenin gerçek hayattaki öneminden hoşlandım.” (Ö26).

“Üçgen şekli bulmakta zorlandım kare dikdörtgen etkinliklerini sevdim.” (Ö16)

“Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” şeklindeki yansıtma sorusuna 24 öğrenci yanıt vermiştir. Öğrencilerin %83’ü (f=20) bu soruya “Evet, başarıyla tamamladım” yanıtını verirken %8’i (f=2) “Bilmem” geriye kalan %8’i (f=2) de “Hayır tamamlamadım, eksiklerim var.” yanıtını vermiştir. Etkinlikleri tamamlamadığını söyleyen 2 kişi eksikleri veya yanlışları ile ilgili hiçbir açıklama yapmamıştır. Etkinliklerin hepsini tamamladığını söyleyen öğrencilerden ikisi eksikleri ve yanlışları ile ilgili şu şekilde bir açıklama yaparken diğerleri ise etkinlikleri eksiksiz yaptıklarını belirtmiştir:

“Başarıyla tamamladım. Eksiğim yoktu, yanlışım biraz vardı. Etkinliğimi atarken yanlış atmış olabilirim.” (Ö19)

“Bence etkinliklerin hepsini bazı hatalarım dışında tamamladım. Aynı zamanda bir hata yaparsam öğretmenimiz bana yardımcı oluyor bu da beni çok mutlu ediyor.” (Ö7)

İlk hafta birinci etkinliği öğrencilerin %71’inin (28 öğrenciden 20’sinin), ikinci etkinliği ise % 52’sinin (23 öğrenciden 12’sinin) eksiksiz ve hatasız bir şekilde tamamladığı görülmüştür. Üçüncü etkinliği yapan 20 öğrencinin tamamının tartışma sorusuna net bir cevap verdiği ve etkinliği başarılı bir şekilde gerçekleştirdiği belirlenmiştir. Her ne kadar öğrencilerden 20’si etkinlikleri eksiksiz bir şekilde tamamladığını ifade etse de, ilk ve üçüncü etkinlik için bu durum doğru olmasına rağmen ikinci etkinlik için aslında 11 öğrencinin eksik ve hatalarının bulunduğu ve bu öğrencilerin tam olarak bunun farkında olmadıkları ya da en azından ifade etmedikleri görülmektedir.

2. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri

İkinci hafta etkinlikleri tamamlayan öğrenci sayısı 24'tür. İkinci hafta etkinliklerini tamamlayan öğrencilerin %91'i (f=22) yansıtma sorularına cevap vermiştir. "Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?" sorusuna öğrencilerin %82'si (f=18) etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu belirtirken, %18'i (f=4) benzer yanı olmadığını söylemiştir. Etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu söyleyen öğrenciler "Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?" sorusuna geometri (f=6), geometrik şekiller (f=5), matematik (f=3) ve geometrik hesaplama (f=2) şeklinde yanıtlar verirken, 2 öğrenci ise bu soruya yanıt vermemiştir. İlk yansıtma sorusuna gelen yanıtlardan bazıları şöyledir:

"Matematikten geometriye benziyor. Kâğıt katlama etkinliğinde şekilleri kullanarak yeni şekiller elde ettik." (Ö4)

"Üçgenleri sınıflandırmanın matematikle ilgisi var." (Ö13)

"Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?" sorusuna 22 öğrenci cevap vermiştir. "En çok zorlandığın şey neydi?" sorusuna üçgen sınıflandırma (f=6), yok (f=5), kâğıt katlama etkinliği (f=3), tartışma soruları (f=1) ve beğendiğin fotoğrafı seçmek (f=1) yanıtlarının geldiği görülmüştür. "En çok hoşlandığın şey neydi?" sorusuna ise üçgen sınıflandırma (f=4), kâğıt katlama etkinliği (f=3), tartışma soruları (f=2), beğendiğin fotoğrafı seçmek (f=2), fotoğraf çekmek (f=1), eğlenceli olması (f=1) ve tüm etkinlikler (f=1) yanıtları gelmiştir. "En çok zorlandığın ve hoşlandığın şey neydi?" sorusuna 2 öğrenci "Yok" yanıtını verirken 1 öğrenci de soruyu "Bazılarını yaptım" şeklinde yanıtlamıştır. Görüldüğü gibi üçgenleri sınıflandırma etkinliği öğrencilerin hem zorlandığı hem de hoşlandığı bir etkinlik olmuştur. Öğrencilerden birinin bu konudaki cevabı aşağıdaki şekildedir:

"Üçgenleri sınıflandırmak biraz zordu çünkü bazılarının ki tam belli olmuyordu ama en eğlenceli de oydu." (Ö1)

İkinci haftanın tartışma sorusu öncesinde öğrencilere yönlendirilen kâğıt katlama videosunu izlerken öğrencilerden videodaki adımların tekrarlanması istenmiştir. Kâğıt katlama adımlarını gerçekleştirdikten sonra öğrencilere iki soru yöneltilmiştir. Bu sorular; "Başlangıçta elimizde olan dikdörtgen kâğıdın bütününden (A4), bu kâğıdın tamamını

kullanarak katlama yoluyla eşit üçgenler elde edebilir miydik? Neden?” ve “Dikdörtgen bir kâğıttan kare kısmı elde edebilmek için hangi geometrik şekli kullandık? Neden?” şeklindedir. Öğrencilerden bazıları kâğıt katlama etkinliğinde zorlandığını belirtirken bazıları da tartışma sorularındaki “Neden?” sorusuna yanıt vermekte zorluk çektiğini söylemiştir. Buna ilişkin öğrencilerden gelen yanıtlar şu şekildedir:

“Soruların cevaplarını biliyorum ama nedenlerini bulmakta zorlanıyorum.” (Ö10)

“En zorlandığım şey videodaki üçgeni oluşturmaktı, en kolayı üçgen bulmaktı.” (Ö14)

“Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” sorusuna 22 öğrenci yanıt vermiştir. Soruyu yanıtlayan öğrencilerin %68’i (f=15) öğrenci “Tamamladım” yanıtını verirken %18’i (f=4) ise “Birkaç eksğim var.” yanıtını vermiştir. Kalan 3 öğrencinin yanıtları şu şekildedir:

“Yoktu ama 3.şablon da yanlışlarım olabilir, gerisinde başarılı olduğumu düşünüyorum.” (Ö2)

“Bir yeri anlayamadım.” (Ö6)

“Tek eksğim bence geç yüklemek.” (Ö15)

İkinci haftanın birinci etkinliğinde öğrencilerden arkadaşlarının bir önceki hafta sisteme yüklemiş olduğu kare, dikdörtgen ve üçgen fotoğraflarını inceleyerek en beğendikleri fotoğraflardan üç tanesini seçerek neden bu fotoğrafları beğendiklerini sebepleri ile açıklamaları istenmiştir. Etkinliği gerçekleştiren öğrencilerin %90’ının (20 öğrenciden 18’sinin) sebepleri ile birlikte en beğendikleri üç fotoğrafı açıkladıkları görülmüştür. 2 öğrenci ise sebep bildirmeden sadece beğendikleri fotoğrafları açıklamıştır. İkinci etkinliği ise öğrencilerin %85’inin (20 öğrenciden 17’sinin) eksiksiz ve hatasız bir şekilde tamamladığı görülmüştür. Üçüncü etkinliğin ilk tartışma sorusuna yanıt veren 24 öğrenciden %87’sinin (f=21), ikinci tartışma sorusuna yanıt veren 20 öğrenciden ise %60’ının (f=12) tartışma sorularına doğru cevap verdiği belirlenmiştir. Her ne kadar öğrencilerin 15’i etkinlikleri eksiksiz bir şekilde tamamladığını ifade etse de ilk tartışma sorusu dâhil toplamda 3 etkinliğe bakıldığında daha fazla öğrencinin etkinlikleri eksiksiz tamamladığı (1. etkinliği 18 öğrenci, ikinci etkinliği 20 öğrenci, birinci tartışma sorusunu 21 öğrenci) görülmektedir. Bu durum öğrencilerin “Bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı?” sorusuna yanıt verirken ikinci tartışma sorusunu temel alarak hareket ettiklerini

düşündürmüştür. O soruya verdikleri yanıtlardan emin olmamaları nedeniyle, etkinlikleri eksiksiz ve hatasız tamamladığını düşünen öğrenci sayısı az olmuş olabilir.

3. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri

Üçüncü haftadaki etkinlikleri tamamlayan öğrenci sayısı 21’dir. Üçüncü hafta etkinlikleri tamamlayan öğrencilerden 20’si yansıtma sorularına cevap vermiştir. Öğrencilere yöneltilen “Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” şeklindeki ilk soruya öğrenciler tarafından verilen cevaplar şöyledir:

Öğrencilerden %60’ı (f=12) etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu belirtirken, %40’ı (f=8) ise benzer yanı olmadığını söylemiştir. Önceki haftalara kıyasla 3. Haftada yapılan etkinliklerin daha önce derslerde öğrendikleri başka bir konuyla benzer yanları olmadığını belirten öğrenci sayısı daha yüksektir. “Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” sorusuna geometriyle (f=4), matematikteki geometrik şekillerle (f=2), sosyal dersiyse (f=2), sınıflandırma etkinlikleriyle (f=2), fen dersiyse (f=1) yanıtlarının geldiği görülmüştür. 1 öğrenci de daha spesifik bir yanıt vererek matematik dersinde işledikleri “Bir noktanın diğer bir noktaya göre konumu” konusu ile bayrakları üzerindeki geometrik şeklin konumuna göre sınıflandırma etkinliğinin benzerlik gösterdiğini belirtmiştir. Verilen cevaplardan bu hafta içinde yapılan bayrak etkinliklerinin öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersinde edindiği eski bilgileri çağrıştırdığı da anlaşılmaktadır.

“Sosyal dersiyse bir benzerliği var çünkü ikisi de ülkeler ve bayraklarla ilgili.” (Ö13)

“Sosyal dersinde Etkin Vatandaşlık konusuna benziyor.” (Ö8)

“Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?” sorusunda 10 öğrenci en çok bayrakları sınıflandırdıkları şablonda, 4 öğrenci çok genel bir şekilde “bayraklar” da zorlandıklarını belirtmiş ancak bayraklarla ilgili yapılan hangi etkinlikte zorlandıkları konusunda bir açıklama yapmamıştır. “En çok hoşlandığın şey neydi?” sorusuna internetten farklı ülke bayraklarını bulmak (f=8), tüm etkinlikler (f=2) ve yeni bilgiler öğrenmek (f=1) yanıtları gelmiştir.

“Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” sorusuna 20 öğrenci yanıt vermiştir. Öğrencilerin %70’i (f=14)

“Tamamladım” yanıtını verirken %20’si (f=4) bayrakları sınıflandırma şablonunda eksik olduğunu söylemiştir. 1 öğrenci ise bayrak sınıflandırma şablonunda yanlışları olabileceğini belirtmiş, bunu da şu cümle ile açıklamıştır:

“Bence bayraklı tabloyu doldururken yanlışlık yaptım çünkü kimse benim gibi yapmamıştı.” (Ö4)

Üçüncü hafta birinci etkinliği öğrencilerin %66’sının (21 öğrenciden 14’ünün) eksiksiz ve hatasız bir şekilde tamamladığı görülmüştür. 3 öğrencinin bayraklardaki geometrik şekillere dair yaptığı açıklama yanlışken 4 öğrenci de eksik açıklama yapmıştır. İkinci etkinliği ise öğrencilerin % 42’sinin (21 öğrenciden 9’unun) eksiksiz bir şekilde tamamladığı görülmüştür. İkinci etkinlikte 7 öğrencinin sınıflaması yanlışken 3 öğrencinin sınıflamasında eksikler vardır. 2 öğrenci ise geometrik şekillerin bayrak üzerindeki konumlarının dağılımına göre hiç sınıflama yapmamıştır. Üçüncü etkinliğin ilk tartışma sorusuna yanıt veren 18 öğrenciden %66’sının (f=12) eksiksiz yanıt verdiği, %34’ünün (f=6) ise sebep belirtmeden sadece gruplandırma konusunda kararsızlık yaşadığı ülkelerin ad bilgisini verdiği görülmüştür. İkinci tartışma sorusuna yanıt veren 18 öğrencinin ise %38’inin (f=7) tartışma sorularına doğru ve eksiksiz cevap verdiği belirlenmiştir. “Sizce neden en çok bu şekilde karşılaşıyorsunuz?” sorusuna 7 öğrenci cevap vermezken 4 öğrenci de soruya yanlış cevap vermiştir. Bu haftaki etkinlikleri eksiksiz ve hatasız bir şekilde tamamladığını belirten öğrenci sayısı 14 iken bu değerlendirmenin yalnızca birinci etkinlik için doğru olduğu görülmektedir. İkinci ve üçüncü etkinliklerde ise etkinlikleri eksiksiz ve hatasız tamamlayan öğrenci sayısı, zannedilenin daha altındadır. İkinci etkinlik için 5 öğrencinin, üçüncü etkinliğin ilk tartışma sorusu için 2, ikinci tartışma sorusu için ise 7 öğrencinin eksik ve hatalarının bulunduğu halde bu öğrencilerin tam olarak bunun farkında olmadıkları ya da farkında olup ifade etmedikleri görülmektedir.

4. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri

Dördüncü hafta etkinlikleri tamamlayan öğrenci sayısı 19’dur. Etkinlikleri tamamlayan öğrencilerin tamamı yansıtma sorularına cevap vermiştir. Öğrencilere yöneltilen “Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var

mi? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” şeklindeki ilk soruya öğrenciler tarafından verilen cevaplar şöyledir:

Öğrencilerden %79’i (f=15) etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu belirtirken, %21’si (f=4) ise benzer yanı olmadığını söylemiştir. Benzer yanı olduğunu söyleyen 13 öğrencinin yanıtları şöyledir: Geometrik şekillerle (f=7), geometriyle (f=3), matematikle (f=2) ve prizmalar konusu ile (f=1). Öğrencilerden 2’si ise hangi yönüyle benzerlik gösterdiğine dair açıklama yapmamıştır.

“Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?” sorusuna öğrencilerin tarafından; geometrik hesaplama (f=2), geometrik cismi(küp) bulmak (f=1) ve geometrik cismi ölçmek (f=1) cevapları verilmiştir. 10 öğrenci de hiçbir şeyde zorlanmadığını belirtmiştir. “En çok hoşlandığın şey neydi?” sorusuna verilen yanıtlar ise fotoğraf çekip yüklemek (f=3), tüm etkinlikler (f=3), yeni bilgiler öğrenmek (f=2), geometrik cisimler şablonu (f=2) ve tartışma sorusu (f=2) olmuştur. 2 öğrencide bu soruya “Yok” yanıtını vermiştir.

“Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” sorusuna öğrencilerin %89’u (f=17) “Bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladım” yanıtını verirken %11’i (f=2) ise “Var” yanıtını vermiş ancak eksiklerinin ve yanlışlarının ne olduğuna dair açıklama yapmamıştır.

Dördüncü hafta birinci etkinliği öğrencilerin %63’ünün (19 öğrenciden 12’sinin), ikinci etkinliği ise % 29’unun (17 öğrenciden 5’inin) eksiksiz ve hatasız bir şekilde tamamladığı görülmüştür. Üçüncü etkinliği yapan öğrencilerin %38’inin (18 öğrenciden 7’sinin) tartışma sorusuna eksiksiz bir cevap verdiği belirlenmiştir. Her ne kadar öğrencilerden 17’si etkinlikleri eksiksiz bir şekilde tamamladığını ifade etse de, ilk etkinlik için etkinlikleri eksiksiz ve hatasız tamamlayan öğrenci sayısı 12 iken ikinci ve üçüncü etkinlik için bu sayı zannedilenin daha altındadır. İkinci etkinlik için 12, üçüncü etkinlik için ise 11 öğrencinin tam olarak etkinliklerdeki eksiklerinin ve hatalarının farkında olmadıkları ya da en azından ifade etmedikleri görülmektedir.

5. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri

Beşinci hafta etkinlikleri tamamlayan öğrenci sayısı 19'dur. Beşinci hafta etkinlikleri tamamlayan öğrencilerin tamamı yansıtma sorularına cevap vermiştir. Öğrencilere yöneltilen “Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” şeklindeki ilk soruya öğrenciler tarafından verilen cevaplar şöyledir:

Öğrencilerden %84'ü (f=16) etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu belirtirken, %16'sı (f=3) ise benzer yanı olmadığını söylemiştir. Etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu belirten öğrencilerin “Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” sorusuna yanıtları, geometrik şekiller (f=4), matematik (f=3), geometri (f=3), geometrik cisimlerin kenar uzunlukları (f=1) ve açılar konusu (f=1) olmuştur. 2 öğrenci cisimleri şekillerine göre sınıflandırmanın daha önce derslerde öğrendikleri başka bir konuyla benzer yanı olduğunu belirtmiş ancak bununla ilgili yeterli açıklama yapmamıştır. 2 öğrenci ise “Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” sorusuna ilişkin hiçbir cevap vermemiştir.

“Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?” sorusunda öğrencilerin en hoşlandığı şeyler; sınıflandırma şablonu (f=4), tüm etkinlikler (f=3), arkadaşlarının bir önceki hafta yüklediği fotoğraflardan en beğendiğini seçip paylaşmak (f=2) ve yeni bilgiler öğrenmek (f=2) olmuştur. 1 öğrenci ise bu soruya “Yok” yanıtı vermiştir. “En çok zorlandığınız şey nedir?” sorusuna ise 9 öğrenci “Yok” yanıtı verirken 6 öğrenci de sınıflandırma şablonunda zorluk çektiğini belirtmiştir. Görüldüğü üzere bu haftanın ikinci etkinliği olan arkadaşlarının bir önceki hafta sisteme yüklediği geometrik cisimleri sınıflandırma etkinliği öğrencilerin hem en çok zorlandığı hem de en çok hoşlarına giden etkinlik olmuştur. Öğrencilerin bu soruya verdiği yanıtlardan bazıları şu şekildedir:

“Geometrik şekilleri gruplandırırken zorlandım çünkü bazı arkadaşlarımın malzemesi belli olmuyordu. Ama gruplandırmadan çok hoşlandım, eğlenceliydi.”
(Ö1)

“En çok zorlandığım etkinlik 6. şablon oldu çünkü tek tek bakıp yazmak yorucuydu ama bunun dışında bütün etkinliklerden hoşlandım.” (Ö7)

5. haftada gerçekleştirilen sınıflandırma etkinliği daha önce 2. haftada gerçekleştirilen üçgenleri açılarına ve kenar uzunluklarına göre sınıflandırma etkinliğine benzemektedir. Hem genleri sınıflandırma hem de geometrik cisimleri sınıflandırma etkinliğinin öğrencilerin en çok zorlandığı ve en hoşlandığı etkinlikler arasında yer alması dikkat çekmektedir.

“Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” sorusuna öğrencilerin %94’ (f=18) “Evet, tamamladım. Eksiğimin ve yanlışımın olduğunu düşünmüyorum” gibi yanıtlar verirken %6’sı (f=1) ise sınıflandırma şablonunda eksiğinin olduğunu ancak etkinliği tamamlayacağını belirtmiştir.

Beşinci hafta birinci etkinliği öğrencilerin %84’ünün (19 öğrenciden 16’sının), ikinci etkinliği ise % 77’sinin (18 öğrenciden 14’ünün) eksiksiz bir şekilde tamamladığı görülmüştür. Her ne kadar etkinlikleri eksiksiz ve hatasız tamamladığını belirten ğrenci sayısı 18 olsa da hem ilk hem de ikinci etkinlikleri eksiksiz ve hatasız tamamlayan ğrenci sayısı daha azdır (İlk etkinlik için 16, ikinci etkinlik için ise 14 ğrenci).

6. Hafta Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Değerlendirmeleri

Altıncı hafta etkinlikleri tamamlayan öğrenci sayısı 19'dur. Altıncı hafta etkinlikleri tamamlayan öğrencilerin tamamı yansıtma sorularına cevap vermiştir. Öğrencilere yöneltilen “Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” şeklindeki ilk soruya öğrenciler tarafından verilen cevaplar şöyledir:

Öğrencilerden %68'i (f=13) etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu belirtirken, %26'sı (f=5) ise benzer yanı olmadığını söylemiştir. 1 öğrenci ise soruyu yanıtsız bırakmıştır. Etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olduğunu belirten öğrencilerin “Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” sorusuna yanıtları; Fen dersinde hücreler ve mikroskobik canlılar (f=5), geometrik şekiller (f=4) ve geometri (f=4) olmuştur. Etkinliğin daha önce derslerde öğrendiği başka bir konuyla benzer yanları olmadığını söyleyen öğrencilerden bazılarının yanıtları şu şekildedir:

“Hayır. Varsa bile ben hatırlamıyorum. Âmâ yoktu gibi. Çünkü hiç hocalar hücre fotoğrafı göstermemişti bize.” (Ö1)

“Yok, benim dikkatimi çekmedi.” (Ö15)

“Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?” sorusunda öğrencilerin en hoşlandığı şeyler; hücre fotoğrafı etkinliği (f=7), tüm etkinlikler (f=2), tartışma sorusu (f=1), yeni bilgiler öğrenmek (f=1), arkadaşlarımla yüklediği ilginç fotoğraflar (f=1) olmuştur. 1 öğrenci ise bu soruya “Yok” yanıtını vermiştir. Öğrencilerden “En çok zorlandığın şey neydi?” sorusuna ise hücre fotoğrafı bulmak (f=2), yansıtma sorularının bulunduğu formu doldurmak (f=1) yanıtları gelmiştir. 14 öğrenci ise bu soruya “Yok” yanıtını vermiştir.

“Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” sorusuna öğrencilerin %89'u (f=17) “Evet, tamamladım. Eksik veya yanlış bir şey yaptığımı düşünmüyorum” gibi yanıtlar verirken 1 öğrenci “Hücre fotoğrafım yanlış olabilir.”, başka 1 öğrenci de “Eksiğim fazla yaratıcı olamamam.” şeklinde fikrini belirtmiştir.

Altıncı hafta birinci etkinliği öğrencilerin %57'sinin (19 öğrenciden 11'inin) eksiksiz tamamladığı görülmüştür. İkinci ve üçüncü etkinliği ise 19 öğrencinin tamamının sorulan

sorulara net bir cevap vererek etkinlikleri başarılı bir şekilde gerçekleştirdiği belirlenmiştir. Son haftaki etkinliklerde etkinlikleri eksiksiz ve hatasız tamamladığını belirten öğrenci sayısı 17 iken ilk etkinlikte eksiği ve hatası olmayan öğrenci sayısı 11’dir. Bu durum, öğrencilerin hatalarının farkında olmamalarından kaynaklandığı gibi içerisinde geometrik şekil bulunan bir bitki, hayvan ya da mantar hücresi fotoğrafı bulamamalarından da kaynaklanmış olabilir. İkinci ve üçüncü etkinliklerde ise öğrencilerin düşündüğünün aksine etkinlikleri eksiksiz ve hatasız tamamlayan öğrenci sayısı daha yüksektir. Bunun sebebi; öğrencilerin ilk etkinlikte yanlış fotoğraf yüklediğinin farkına varması ve üç etkinlik için de bu soruya ortak bir yanıt vermek zorunda olmasından kaynaklanmış olabilir.

Etkinliklere Yönelik Değerlendirmelerle İlgili Özet

Öğrencilere sorulan ilk yansıtma sorusu “Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” şeklindeydi. Bu soruya 6 hafta boyunca verilen cevapların özeti Tablo 18’de sunulmaktadır.

Tablo 18

Etkinliklere Yönelik Değerlendirmelerle İlgili Özet Tablo-1

	Hafta 1		Hafta 2		Hafta 3		Hafta 4		Hafta 5		Hafta 6	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Etkinliğe katılan öğrenci sayısı	28	%100	24	%86	21	%75	19	%68	19	%68	19	%68
Benzerlik olduğunu söyleyen öğrenci sayısı	19	%79	18	%82	12	%60	15	%79	16	%84	13	%68
Genel bir açıklama yapan öğrenci sayısı	6	%25	9	%41	4	%20	5	%26	6	%32	4	%21
Spesifik ve detaylı bir açıklama yapan öğrenci sayısı	11	%46	7	%32	8	%40	8	%42	6	%32	9	%47
Açıklama yapmayan öğrenci sayısı	2	%8	2	%9	0	%0	2	%11	4	%21	0	%0
Benzerlik olmadığını söyleyen öğrenci sayısı	4	%17	4	%18	8	%40	4	%21	3	%16	5	%26
Benzerliği olup olmadığı ile ilgili net bir yanıt vermeyen öğrenci sayısı	1	%4	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0
Cevap vermeyen öğrenci sayısı	4	%14	2	%8	1	%4.8	0	%0	0	%0	1	%5

Öğrencilere sorulan ikinci yansıtma sorusu “Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?” şeklindeydi. Etkinlikte zorlanılan durumlara ilişkin cevapların özeti Tablo 19’da, hoşlanılan durumlara ilişkin cevapların özeti de Tablo 20’de sunulmaktadır.

Tablo 19

Etkinliklere Yönelik Değerlendirmelerle İlgili Özet Tablo-2a

	Hafta 1		Hafta 2		Hafta 3		Hafta 4		Hafta 5		Hafta 6	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Etkinliğe katılan öğrenci sayısı	28	%100	24	%86	21	%75	19	%68	19	%68	19	%68
Etkinlik yüklemek	1	%4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Şekli bulmak	7	%29	-	-	-	-	1	%5	-	-	-	-
Hesap yapmak	1	%4	-	-	-	-	2	%11	-	-	-	-
Ölçüm yapmak	1	%4	-	-	-	-	1	%5	-	-	-	-
Tartışma sorularına cevap vermek	-	-	1	%5	-	-	-	-	-	-	-	-
Sınıflandırma yapmak	-	-	6	%27	10	%50	-	-	6	%32	-	-
Kâğıt katlama etkinliği	-	-	3	%14	-	-	-	-	-	-	-	-
Beğenilen fotoğrafı seçmek	-	-	1	%5	-	-	-	-	-	-	-	-
Yansıtma sorularını cevaplamak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	%5
Bayraklar etkinliği	-	-	-	-	4	%20	-	-	-	-	-	-
Hücre fotoğrafı bulmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	%11
Yok	7	%29	5	%23	-	-	10	%53	9	%47	14	%74
Net bir yanıt vermeyenler	6	%25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hiç yanıt vermeyenler	1	%4	6	%27	6	%30	5	%26	4	%21	2	%11

Tablo 20

Etkinliklere Yönelik Değerlendirmelerle İlgili Özet-2b

	Hafta 1		Hafta 2		Hafta 3		Hafta 4		Hafta 5		Hafta 6	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Etkinliğe katılan öğrenci sayısı	28	%100	24	%86	21	%75	19	%68	19	%68	19	%68
Yeni bilgi edinmek	1	%5	-	-	1	%5	2	%11	2	%11	1	%5
Fotoğraf çekip yüklemek	1	%5	1	%5	-	-	3	%16	-	-	-	-
Hesap yapmak	4	%20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tartışma sorularına cevap vermek	-	-	2	%9	-	-	2	%11			1	%5
Sınıflandırma yapmak	-	-	4	%18	-	-	-	-	4	%21	-	-
Kâğıt katlama etkinliği	-	-	3	%14	-	-	-	-	-	-	-	-
Beğenilen fotoğrafı seçmek	-	-	2	%9	-	-	-	-	2	%11	1	%5
Hücre fotoğrafları etkinliği	-	-	-	-	-	-	-	-			7	%37
Farklı ülke bayraklarını bulmak	-	-	-	-	8	%40	-	-	-	-	-	-
Kare ve dikdörtgen etkinlikleri	4	%20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Üçgen etkinliği	2	%10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrik cisimler şablonu	-	-	-	-	-	-	2	%11	-	-	-	-
Tüm etkinlikleri doğru yapmak	1	%5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tüm etkinlikler	1	%5	1	%5	2	%10	3	%16	3	%16	2	%11
Etkinliklerin eğlenceli olması	-	-	1	%5	-	-	-	-	-	-	-	-
Yok	1	%5	2	%9	-	-	2	%11	1	%5	1	%5
Hiç yanıt vermeyenler	5	%25	6	%27	9	%45	5	%26	7	%37	6	%32

Öğrencilere sorulan üçüncü yansıtma sorusu “Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” şeklindeydi. Bu soruya 6 hafta boyunca verilen cevapların özeti Tablo 21’de sunulmaktadır.

Tablo 21
Etkinliklere Yönelik Değerlendirmelerle İlgili Özet Tablo-3

	Hafta 1		Hafta 2		Hafta 3		Hafta 4		Hafta 5		Hafta 6	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Etkinliğe katılan öğrenci sayısı	28	%100	24	%86	21	%75	19	%68	19	%68	19	%68
İlk etkinliği doğru yapan öğrenci sayısı	20	%71	18	%90	14	%66	12	%63	16	%84	11	%57
İkinci etkinliği doğru yapan öğrenci sayısı	12	%52	20	%86	9	%42	5	%29	14	%77	19	%100
Üçüncü etkinliğin ilk sorusunu doğru yapan öğrenci sayısı	20	%100	21	%87	12	%66	7	%38	-	-	19	%100
Üçüncü etkinliğin ikinci sorusunu doğru yapan öğrenci sayısı	-	-	12	%60	7	%38	-	-	-	-	-	-
Etkinlikleri doğru yaptığını düşünen öğrenci sayısı	20	%83	15	%68	14	%70	17	%89	18	%94	17	%89

4.3. Öğrencilerin Öğrenme Sürecine ve Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşleri

Araştırmanın, “Öğrencilerin öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşleri nelerdir?” şeklindeki üçüncü araştırma sorusu yedi alt başlık altında incelenmektedir. Bu başlıklar; öğrencilerin günlük yaşam ve matematik ilişkisine yönelik görüşleri, öğrencilerin uygulama kapsamında aktif olarak gerçekleştirdikleri etkinliklere (araştırma yapma, fotoğraflama, açıklama, etiketleme, yorumlama, tartışma) yönelik görüşleri, öğrencilerin sosyal medya ortamını öğrenme amaçlı kullanmaya yönelik görüşleri, öğrencilerin uygulama kapsamındaki sosyal etkileşimlere yönelik görüşleri, öğrencilerin uygulama kapsamındaki yansıtma sürecine yönelik görüşleri, öğrencilerin uygulamaya yönelik genel değerlendirmeleri ve uygulamada yaşanan problemler şeklindedir.

4.3.1 Öğrencilerin Günlük Yaşam ve Matematik İlişkisine Yönelik Görüşleri

Üçüncü araştırma sorusunun “Öğrencilerin günlük yaşam ve matematik ilişkisine yönelik görüşleri nelerdir?” şeklindeki birinci alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

İlk olarak uygulama öncesinde öğrencilere 2 soru yönlendirilmiştir. “Günlük hayatta geometrik şekiller dikkatini çekiyor mu? Dikkatini çeken nesnelere örnek verir misin?” şeklindeki ilk soruya 28 öğrencinin %78’i (f=22) “Evet” yanıtını verirken, %22’si (f=6) ise “Hayır, çekmiyor.” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren öğrencilerden 20’sinin verdiği örnekler; kapı (f=6), saat (f=3), masa (f=3), telefon (f=2), yastık (f=2), dolap (f=2), kumbara (f=2), saat kutusu (f=1), kuşumun kafesi (f=1), pilates topu (f=1), rulo kâğıt (f=1), kolonya kapağı (f=1) ve kavanoz kapağı (f=1) olurken, 2 öğrenci dikkatini çeken nesnelere örnek vermemiştir.

“Matematik dersinde öğrendiğin teorik bilgileri günlük yaşamda kullanıyor musun? Bunlara örnek verir misin?” sorusuna ise 28 öğrencinin % 85’i (f=24) “Evet” yanıtını verirken, % 15’i (f=4) ise “Hayır, kullanmıyorum” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren 21 öğrencinin verdiği örnekler; alışverişte para hesaplarken (f=7), bir yerin ölçüsünü alırken (f=4), sayılar, şekillerde (f=2), derslerde (f=2), matematiksel hesaplama yaparken (f=2), kâğıttan geometrik şekil yaparken (f=1), mutfakta bir şeyi ölçerken (f=1), bir yere giderken yol hesabında (f=1), resim yaparken (f=1) şeklindedir. 3 öğrenci ise matematik dersinde

öğrendiği teorik bilgileri günlük yaşamda kullanmasına ilişkin örnek vermemiştir. Bazı öğrencilerin verdiği yanıtlar şöyledir:

“Evet, mesela mutfakta anneme yardım ederken ölçülerde.” (Ö4)

“Her zaman. Mesela öğrendiğim ondalık sayıları para konusunda ve daha birçok alanda kullanırım.” (Ö7)

“Bazı teorik bilgileri kullanıyorum. Bir yola gittiğimizde kilometreyi milimetreye döndürüyorum.” (Ö9)

“Bazen ihtiyacım oluyor. Mesela ortalama bulmak pazara gittiğimde işime yarıyordu.” (Ö13)

Yapılan uygulama sonrasında matematik ve günlük yaşam ilişkisine yönelik aynı iki soru öğrencilere tekrar sorulmuştur. “Günlük hayatta geometrik şekiller dikkatini çekiyor mu? Dikkatini çeken nesnelere örnek verir misin?” sorusuna 19 öğrencinin %89’u (f=17) “Evet, kullanıyorum” yanıtını verirken, %11’i (f=2) “Hayır” yanıtını vermiştir. Soruya “Evet” yanıtını veren öğrencilerden 17 öğrencinin verdiği örnekler; telefon (f=2), dolap (f=2), kapı (f=2), market alışverişinde rakamlar (f=2), zemindeki taşlar (f=1), avize (f=1), teknolojik aletler (f=1), mutfak aletleri (f=1), sitedeki süs havuzu (f=1), evdeki tablolar (f=1), kalem kutusu (f=1) ve kare prizma örnekleri (f=1) olurken, 1 öğrenci günlük hayatta dikkatini çeken geometrik şekillere örnek vermemiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

“Evet, hocam artık etrafımdaki geometrik şekilleri ve desenleri daha rahat görebiliyorum. Dikdörtgen; evimizde en çok olan ve en çok kullanılabilen şey. Mesela dolap eşyalarımızı içine koyuyoruz hem çok rahat dikdörtgen de büyük olduğu için her şeyi alabiliyor.” (Ö11)

“Yani mesela geometrik şekiller artık böyle yani bakarken görüyorum. Mesela bu şeymiş kare prizmaymış atıyorum. Ben eskiden hiç öyle bir şeye bakmıyordum. Mesela uygulamada soruyordunuz ya kare prizma örneği bulun falan diye öyle bakarken işte dikkatimi çekmeye başladı.” (Ö13)

“Yani biraz çekiyor. Mesela telefonuma bakıyorum niye dikdörtgen diyorum yuvarlak olabilirdi, oval olabilirdi. Uygulamanın çok etkisi oldu, benim hiç aklıma gelmezdi böyle sorular.” (Ö2)

“Evet. Mesela bir tane dolabı yuvarlak şekilde yapmışlar neden dikdörtgen ya da kare değil de yuvarlak yapmışlar. Uygulamanın etkisi oldu.” (Ö5)

“Ya öyle her tarafa baktığımda dikkatimi çekmiyor ama tabi düşününce dikkatimi çekiyor. Mesela odamdaki daha önce fark etmediğim ya da fark edip hiç düşünmediğim geometrik cisimler olabiliyor. Odamdaki bazı eşyalar, kitap olsun, kutu olsun, dolabım olsun. Aslında uygulamayı yapmadan önce geometrik şekillerle çokta bir alakam yoktu. Sadece matematikte geçen sene gördüğümüz kadarıyla birazcık bilgim vardı ve çokta dikkat etmiyordum açıkçası. Ama uygulamadan sonra hem geometrik şekillerle ilgili internetten araştırma yaparken karşıma çıkan bilgileri öğrenmiş oldum, ayrıntılarını. Hem de etrafımdaki şekillerin hani kare prizma olur dikkörtgen prizma olur falan onları daha iyi ayırt edebiliyorum.” (Ö7)

Uygulama öncesi ve sonrasında verilen yanıtlar karşılaştırıldığında, uygulama öncesinde bu soruya “Evet” yanıtını veren 22 öğrenciden, uygulamayı tamamlayan 17’sinin uygulama sonrası cevabının yine “Evet” olduğu görülmüş, diğer altı öğrenciye ise uygulamayı tamamlamadıkları için bu soru tekrar yöneltilmemiştir. Uygulama öncesinde günlük hayattaki geometrik şekillerin dikkatini çekmediğini söyleyen 6 öğrenciden 3’ünün de uygulama sonrasında cevabının olumluya dönüştüğü görülmüştür. Diğer üç öğrenciye ise uygulamayı tamamlamadıkları için bu soru tekrar yöneltilmemiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin uygulama sonrası bu soruya verdikleri yanıtlardan; günlük hayatta karşılaştıkları geometrik şekilleri fark ettiğini söyleyen öğrenci sayısının arttığı görülmektedir. Üstelik bazı öğrenciler, fark ettikleri cisimlerin neden o geometrik şekilde üretildiğine (bir kare olarak değil de daire olarak üretildiği gibi) yönelik düşünmeye başladıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca sorulara verilen cevaplardaki detayların uygulama öncesine göre arttığı görülmektedir

Uygulama sonrası tekrar sorulan “Matematik dersinde öğrendiğin teorik bilgileri günlük yaşamda kullanıyor musun? Bunlara örnek verir misin?” sorusuna, 19 öğrencinin tamamı (f=19) “Evet, kullanıyorum” demiş ve öğrencilerin hepsi kullanım alanlarına örnek vermiştir. Matematik dersinde öğrendikleri teorik bilgileri, günlük yaşamda bir yerin ölçüsünü alırken (f=5), alışverişte para hesaplarken (f=5), matematiksel hesaplama yaparken (f=4), mutfakta bir şey ölçerken (f=2), kumaş alırken (f=1), zamanı ölçerken (f=1), yol hesaplarken (f=1), bir şeyi paylaşırken (f=1) kullandıklarını belirtmişlerdir.

Uygulama öncesi ve sonrasında verilen yanıtlar karşılaştırıldığında, uygulama öncesinde bu soruya “Evet” yanıtını veren 24 öğrenciden, uygulamayı tamamlayan 17’sinin uygulama sonrası cevabının yine “Evet” olduğu görülmüş, diğer 7 öğrenciye ise uygulamayı

tamamlamadıkları için bu soru tekrar yöneltilmemiştir. Uygulama öncesinde matematik dersinde öğrendiklerini günlük yaşamda kullanmadığını söyleyen 4 öğrenciden 2'sinin de uygulama sonrasında cevabının olumluya dönüştüğü görülmüştür. Diğer iki öğrenciye ise uygulamayı tamamlamadıkları için bu soru tekrar yöneltilmemiştir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin uygulama sonrasında matematik dersinde öğrendiklerini günlük yaşamda kullanımına ilişkin farkında olan ya da daha çok kullanmaya başlayan öğrenci sayısının arttığı görülmektedir. Üstelik öğrencilerin derste edindiği teorik bilgilerin günlük hayatta kullanımına dair verdikleri örneklerin daha spesifikleştigi görülmektedir.

Tablo 22'de bu iki soruya ön test ve son testte verilen cevaplara ilişkin frekans ve yüzde değerleri sunulmaktadır.

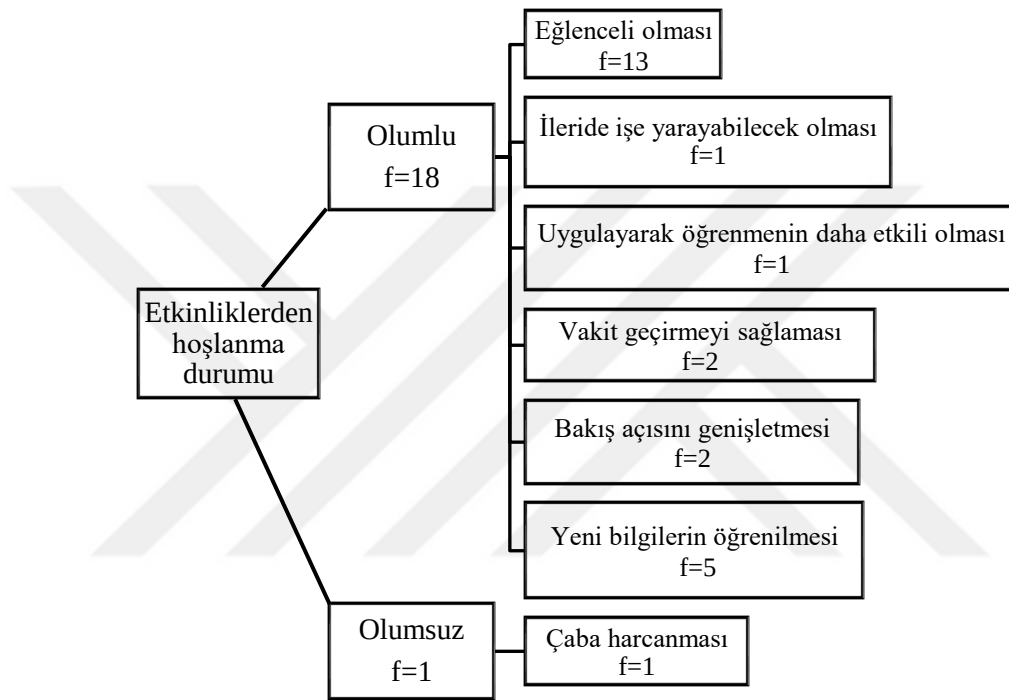
Tablo 22

Öğrencilerin Günlük Yaşam Ve Matematik İlişkisine Yönelik Ön Test Ve Son Testte Verdikleri Cevaplara İlişkin Frekans Ve Yüzde Değerleri

	Ön test		Son test	
	f	%	f	%
Etkinliğe katılan öğrenci sayısı	28	%100	19	%100
Geometrik şekillerin günlük hayatta dikkat çekme durumu:				
Evet	22	%78	17	%89
Hayır	6	%22	2	%11
Toplam	28	%100	19	%100
Örnekler				
Detaylı örnek	1	%4	6	%35
Genel örnek	25	%89	10	%59
Örnek vermeyen	2	%7	1	%6
Toplam	28	%100	17	%100
Teorik bilgileri günlük yaşamda kullanma durumu:				
Evet	24	%85	19	%100
Hayır	4	%15	0	%0
Toplam	28	%100	19	%100
Örnekler				
Detaylı örnek	15	%63	15	%79
Genel örnek	6	%25	4	%21
Örnek vermeyen	3	%13	0	%0
Toplam	24	%100	19	%100

Bu iki soruya ek olarak, uygulama kapsamında matematik ve günlük yaşamın ilişkilendirilmesine yönelik öğrencilerin görüşlerini alabilmek amacıyla 6 soru daha yönlendirilmiştir. Bu sorular ve sorulara verilen yanıtlar şu şekildedir:

“Bu dersteeki uygulamalarda yaptığımız gibi matematik/geometri konularını gerçek hayatla ilişkilendirerek etkinlikler yapmaktan hoşlandın mı? Neden?” şeklindeki birinci soruya 19 öğrenciden alınan yazılı yanıtların analizi Şekil 44’te sunulmaktadır.



Şekil 44 Matematik/geometri konularını gerçek hayatla ilişkilendirerek etkinlikler yapmaktan hoşlanma durumu

Görüldüğü üzere, öğrencilerin %95’inin (f=18) “Evet, hoşlandım” yanıtını verdiği, %5’inin (f=1) ise “Hoşlanmadım” yanıtını verdiği görülmüştür. “Neden?” sorusuna ise eğlenceli olması (f=13), yeni bilgilerin öğrenilmesi (f=5), bakış açısını genişletmesi (f=2), vakit geçirmeyi sağlaması (f=2), uygulayarak öğrenmenin daha etkili olması (f=1) ve ileride işe yarayabilecek olması (f=1) yanıtları gelmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdikleri yanıtlar şu şekildedir:

“Evet hoşlandım. Çünkü eğlenceli etkinlikler oldu. Farklı bilgiler öğrendim. Gerçek hayatla ilişkilendirmekte aklıma farklı işlemler, farklı örnekler geldi.” (Ö19)

“Evet, çünkü bir şeyleri deneyerek yapınca hem daha iyi anlıyorum hem de eğleniyorum.” (Ö4)

“Evet, hoşlandım çünkü matematiğe bakış açımı genişletti.” (Ö7)

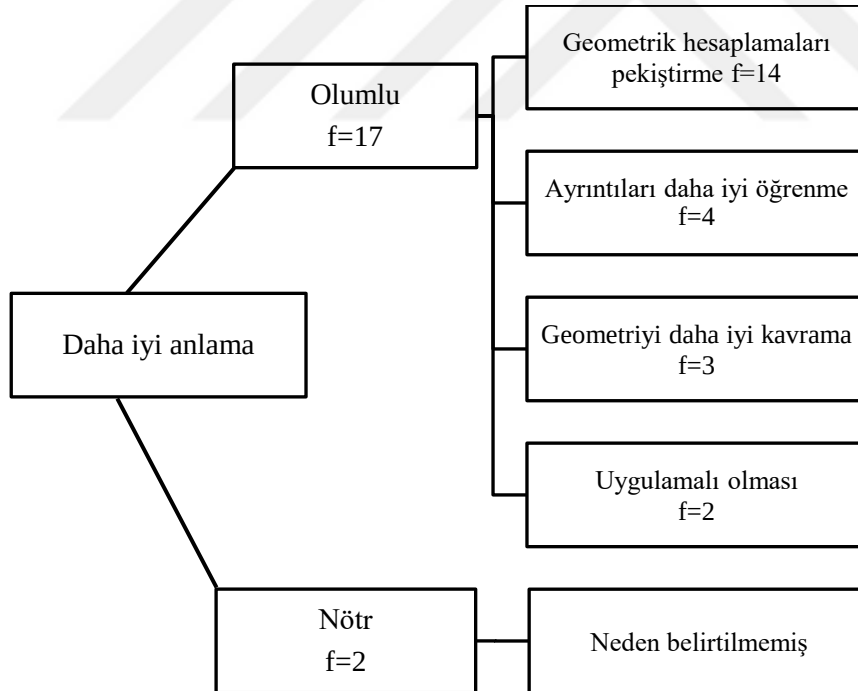
“Hoşlandım çünkü gerçek hayatta geometriyle bu kadar iç içe olduğumu fark etmemiştim şimdi etrafıma daha dikkatli bakıyorum.” (Ö11)

Etkinliklerden hoşlanmadığını belirten öğrencinin “Neden” sorusuna verdiği yanıt şu şekildedir:

“Hoşlanmadım, bir etkinliği 2-3 kez yapıyorum, her hafta her hafta yapmaktan yoruldum.” (Ö8)

Bu öğrencinin ise etkinlikleri tamamlamak için çaba harcaması gerekmesinden hoşlanmadığı görülmektedir.

“Dersi bu şekilde işlemek daha önce derste öğrendiğiniz bazı bilgileri daha iyi bir şekilde anlamanızı sağladı mı? Örneğin hangi bilgiyi daha iyi öğrendiğini düşünüyorsun? Neden?” şeklindeki ikinci soruya 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 45’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 45 Uygulamanın daha önce derste öğrenilen bilgileri daha iyi anlamayı sağlama durumu ve nedenleri

Öğrencilerin %89'u (f=17) dersi bu şekilde işlemenin daha önce derste öğrendikleri bilgileri daha iyi anlamalarını sağladığını belirtirken, %11'i ise (f=2) "Bir şey fark etmedi" yanıtını vermiştir. "Örneğin hangi bilgiyi daha iyi öğrendiğini düşünüyorsun?" sorusuna; geometri (f=3), geometrik hesaplamalar (f=2), geometrik şekillerin ayrıntıları (f=1), sınıflandırma etkinlikleri (f=1), üçgen konusu (f=1) ve tüm bilgileri (f=1) gibi genel cevapların yanı sıra üçgenin alan ve hacim hesabı (f=2), kare ile dikdörtgenler prizmasının farkı (f=2) ve üçgenleri sınıflandırmak (f=1) gibi daha spesifik yanıtlar da verildiği görülmüştür. Neden sorusuna ise geometrik şekillerin ayrıntılarını daha iyi öğrendiğim için (f=4), geometrik hesaplamaları pekiştirdiğim için (f=4), geometriyi daha iyi kavradığım için (f=3) ve uygulamalı olduğu için (f=2) yanıtları verilmiştir. 5 öğrenci ise "Neden?" sorusuna yanıt vermemiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya yanıtları şu şekildedir:

"Evet. Geometriyi daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum çünkü uygulamalı ders işlediğimiz için verimli geçtiğini düşünüyorum." (Ö10)

"Yani bir tekrar oldu daha önce öğrendiğim konuları. Mesela üçgeni bulup fotoğraflayıp alanını ölçmeliyiz ya gerçek nesneler üzerinde ölçerken daha anlaşılır oldu. Üçgen, hacim konularını daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum." (Ö10)

"Yani evet bazı bilgileri mesela üçgenleri dar açılı üçgen, geniş açılı üçgen olarak sınıflarken biraz tereddütte kalıyordum. Daha iyi anlamaya, öğrenmeye başladım." (Ö2)

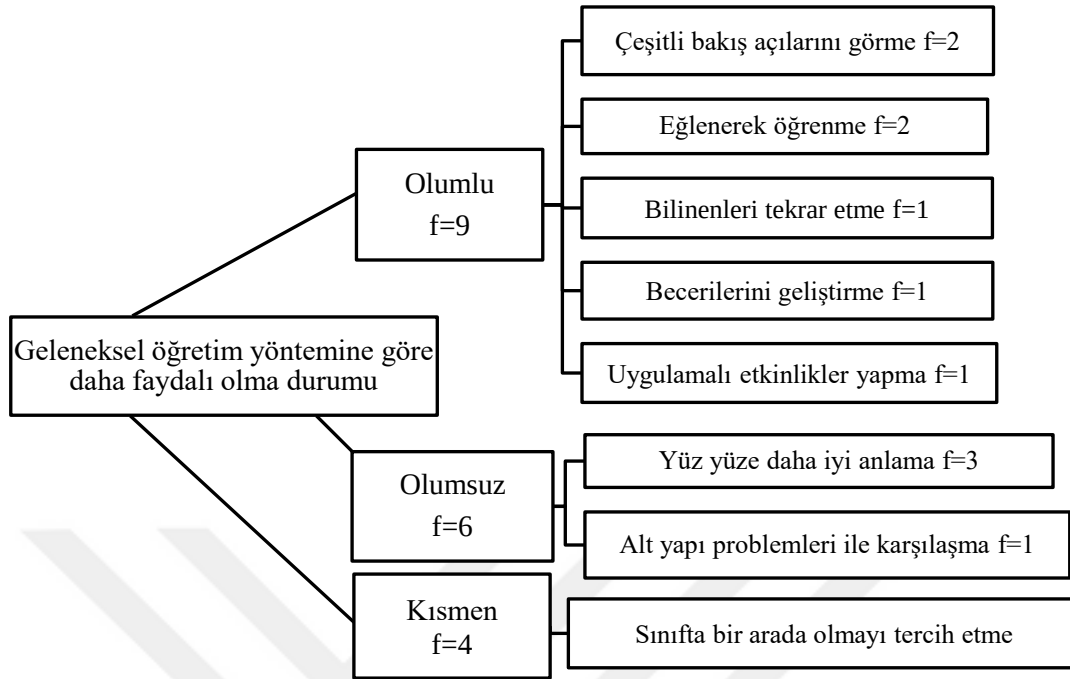
"Yani oldu. Mesela ben kare prizma ile dikdörtgenler prizmasının özelliklerini bazen karıştırıyordum ama şimdi karıştırmamaya başladım yani Edmodo'da olduğumdan bu yana." (Ö14)

Dersi bu şekilde işlemenin daha önce derste öğrendikleri bilgileri daha iyi anlamaları konusunda bir şey fark ettirmediğini belirten 2 öğrencinin yanıtları şu şekildedir:

"Yani mesela bu çevre, alan bulma konusunu zaten anlamıştım, o yüzden pek bir şey fark etmedi. Hacmi de pek anlayamadım." (Ö3)

"Hocam bence sağlamadı. Çünkü biz sınıf ortamına alışkın olduğumuz için buna da alışamadık hocam çabucak. Ondan dolayı bence etkili olmadı." (Ö17)

"Dersi bu şekilde işlemek normalde sınıfta gerçekleşen geleneksel öğretim yöntemine göre, konuları öğrenmen konusunda daha faydalı oldu mu? Neden?" şeklindeki üçüncü soruya 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 46'da bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 46 Uygulamanın geleneksel öğretim yöntemine göre daha faydalı olma durumu ve nedenleri

9 öğrenci dersi bu şekilde işlemenin normalde sınıfta gerçekleşen geleneksel öğretim yöntemine göre daha faydalı olduğunu belirtirken 4 öğrenci “Faydası oldu ama sınıfta olmak daha iyiydi” yanıtını vermiştir. 6 öğrenci ise bu soruyu “Faydası olmadı, sınıfta daha iyi anlıyorum” şeklinde yanıtlamıştır. “Neden?” sorusuna verilen yanıtlar; çeşitli bakış açılarını görme (f=2), eğlenerek öğrenme (f=2), bilinenleri tekrar etme (f=1), uygulamalı etkinlikler yapma (f=1), becerilerini geliştirme (f=1) temalarında toplanmıştır. Öğrencilerden bazılarının yanıtları şu şekildedir:

“Daha eğlenceli oldu konu öğrenmem. O yüzden işte daha çok ilgim arttı o konulara.” (Ö13)

“Bence oldu. Çünkü sınıftayken sadece kendi cevabımı öğretmene söylerken veya kâğıda yazıp verirken burada herkesin cevabını açık bir şekilde görebildiğim için arkadaşlarımdan örnek alabildim, onların yaptıklarına bakabildim.” (Ö2)

“Yani faydalı oldu. Çünkü mesela okuldayken daha iyi anlamamıştım. Ama sizinle yaptığımız etkinlikler daha iyi anlamamı sağladı. Bu yani daha çok bilgi öğrenmiş

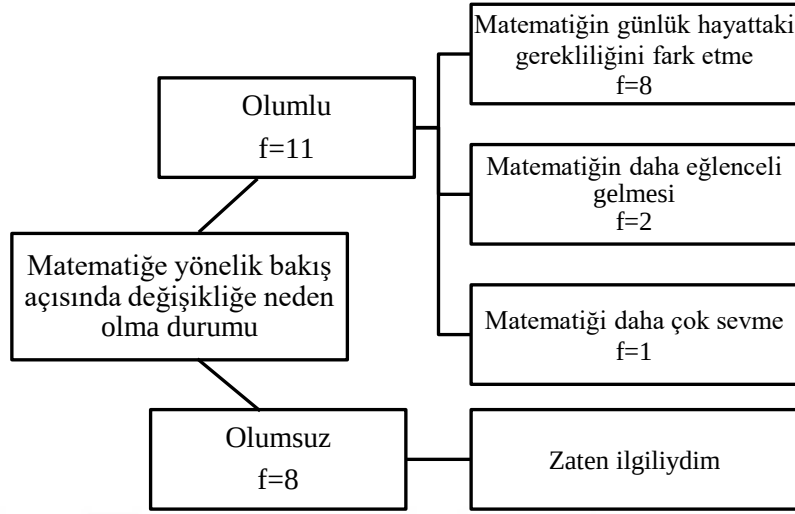
gibi hissettirdi bana. Birbirimizin düşündüklerini, fikirlerini de almış olduk bu etkinlik sayesinde.” (Ö19)

“Yani tabiki bu Edmodo’da falan da ders gayet işlenebiliyor ama sınıfta ders işlemek daha etkili oluyor. Sonuçta böyle yüz yüze konuşunca veya bir şeyi anında böyle duyunca ben daha iyi anlıyorum.” (Ö7)

“Neden?” sorusuna 2 öğrencinin birbirimizin cevaplarını, fikirlerini açık bir şekilde görebildiğimiz için şeklinde yanıt vermesi uygulama boyunca öğrencilerin birbirlerinin yanıtlarından ve paylaştıkları örneklerden de öğrendiklerini ve böylece çoklu perspektif kazandıklarını göstermektedir. Aynı zamanda birbirlerinin fotoğraf ve cevaplarına bakarak aynı cevabı vermemek ya da aynı örneğin fotoğrafını yüklememek adına bir arayış içine girdikleri, düşünmeye ve üretmeye devam ettikleri görülmektedir.

Uygulama, covid-19 salgınından dolayı okulların yüz yüze eğitime kapalı olduğu eğitimin uzaktan gerçekleştiği bir dönemde yapılmıştır. Bazı öğrencilerin bu soruya verdiği yanıtlardan, sadece uygulama özelinde düşünmedikleri soruyu daha genel olarak “Uzaktan eğitimi mi yoksa sınıfta gerçekleşen geleneksel eğitimi mi tercih edersin?” şeklinde algıladıkları fark edilmiştir. Bu yüzden öğrencilerin yaklaşık üçte birinin sınıfta gerçekleşen geleneksel öğretim yöntemini tercih ettiği düşünülmektedir.

“Dersi bu şekilde işlemek matematiğe yönelik bakış açında değişikliğe neden oldu mu? (Daha önemli ve gerekli görmek gibi) Açıklar mısın?” şeklindeki dördüncü sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 47’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 47 Uygulamanın matematiğe yönelik bakış açısında değişikliğe neden olma durumu ve değişiklikler

Öğrencilerin %57'si (f=11) “Evet, oldu” derken, %26'sı (f=5) “Olmadı” yanıtını vermiştir. %17'si (f=3) ise bu soruyu “Hayır olmadı, zaten ilgiliydim” şeklinde yanıtlamıştır. “Evet, oldu” yanıtını veren öğrencilerin açıklamaları, matematiğin günlük hayattaki gerekliliğini fark etme (f=8), matematiğin daha eğlenceli gelmesi (f=2), matematiği daha çok sevmeye (f=1) şeklinde üç tema altında toplanmaktadır. Öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde, matematiğin günlük hayattaki yerini ve önemini fark etmelerinin, matematiğin ne işe yarayacağına yönelik bakış açılarında değişiklik yarattığı ve uygulama süresince aktif olmanın ve araştırmanın matematiği sevmelerini sağladığı görülmektedir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdikleri yanıtlar şöyledir:

“Hocam daha eğlenceli görüyorum. Evet, hocam her yerimizde matematik var. Mesela şu koltuğun boyutu bile alırken sana söylüyorlar. Neden? Sonra pişman olmayasın odaya küçük gelmesin diye. Her şeyde çok işimize yarıyor, daha gerekli görüyorum artık.” (Ö11)

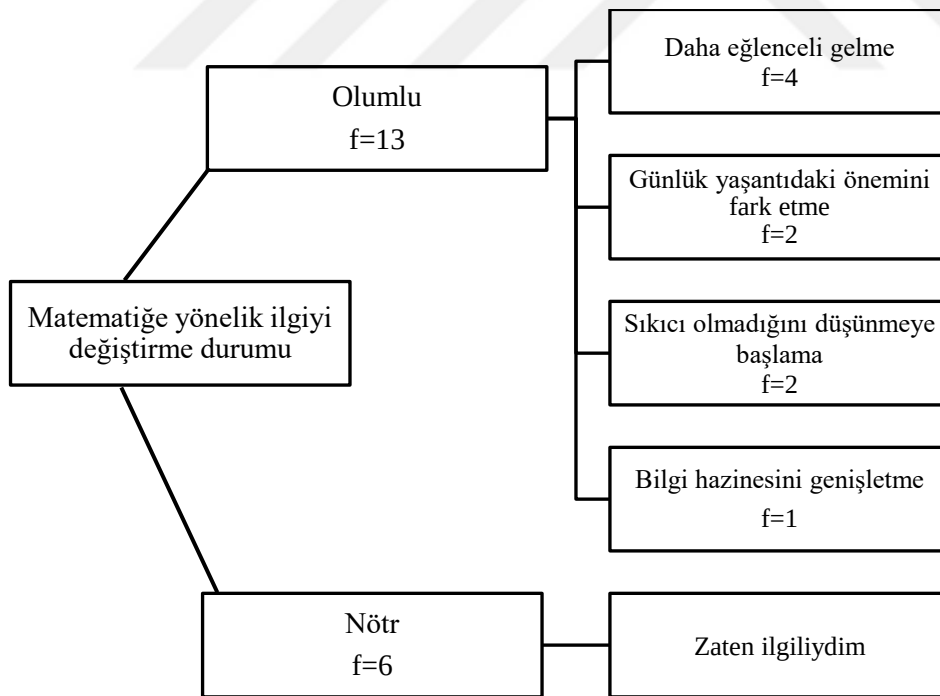
“Yani mesela sizin sorduğunuz günlük yaşamında örnek verebilir misin gibi sorularda etrafıma baktığım zaman çok fazla bir şekilde fark ettim. Yani çerçevem dikdörtgendi, mesela parfüm kutum da kare gibi bir şeydi. Bunlara dikkat edip

bunları fotoğrafladığım zaman matematiğin hayatımızın her yerinde olduğunu gördüm.” (Ö2)

“Matematiğin kelebeğin yumurtasında bile olduğunu gördüm yani, evet oldu. Matematiğin aslında günlük hayatımızın her yerinde olduğunu gördüm. Yani hani en olmadık yerlerde bile geometrik şekiller karşımıza çıkıyor.” (Ö3)

“Evet. Mesela hocam ben bu uygulamadan önce matematiğe aşırı sıkıcı bir gözden bakıyordum. Çok zor yapamıyorum gibi sürekli böyle şeyler söylüyordum ama etkinlik içinde yaptığım zaman böyle matematiği daha fazla sevmeye başladım. Çünkü ben aşırı hareketli, araştırmayı seven bir insan olduğum için siz hani üçgen bulun falan diyorsunuz ya hocam onları araştırmayı çok seviyorum yani etkinlikle olan dersleri aşırı seviyorum.” (Ö14)

“Bu ders matematik dersine yönelik ilginin olumlu ya da olumsuz yönde değişti mi? Açıklar mısın?” şeklindeki beşinci soruya 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 48’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 48 Uygulamanın matematik dersine yönelik ilgiyi değiştirme durumu ve nedenleri

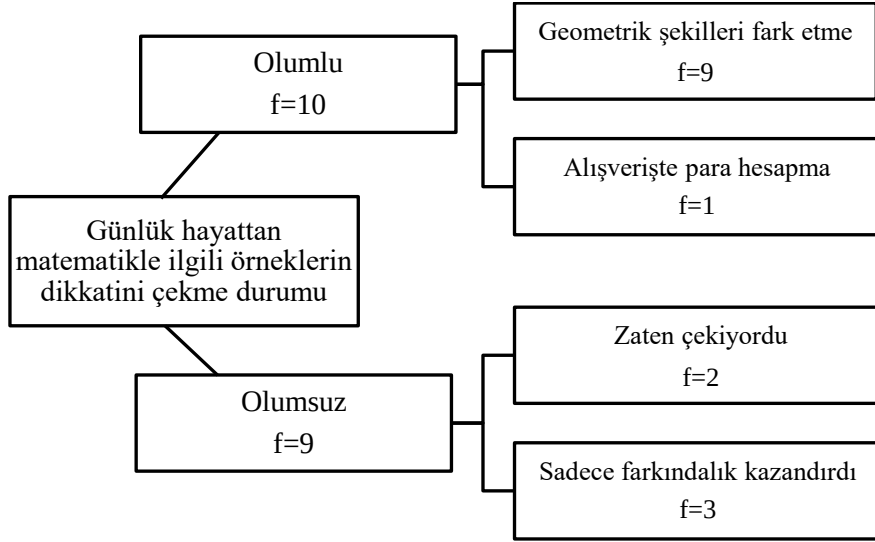
Öğrencilerin %68'i (f=13) bu soruya "Olumlu yönde değiştirdi" cevabını verirken %32'si (f=6) ise "Değişim olmadı" yanıtını vermiştir. Soruya "Olumlu yönde değiştirdi" yanıtını veren 13 öğrenciden 9'unun açıklamaları; daha eğlenceli gelme (f=4), günlük yaşantıdaki önemini fark etme (f=2), sıkıcı olmadığını düşünmeye başlama (f=2) ve bilgi hazinesini genişletme (f=1) temalarında toplanırken, geriye kalan 4 öğrenci hiçbir açıklama getirmemiştir. Daha eğlenceli olduğunu dile getiren öğrencilerden bazıları fotoğraf paylaşmak ve sosyal bir öğrenme ortamı olan Edmodo'yu kullanmanın hoşlarına gittiğini dile getirmişlerdir. "Değişim olmadı" yanıtını veren 6 öğrenci açıklama olarak "Değişim olmadı" (f=4) ve "Zaten ilgiliydim" (f=2) yanıtlarını vermiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdikleri yanıtlar şöyledir:

"Yani, olumlu değiştirdi. Çünkü daha eğlenceli oldu sonra fotoğraf paylaşmak matematikle ilgili sosyal medyada daha ilgi çekici oldu, diğer öğrenciler için de böyledir." (Ö13)

"Olumlu yönde değiştirdi. Yani matematik dersinin sadece matematik dersinde görülmeyebileceğini gördüm ve Edmodo'da fotoğrafları atarken falan eğlendim. Matematik eğlenceli oldu benim için." (Ö7)

"Olumlu değiştirdi. İşte dediğim gibi sıkıcı gözle bakıyordum ama şimdi daha iyi bir ders olduğunu düşünüyorum ve daha çok ilgileniyorum." (Ö14)

"Dersi bu şekilde işledikten sonra günlük hayatında ev/çevre gibi dış ortamlarda matematikle ilgili örnekler dikkatini çekmeye başladı mı? Örnek verir misin? Sence bu uygulama sana bu konuda farkındalık kazandırdı mı?" şeklindeki altıncı soruya 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 49'da bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 49 Günlük hayatında ev/çevre gibi dış ortamlarda matematikle ilgili örneklerin dikkatini çekme durumu

Öğrencilerin %52'si (f=10) “Dersi bu şekilde işledikten sonra günlük hayatında ev/çevre gibi dış ortamlarda matematikle ilgili örneklerin dikkatini çekmeye başladığını” söylerken, %16'sı (f=3) “Dikkatimi çekmeye başlamadı ama farkındalık kazandırdı” (f=3) ve %32'i (f=6) ise “Hayır” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren öğrencilerin örnekleri; çevredeki geometrik şekilleri fark etme (f=9) ve alışverişte para hesaplama (f=1) olmuştur. Öğrencilerden ikisi ise daha spesifik bir yanıt vermiştir. Yanıtları şu şekildedir:

“Evet, mesela odamdaki eşyaları en çok hangi şekle benzediklerine göre gruplandırımdı. Evet kazandırdı.” (Ö2)

“Evet, görüyorum mesela bizim sitedeki süs havuzlarının bazıları daire bazıları kare bazıları ise dikdörtgen. Farkındalık kazandırdı, matematiğe daha yakın olmamı sağladı.” (Ö14)

“Hayır” yanıtını veren öğrencilerin 4'ü hiçbir açıklama yapmazken diğer öğrenciler “Zaten çekiyordu.” (f=2) açıklamalarında bulunmuştur.

4.3.2 Öğrencilerin Uygulama Kapsamında Aktif Olarak Gerçekleştirdikleri Etkinliklere (Araştırma Yapma, Fotoğraflama, Açıklama, Etiketleme, Yorumlama, Tartışma) Yönelik Görüşleri Nelerdir?

Üçüncü araştırma sorusunun “Öğrencilerin uygulama kapsamında araştırma yapmaları ve içerik üretmelerine (fotoğraflama, açıklama, etiketleme, yorumlama, tartışma) yönelik görüşleri nelerdir?” şeklindeki ikinci alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilerin uygulama öncesinde, oluşturdukları ürünleri başkalarıyla paylaşma durumları ile ilgili bilgi alabilmek amacıyla öğrencilere 1 soru yönlendirilmiştir. Bu soru ve soruya verilen yanıtlar şöyledir:

“Kendi oluşturduğün ürünleri (çektiğin fotoğraflar/yaptığın resimler/yazdığın şiirler gibi) başkalarıyla paylaşıyor musun? Eğer cevabın evetse, paylaştığın ürün ve bu ürünü kimlerle nasıl paylaştığın ile ilgili örnek verir misin?” sorusuna yanıt veren 28 öğrenciden % 57’si (f=16) “Paylaşıyorum” yanıtını verirken %43’ü (f=12) ise “Paylaşmıyorum” yanıtını vermiştir. “Paylaşıyorum” yanıtını veren öğrencilerin paylaştığı ürüne dair örnekler ve frekansları şu şekildedir: çektiğim manzara fotoğrafları (f=3), kendi yazdığım şiir (f=1), origami çalışmaları (f=1), yaptığım resimler (f=1) ve yaptığım kitap ayraçları (f=1). “Bu ürünü kimlerle nasıl paylaştığın ile ilgili örnek verir misin?” sorusuna ise gelen yanıtlar; ailemle (f=4), arkadaşlarımla (f=3), ailem ve arkadaşlarımla (f=3), Whatsapp yoluyla (f=2) ve sosyal medya aracılığıyla (f=1) olmuştur.

Uygulama sonrasında aynı soru öğrencilere tekrar yönlendirilmiş ve şu yanıtlar alınmıştır: Uygulama sonrasında soruya yanıt veren 19 öğrencinin % 68’i (f=13) “Paylaşıyorum” yanıtını verirken % 32’si (f=6) ise “Paylaşmıyorum” yanıtını vermiştir. . “Paylaşıyorum” yanıtını veren öğrencilerin paylaştığı ürüne dair verdiği örnekler; yaptığım resimler (f=4), çektiğim fotoğraflar (f=3), kendi yazdığım şiir (f=2), origami çalışmaları (f=2), Lego’da ürettiklerim (f=1) ve el yapımı hediyelerim (f=1) olmuştur. “Bu ürünü kimlerle nasıl paylaştığın ile ilgili örnek verir misin?” sorusuna ise ailem ve arkadaşlarımla (f=5), ailemle (f=2), arkadaşlarımla (f=1), Whatsapp yoluyla (f=7) ve sosyal medya aracılığıyla (f=4) yanıtları verilmiştir. Ayrıca 6 öğrenci verdiği yanıtlarda Edmodo dışında başka sosyal medya hesabının bulunmadığını belirtmiştir.

Tablo 23’te bu iki soruya ön test ve son testte verilen cevaplara ilişkin frekans ve yüzde değerleri sunulmaktadır.

Tablo 23

Öğrencilerin Kendi Oluşturduğu Ürünlere Yönelik Ön Test Ve Son Testte Verdikleri Cevaplara İlişkin Frekans Ve Yüzde Değerleri

	Ön test		Son test	
	f	%	f	%
Etkinliğe katılan öğrenci sayısı	28	%100	19	%100
Kendi oluşturduğu ürünleri başkalarıyla paylaşma durumu:				
Evet	16	%57	13	%68
Hayır	12	%43	6	%32
Toplam	28	%100	19	%100
Örnekler				
Detaylı örnek	7	%44	13	%100
Genel örnek	0	%0	0	%0
Örnek vermeyen	9	%56	0	%0
Toplam	16	%100	13	%100
Kendi oluşturduğu ürünleri kimlerle, nasıl paylaştığı:				
Ailemle	4	%25	2	%11
Arkadaşlarımla	3	%19	1	%5
Ailem ve arkadaşlarımla	3	%19	5	%26
Whatsapp yoluyla	2	%13	7	%37
Sosyal medya aracılığıyla	1	%6	4	%21
Örnek vermeyen	3	%19	0	%0
Toplam	16	%100	19	%100

Uygulama öncesi ve sonrasında verilen yanıtlar karşılaştırıldığında, uygulama öncesinde kendi oluşturduğu ürünleri başkalarıyla paylaşmadığını söyleyen 12 öğrenciden 2'sinin cevabının olumluya dönüştüğü görülmüştür. 5 kişinin uygulamayı yarıda bırakmasından dolayı soru onlara tekrar yönetilmezken 5 kişinin cevabı ise uygulama sonrasında değişmemiştir. Uygulama öncesi bu soruya “Evet” yanıtını veren 16 öğrenciden 5'i uygulamayı tamamlamamıştır, geriye kalan 11 öğrencinin uygulama sonrası cevabı yine “Evet” olmuştur. Diğer bir ifadeyle, uygulama sonrasında soruya yanıt veren öğrenci sayısında bir azalma olsa da kendi oluşturduğu ürünleri başkalarıyla paylaşan öğrenci sayısında 2 artış meydana gelmiştir. Ayrıca paylaşımlarını sosyal medya ya da Whatsapp üzerinden yapan öğrenci sayısında da ciddi bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Gözlemlenen bu artışta yapılan uygulamanın etkisi olduğu gibi coronavirüs salgını sebebiyle yüz yüze eğitime ara verilmesinden ötürü öğrencilerin birbiri ile iletişim ve etkileşime geçme çabaları da etkili olmuş olabilir. Ayrıca verilen yanıtlardan 6 öğrencinin Edmodo dışında hiçbir sosyal medya hesabının olmadığı ve uygulama ile ilk kez böyle bir deneyim yaşadıkları anlaşılmaktadır.

Bu soruya ek olarak, öğrencilerin uygulama kapsamında aktif olarak gerçekleştirdikleri etkinliklere yönelik görüşlerini alabilmek amacıyla 5 soru daha yönlendirilmiştir. Bu sorular ve sorulara verilen yanıtlar şu şekildedir:

İlk soru olan “Öğrenme sürecinde gerçek hayattaki örnekleri senin araman ve bulman eğlenceli miydi?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiş ve öğrencilerin hepsi bu soruyu “Evet, eğlenceliydi” şeklinde yanıtlamıştır. Öğrencilerden bazılarının bu soruya yanıtları şu şekildedir:

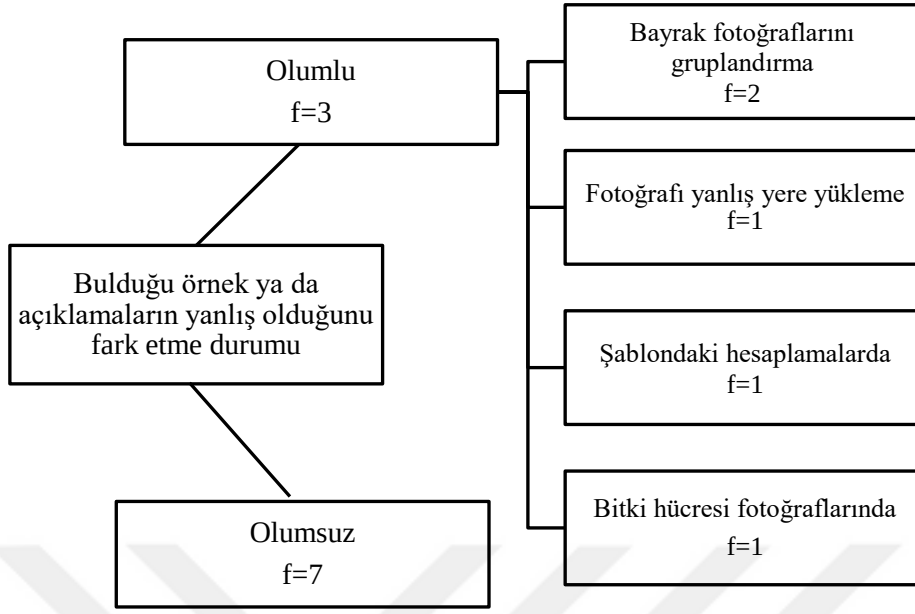
“Çok eğlenceliydi hatta üçgeni ben bulamamıştım evde kardeşim bulmuştu.” (Ö1)

“Evet, eğlenceliydi yani tam öğrenmişim de örnekleri aramaya çalışırken daha iyi oturuyormuş gibi.” (Ö4)

“Evet, hocam çok daha fazla hem de. Çünkü genelde tüm fotoğrafları kendim çekip koyuyordum hocam.” (Ö17)

İkinci soru olan “Örnekleri bulmakta zorlandığın zamanlar oldu mu? Bu tür durumlarda kimden yardım aldın? Bir örnek verir misin?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Öğrencilerin %71’i (f=15) bu soruya “Evet, zorlandığım oldu” yanıtını verirken %21’i (f=4) ise “Hayır, zorlanmadım” yanıtını vermiştir. Bu soruya “Evet” yanıtını veren öğrencilerin bu tür durumlarda kimden yardım aldığı sorusuna verdikleri yanıtlar; ailemden (f=14) ve arkadaşlarımdan yüklediği fotoğraflardan (f=1) olmuştur. Öğrencilerin en çok bulmakta zorluk çektiği örnekler ise üçgen (f=5), bitki hücresi (f=3), küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizması (f=2) ve kare, dikdörtgen (f=1) örnekleridir.

Üçüncü soru olan “Bulduğun örneklerin ya da açıklamaların daha sonra yanlış olduğunu fark ettin mi? Örnek verir misin? Yanlış olan bu bilginin artık doğrusunu biliyor musun? Nedir?” sorusuna yapılan görüşmelerde 10 öğrenciden yanıt alınmıştır. Şekil 50’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 50 Bulduğu örneklerin ya da açıklamaların daha sonra yanlış olduğunu fark etme durumu ve bu duruma örnekler

Bu soruya öğrencilerin %30'u (f=3) "Evet" yanıtını verirken %70'i (f=7) ise "Hayır, fark etmedim" yanıtını vermiştir. "Evet" yanıtını veren öğrencilerin verdiği örnekler; bayrak fotoğraflarını gruplandırma (f=2), fotoğrafı yanlış yere yükleme (f=1), şablonlardaki hesaplamalarda (f=1), bitki hücresi fotoğraflarında (f=1) olmuştur. Bu soruya "Evet" yanıtını veren 3 öğrenci de yanlış olan bilginin doğrusunu öğrenip yanlışını düzelttiğini belirtmiştir. Bu 3 öğrencinin yanıtları şu şekildedir:

"Evet, fark etmişim. Bayrak etkinliğinde bayrakları gruplandırırken ben sadece seçtiğim yani beğendiğim bayrakları işte böyle şekillerine göre hangi şekiller var diye gruplandırmıştım ama normalde dikdörtgen olanları bir gruba, üçgen olanları bir gruba öyle yapacaktık. Evet, doğrusunu biliyorum. Bir tane daha aklıma geldi. O mikroskobik görüntülerde ben yaprak fotoğrafı gibi fosil fotoğrafı gibi bir şey koymuştum. Ama siz mikroskobik şeyler yazmıştınız." (Ö4)

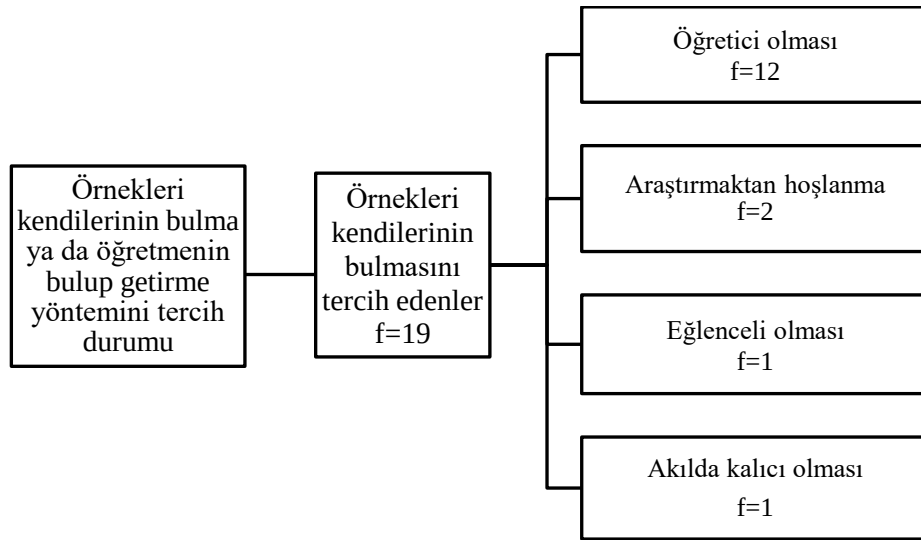
"Evet. Mesela sisteme bir fotoğraf yüklemem gerekiyordu yanlış bir yere yüklemişim hemen fark ettim doğru yere yükledim. Örneklerde bir yanlışım olmadı." (Ö5)

"Hocam aslında internetten bulduğum ya da resimlerde çok fazla yanlışım çıkmadı ama bazı sizin doldurmanızı istediğiniz şablonlarda yanlışım çıkmıştı hocam. Evet,

hocam öğrendim hatta size de sormuştum ben onu hala anlamadım demiştim, onun doğrusunu anladım sonra. Bayrakları geometrik şekillere göre gruplandırırken ki etkinlikti, hesaplamalarım da aslında doğru değildi ama sonradan düzelttim.” (Ö17)

“Bulduğun örneklerin ya da açıklamaların daha sonra yanlış olduğunu fark ettin mi?” sorusuna “Evet” yanıtını veren öğrenci sayısı az olmasına rağmen özellikle uygulama sırasındaki iki etkinliğin çok fazla öğrenci tarafından yanlış yapıldığı görülmektedir. 4. haftadaki 2. Etkinlik olan geometrik cisimlerin hacim hesaplamasını yaptıkları etkinlikte öğrencilerin %70’inin ($f=12$) hacim hesabını yanlış yaptığı, çoğunluğunun hacim hesabı yerine fotoğrafladıkları geometrik cismin tek bir yüzeyine ait alan hesabını yaptıkları görülmektedir. Ayrıca 6. haftadaki ilk etkinlikte öğrencilerden içerisinde geometrik şekil bulunan bir bitki, hayvan ya da mantar hücresi fotoğrafı yüklemeleri istenmesine rağmen yüklenen fotoğrafların %68’i ($f=13$) bir hücreye aitken, % 32’sinin ($f=6$) doğadan bitki ve hayvan örneklerine ait olduğu görülmektedir.

Dördüncü soru olan “Bu örnekleri sana öğretmen bulup verseydi daha mı faydalı olurdu, yoksa bu yöntemi mi tercih edersin? Neden?” sorusuna yanıt veren 19 öğrencinin tamamı “Bu yöntemi tercih ederim” yanıtını vermiştir. Şekil 51’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 51 Örnekleri kendilerinin bulma ya da öğretmenin bulup getirme yöntemini tercih durumu ve nedenleri

“Neden?” sorusuna verilen yanıtlar; öğretici olması (f=12), araştırmaktan hoşlanma (f=2), eğlenceli olması (f=1) ve akılda kalıcı olması (f=1) olmuştur. 3 öğrenci ise bu soruya yanıt vermemiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

“Yani bence bizim bulmamız çok daha iyi. Çünkü hani önümüze sonuçta hazır bulunduğu o kadar da ilgi duymuyoruz. Sonuçta hazır tamam ilaç kutusu bu şekilmiş diyoruz ama. Mesela eğer biz o şekli bulacak olursak o şekli bulmaya çalışırken bile birçok şey öğreniyoruz. Hani mesela diyelim ki bir şey seçtik ama onun sonradan uygun olmadığını fark ettik, öğrenmiş oluyoruz.” (Ö7)

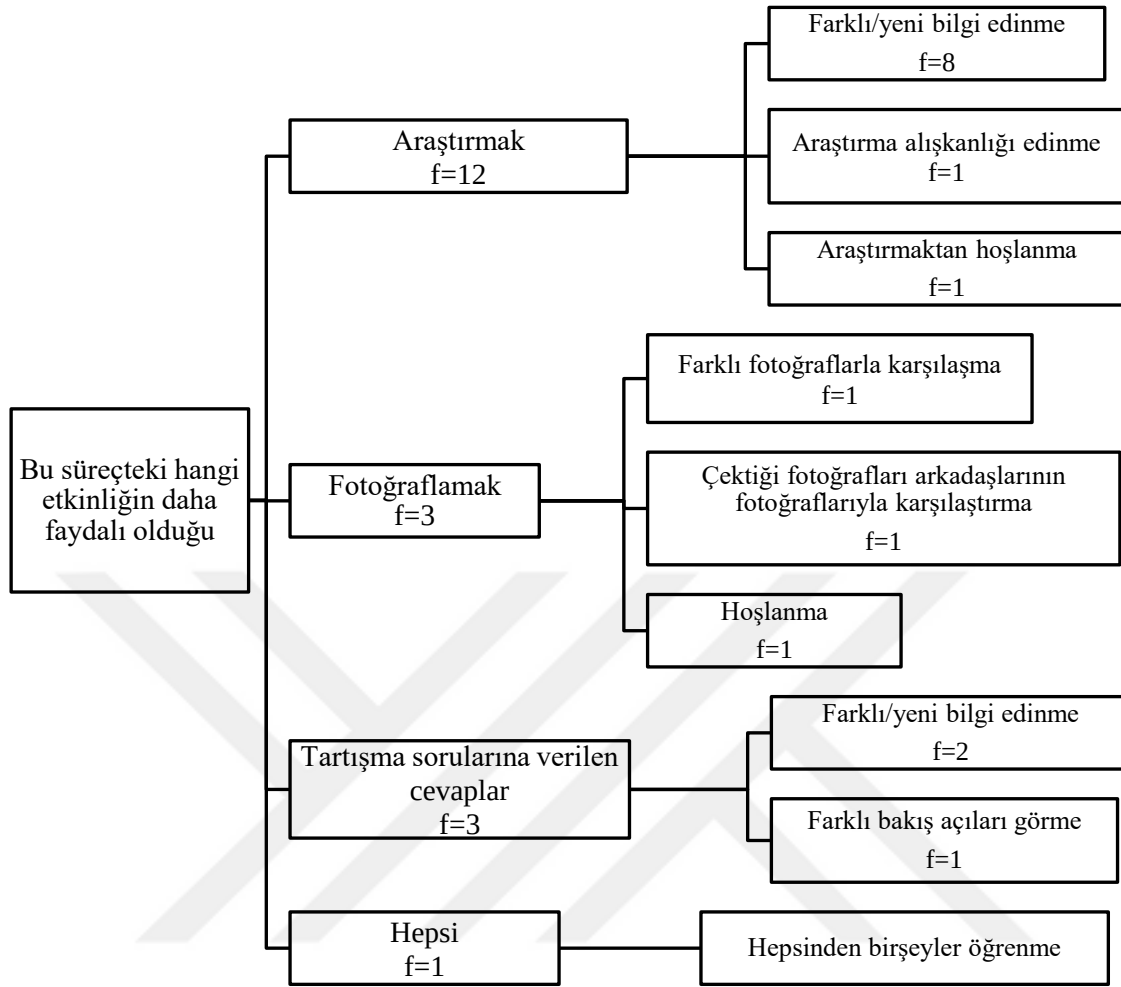
“Bu yöntem daha faydalı oldu hocam. Çünkü sen buluyorsun işte. Orada bakıyorsun özelliklerine falan hem aklında kalıyor hem derste de işleyince iyice hafızanda kalıyor.” (Ö11)

“Sizin vermeniz olmazdı. Zaten hocam normal derslerde de öyle. Bir soru sorarsın, öğretmen cevaplırsa öğrenmenin bir yolu olmaz. Kendin yaparsan en azından doğruyu yanlış ayırt edebilirsin.” (Ö14)

Beşinci soru olan “Bu süreçteki hangi etkinliğin senin için daha faydalı olduğunu düşünüyorsun?”

- a. Araştırmak
- b. Fotoğraflamak
- c. Fotoğraf paylaşımlarına yapılan açıklamalar ve etiketler eklemek
- d. Fotoğraf paylaşımlarına yapılan yorumlar
- e. Tartışma sorularına verilen cevaplar

“Neden açıklar mısın?” şeklindeki soruya 19 öğrenciden gelen yanıtların Şekil 52’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde; Araştırmak (f=12), Fotoğraflamak (f=3), Tartışma sorularına verilen cevaplar (f=3) ve Hepsi (=1) şeklinde olduğu görülmüştür.



Şekil 52 Bu süreçteki hangi etkinliğin daha faydalı olduğu ve bu etkinliklere örnekler

Bu soruya “Araştırmak” cevabını veren öğrencilerin “Neden açıklar mısınız?” sorusuna verdiği yanıtlar; farklı/yeni bilgi edinme (f=8), araştırma alışkanlığı edinme (f=1), araştırmaktan hoşlanma (f=1) olurken 1 öğrenci neden sorusuna yanıt vermemiştir. Bu soruya “Fotoğraflamak” cevabını veren öğrencilerin “Neden açıklar mısınız?” sorusuna verdiği yanıtlar; farklı fotoğraflarla karşılaşma (f=1), çektiği fotoğrafları arkadaşlarının fotoğraflarıyla karşılaştırma (f=1) ve hoşlanma (f=1)” olmuştur. “Bu süreçteki hangi etkinliğin senin için daha faydalı olduğunu düşünüyorsun?” sorusuna “Tartışma sorularına verilen cevaplar” yanıtını veren öğrencilerin “Neden açıklar mısınız?” sorusuna verdiği yanıtlar; farklı/yeni bilgi edinme (f=2) ve farklı bakış açıları görme (f=1) olurken “Hepsi” yanıtını veren öğrencinin nedeni ise “Hepsinden bir şeyler öğrendim.” olmuştur. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

“Fotoğraflamak eğlenceliydi. Çünkü fotoğraflayınca yani bu gerçekten o şekle benziyor mu ya da bu daha çok mu benziyor diye karşılaştırma imkânım oldu.” (Ö4)

“Bence tartışma sorularına verilen cevaplar daha faydalıydı. Çünkü arkadaşlarımın bakış açısını görmüş oldum, kendi bakış açımı ekledim. Yararlanmış oldum arkadaşlarımın yorumlarından. Tabi bazen onların söyleyip benim söylemeyi unuttuğum veya benim hiç aklıma gelmeyen bir şeyleri görebiliyorum.” (Ö7)

“Araştırmak. Araştırmak çünkü nasıl söyleyeyim bilmiyorum ama mesela ben bir tane dikdörtgenler prizmasına kare prizma diyemezdim. En azından bunu öğrenmiş oldum o yüzden araştırmak.” (Ö14)

4.3.3 Öğrencilerin Sosyal Medya Ortamını Öğrenme Amaçlı Kullanmaya Yönelik Yönelik Görüşleri

Üçüncü araştırma sorusunun “Öğrencilerin sosyal medya ortamını öğrenme amaçlı kullanmaya yönelik görüşleri nelerdir?” şeklindeki üçüncü alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilerin uygulama öncesinde sosyal medya ortamının öğrenme amaçlı kullanılabilmesine ilişkin düşüncelerini öğrenebilmek amacıyla “Sence sosyal medya eğitim-öğretim amaçlı kullanılabilir mi? Neden?” sorusu yöneltilmiştir. 28 öğrencinin cevapladığı soruda, cevapların %85’i (f=24) “Evet, kullanılabilir” iken %15’i (f=4) ise “Hayır, kullanılamaz” olmuştur. “Evet, kullanılabilir” yanıtını veren öğrencilerin “Neden?” sorusuna verdiği cevapların çoğu, eksik konuları tamamlama (f=3), farklı/yeni bilgi edinme (f=3), erişimin kolay olması (f=3), zamanı verimli kullanma (f=2), olağanüstü durumlarda eğitim imkânı sağlama (f=2), canlı ders imkânı sunma (f=2), iletişim amaçlı kullanma (f=1) ve eğitim sunmaya uygun olma (f=1) gibi olumlu nedenlerle ilgilidir. Üç öğrencinin ise “Kullanılabilir ama faydalı olduğunu düşünmüyorum” (f=2), “Kullanılabilir ancak okulda olmayı tercih ederim.” (f=1) cevaplarıyla, sosyal medyanın eğitimde kullanılabileceğini düşünmelerine rağmen bu konuda olumsuz bir bakış açısına sahip oldukları görülmektedir. Evet diyen öğrencilerden biri ise net bir neden belirtmezken, 3 öğrenci ise “Neden?” sorusunu hiç yanıtlamamıştır.

“Sence sosyal medya eğitim-öğretim amaçlı kullanılabilir mi?” sorusuna “Hayır, kullanılamaz” yanıtını veren 4 öğrencinin “Neden?” sorusuna verdiği cevaplar ise

istenmeyen görüntülerle karşılaşma (f=2), verimli olmama (f=1) ve dikkat toplayamama (f=1) şeklindedir.

Uygulama sonrasında sosyal medya ortamının öğrenme amaçlı kullanılmasına ilişkin öğrencilerin düşüncelerinde bir değişiklik olup olmadığını anlayabilmek amacıyla aynı soru tekrar yönlendirilmiştir. 19 öğrenci soruyu yanıtlamıştır. Öğrencilerin %95'i (f=18) "Evet, kullanılabilir." yanıtını verirken %5'i (f=1) ise "Hayır, kullanılamaz." yanıtını vermiştir. "Evet, kullanılabilir" yanıtını veren öğrencilerin "Neden?" sorusuna verdikleri yanıtlar; eğlenceli (f=4), paylaşımları herkesin görmesi, öğrenmesi (f=2), zamanı verimli kullanma (f=1), bilgi tekrarı yapma (f=1), farklı/yeni bilgi edinme (f=1), etkileşimli olma (f=2), ders konularında hâkimiyet sağlama (f=1), olağanüstü durumlarda eğitim imkânı sağlama (f=1), kolaylık sağlama (f=1) olmuştur. Bu soruya "Evet" cevabını veren öğrencilerden dördü ile "Hayır, kullanılamaz." yanıtını veren bir öğrenci ise neden belirtmemiştir.

Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdikleri yanıtlar şöyledir:

"Kullanılabilir. Etkisi olmuştur, çünkü ben mesela bazı derslerde sıkılıyorum. Ama bunu yaparken yani eğleniyormuşum gibi teneffüsteymişim gibi hissediyordum. Asıl amacı da bu gibi amacı hem eğitim hem de oyun." (Ö4)

"Kullanılabilir. Çünkü mesela biri bir şey paylaştı ödevle ilgili mesela ya da o dersle ilgili. Herkes görür ve dikkatini çeker. Ve o bilgiye sahip olmuş olur sadece bir kişi değil herkes görür o paylaştığını. Evet, uygulama sürecinin etkisi oldu." (Ö5)

"Yani tabiki okulda yüz yüze eğitim görmek çok daha iyi ama sosyal medya da eğitim amaçlı kullanılabiliyor gayet. Yani sonuçta okulda yaptığımız etkinlikleri sosyal medya üzerinden de yapabiliyoruz ve sosyal medya üzerinden yaparken birçok şey de öğreniyoruz. Mesela bize gönderdiğiniz şablonları açmaya çalışırken bile birçok bilgi öğreniyoruz. Uygulama sürecinden sonra düşünmeye başladım. Çünkü önceden hiç aklıma gelmezdi sosyal medyanın eğitim amaçlı kullanılabileceği." (Ö7)

"Kullanılabilir bence. Çünkü mesela Edmodo çok güzeldi gayet iyi kullanıldı diğer derslerde de kullanılabilir bence. Daha eğlenceli yapıyor diğer arkadaşlarımın fikirlerini de okumak. Mesela bu sıralar işte evden çıkamıyoruz. O yüzden etkileşim oluyor böyle." (Ö13)

Uygulama öncesi ve sonrasında verilen yanıtlar karşılaştırıldığında, uygulama öncesinde bu soruya "Evet" yanıtını veren 24 öğrenciden 8'i uygulamayı tamamlamadığı, geriye kalan 16

öğrencinin uygulama sonrası cevabının yine “Evet” olduğu görülmüştür. Uygulama öncesinde sosyal medya ortamının öğrenme amaçlı kullanılamayacağını söyleyen 4 öğrenciden 2’sinin cevabının ise olumluya dönüştüğü görülmüştür. 1 kişi uygulamayı yarıda bıraktığı için, bu soru ona tekrar yönetilmemiş, 1 kişinin cevabı ise uygulama sonrasında değişmemiştir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin uygulama sonrası bu soruya verdikleri yanıtlardan; sosyal öğrenme ortamının öğrenme amaçlı kullanılabileceğini düşünen öğrenci sayısının arttığı söylenebilir. Uygulama sonrasında “Hayır, kullanılamaz.” yanıtını veren tek öğrenci ise neden kullanılamayacağına dair hiçbir açıklama yapmamıştır. Bunlara ek olarak, “Evet, kullanılabilir.” yanıtını veren öğrencilerin “Neden?” sorusuna verdikleri yanıtların daha ayrıntılı olduğu görülmektedir.

Tablo 24’te bu iki soruya ön test ve son testte verilen cevaplara ilişkin frekans ve yüzde değerleri sunulmaktadır.

Tablo 24

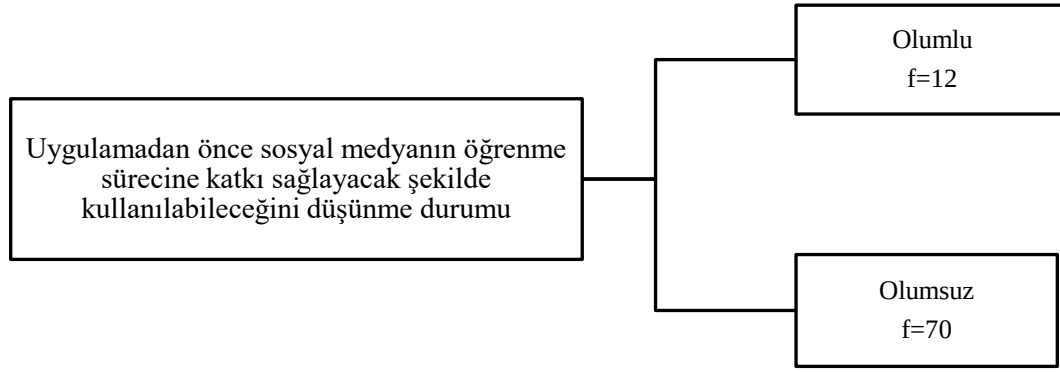
Öğrencilerin Sosyal Medya Ortamının Öğrenme Amaçlı Kullanımına Yönelik Ön Test Ve Son Testte Verdikleri Cevaplara İlişkin Frekans Ve Yüzde Değerleri

	Ön test		Son test	
	f	%	f	%
Etkinliğe katılan öğrenci sayısı	28	%100	19	%100
Sosyal medya ortamının öğrenme amaçlı kullanılabilme durumu:				
Evet	24	%85	18	%95
Hayır	4	%15	1	%5
Toplam	28	%100	19	%100
Evet cevabını verenlerin nedenleri				
Eksik konuları tamamlama	3	%11	-	-
Farklı/yeni bilgi edinme	3	%11	1	%5
Erişimin kolay olması	3	%11	-	-
Zamanı verimli kullanma	2	%7	1	%5
Olağanüstü durumlarda eğitim imkânı sağlama	2	%7	1	%5
Canlı ders imkânı sunma	2	%7	-	-
İletişim amaçlı kullanma	1	%4	-	-
Eğitim sunmaya uygun olma	1	%4	-	-
Eğlenceli olması	-	-	4	%21
Paylaşımları herkesin görüp öğrenmesi	-	-	2	%11
Bilgi tekrarı yapma	-	-	1	%5
Etkileşimli olma	-	-	2	%11
Ders konularında hâkimiyet sağlama	-	-	1	%5
Kolaylık sağlama	-	-	1	%5
Neden belirtmeyenler	7	%25	4	%21
Hayır cevabını verenlerin nedenleri				
İstenmeyen görüntülerle karşılaşma	2	%7	-	-
Verimli olmama	1	%4	-	-
Dikkat toplayamama	1	%4	-	-
Neden belirtmeyenler	-	-	1	%5
Toplam	28	%100	19	%100

Bu soruya ek olarak, öğrencilerin uygulama sonrasında sosyal medya ortamının öğrenme amaçlı kullanılmasına ilişkin görüşlerini alabilmek amacıyla 3 soru daha yönlendirilmiştir.

Bu sorular ve sorulara verilen yanıtlar şu şekildedir:

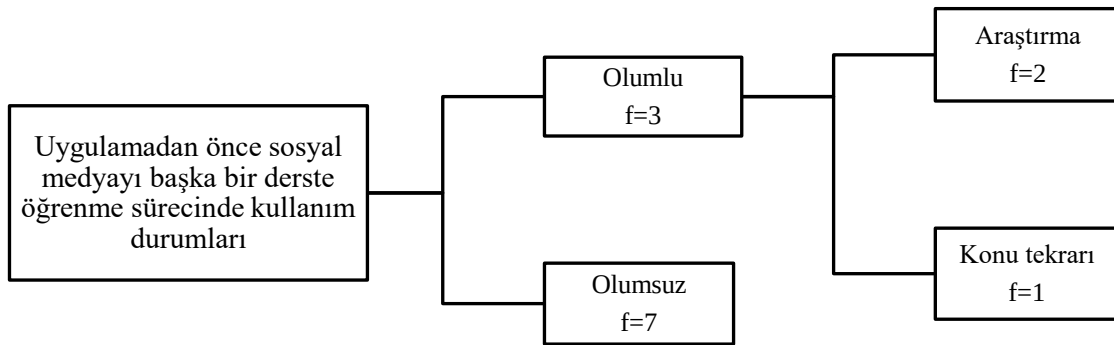
“Daha önce sosyal medyanın öğrenme sürecine katkı sağlayacak şekilde kullanılabileceğini düşünmüş müydün?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 53’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 53 Uygulamadan önce sosyal medyanın öğrenme sürecine katkı sağlayacak şekilde kullanılabileceğini düşünme durumu

Bu soruya öğrencilerin %63'ü (f=12) “Evet” yanıtını verirken %37'si (f=9) ise “Hayır” yanıtını vermiştir.

“Daha önce sosyal medyayı başka bir derste konuları araştırmak, konuyla ilgili kendi bulduğunuz örnekleri paylaşmak gibi öğrenme sürecinde hiç kullandınız mı? Nasıl açıklar mısınız?” sorusuna 10 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 54’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 54 Uygulamadan önce sosyal medyayı başka bir derste öğrenme sürecinde kullanım durumları

10 öğrencinin %30'u (f=3) “Evet, kullandım” yanıtını verirken %70'i (f=7) ise “Hayır” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren 3 öğrencinin “Nasıl açıklar mısınız?” sorusuna verdiği

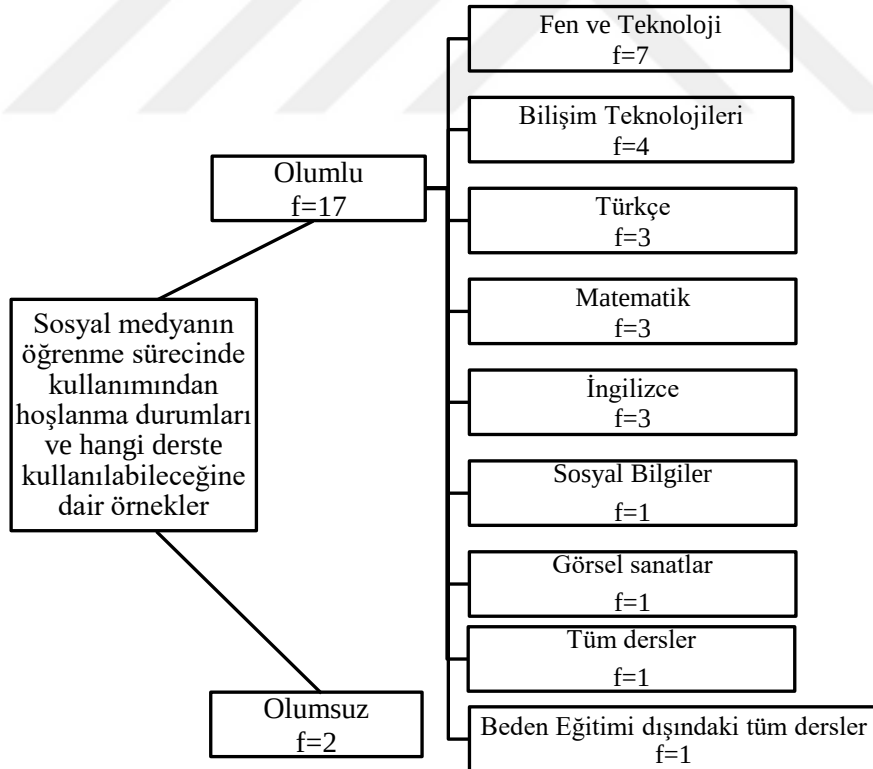
yanıtlar; araştırma (f=2), konu tekrarı (f=1) olmuştur. “Evet” yanıtını veren öğrencilerin açıklamaları tam olarak şu şekildedir:

“Evet kullandım. Mesela derste öğrendiğim bir konuyu tekrar ederken ve konuyu tam olarak anladığımı fark ettiğimde o konuyu çalışıyorum internetten. Youtube veya Instagram kullanıyorum. Kendi bulduğum bir örneği paylaşmadım daha önce araştırma amaçlı kullandım.” (Ö2)

“Evet, hocam Türkçe’ de bir şairi, görselde bir ressamı araştırdım Instagram’ı araştırma için kullandım. Bazı şeylere oradan baktım.” (Ö11)

“Evet hocam. İlkokulda zaten ortaokulda da bazen ödev veriyorlar, yani araştırın şunun hayatını gibi. Öyle hatta şimdi de Instagram’dan kitap okumak diye bir hesabım var oradan okuduğum kitapları insanlara öneriyorum.” (Ö14)

“Sosyal medyanın bu şekilde kullanımı hoşuna gitti mi? Sence diğer derslerde de bu şekilde kullanılabilir mi? Mesela hangi derste nasıl kullanılmasının faydalı olacağını düşünüyorsun?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 55’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 55 Sosyal medyanın öğrenme sürecinde kullanımından hoşlanma durumları ve hangi derste kullanılabileceğine dair örnekler

“Sosyal medyanın bu şekilde kullanımı hoşuna gitti mi? Sence diğer derslerde de bu şekilde kullanılabilir mi?” sorusuna öğrencilerin %90’u (f=17) “Evet” yanıtını verirken %10’u (f=2) ise “Hayır” yanıtını vermiştir. “Sosyal medyanın bu şekilde kullanımı hoşuna gitti mi? Sence diğer derslerde de bu şekilde kullanılabilir mi?” sorusuna “Evet” yanıtını veren 17 öğrenci sosyal medyanın Fen ve Teknoloji (f=7), Bilişim Teknolojileri (f=4), Türkçe (f=3), Matematik (f=3), İngilizce (f=3), Sosyal Bilgiler (f=1), Görsel Sanatlar (f=1), tüm dersler (f=1), Beden Eğitimi dışındaki tüm dersler (f=1)’de kullanılabileceğini belirtmiştir. “Mesela hangi derste nasıl kullanılmasının faydalı olacağını düşünüyorsun?” sorusuna ise “Fen dersinde insan vücudu ve canlı türleri gibi konularda fotoğraf paylaşarak”, “Türkçe’ de okuma saatinde”, “Fen dersinde hastalıkları sosyal medyada araştırarak”, “Sosyal Bilgiler dersinde tarihle ilgili bilgileri birbirimizle paylaşarak”, “Fen dersinde maddenin katı, sıvı, gaz hallerinden fotoğraflar paylaşarak” ve “İngilizce’ de kelimeleri ezberlerken” yanıtları verilmiştir. Öğrencilerden 2’si de öğrencilerin zorlandığı Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji ve İngilizce gibi derslerde sosyal medyayı kullanarak dersin daha eğlenceli ve ilgi çekici kılınabileceğini belirtmiştir.

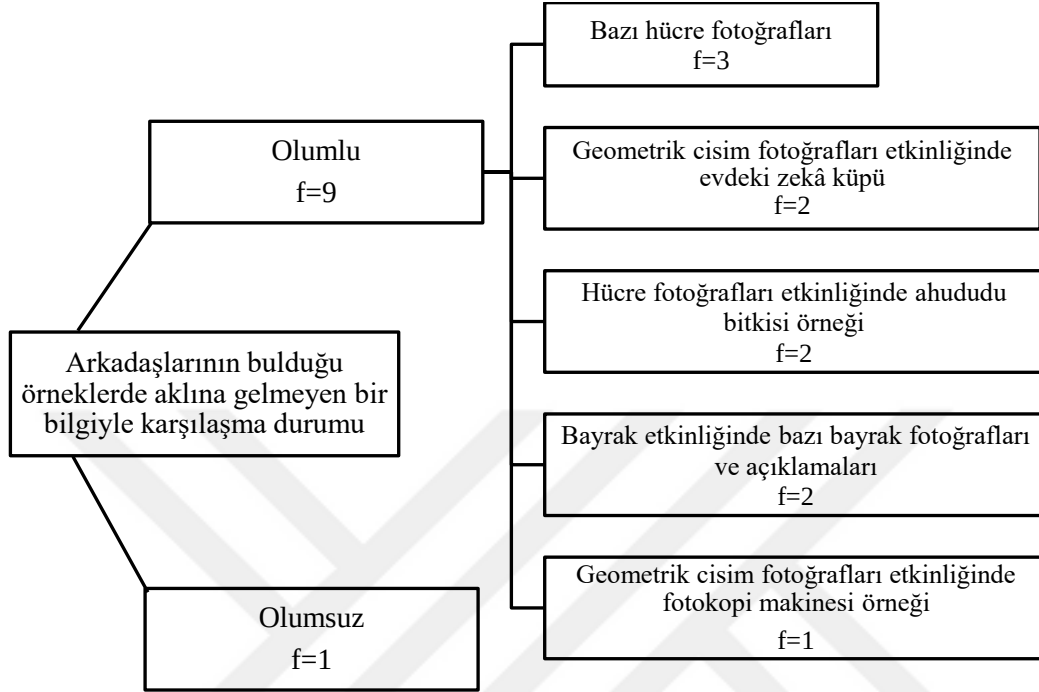
“Hayır” yanıtını veren 2 öğrenciden biri “Mesela hangi derste nasıl kullanılmasının faydalı olacağını düşünüyorsun?” sorusuna “Bence görsel dersinde faydalı olur çünkü bilgisayardaki çizim programında öğretmenin verdiği konuyu çizip paylaşabiliriz.” şeklinde fikir belirtirken diğer öğrenci ise Bilişim Teknolojileri dersinde kullanılmasının faydalı olacağını belirtmiştir.

4.3.4 Öğrencilerin Uygulama Kapsamındaki Sosyal Etkileşimlere Yönelik Görüşleri

Üçüncü araştırma sorusunun “Öğrencilerin uygulama kapsamındaki sosyal etkileşimlere yönelik görüşleri nelerdir?” şeklindeki dördüncü alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilere uygulama sürecinde arkadaşlarının ve kendisinin sosyal etkileşimlerine yönelik görüşlerini alabilmek amacıyla 10 soru yönlendirilmiştir. Bu sorular ve sorulara verilen yanıtlar şöyledir:

“Arkadaşlarının bulduğu örneklerde hiç aklına gelmeyen bir bilgiyle karşılaştın mı? Örnek verir misin?” sorusunu 10 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 56’da bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 56 Arkadaşlarının bulduğu örneklerde aklına gelmeyen bir bilgiyle karşılaşma durumu ve bunlara örnekler

Öğrencilerin %90’ı (f=9) bu soruya “Evet” yanıtını verirken %10’u (f=1) ise “Hayır, karşılaşmadım.” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren öğrencilerin “Örnek verir misin?” sorusuna verdiği yanıtlar; bazı hücre fotoğrafları (f=3), geometrik cisim fotoğrafları etkinliğinde evdeki zekâ küpü (f=2), hücre fotoğrafları etkinliğinde ahududu bitkisi örneği (f=2), bayrak etkinliğinde bazı bayrak fotoğrafları ve açıklamaları (f=2), geometrik cisim fotoğrafları etkinliğinde fotokopi makinesi örneği (f=1) olmuştur. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şu şekildedir:

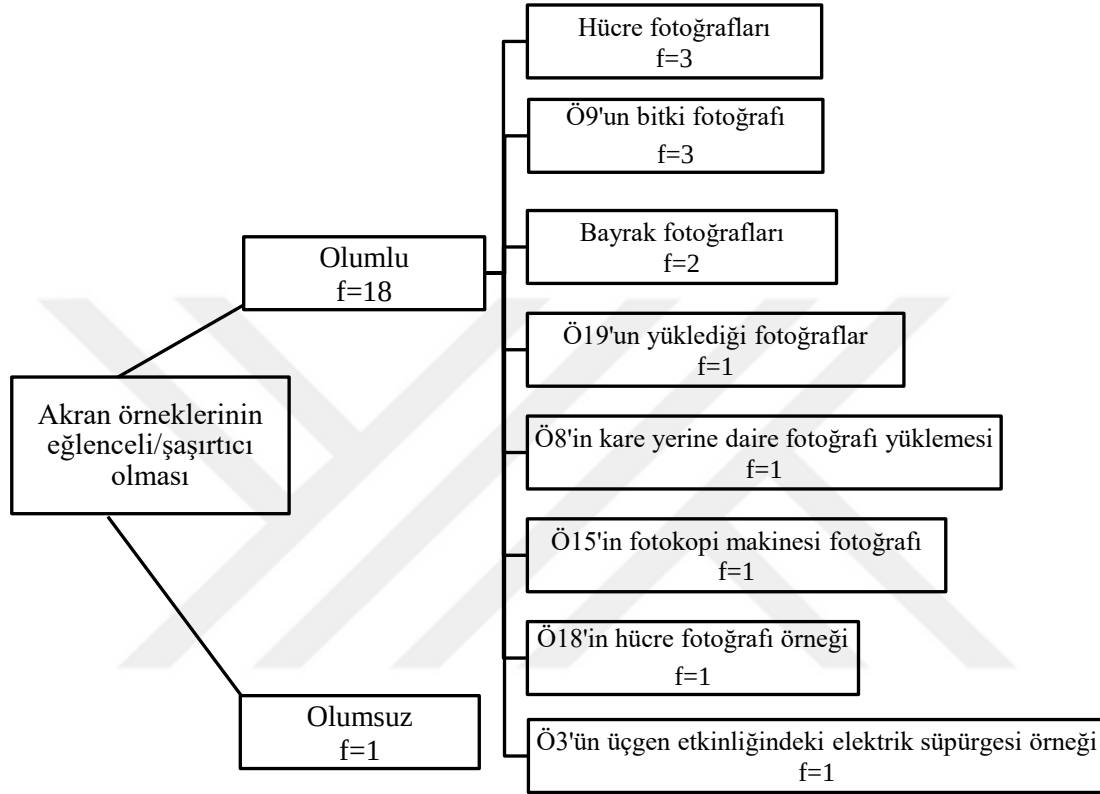
“Evet, oldu. Mesela Ö19’un verdiği örnekten biri olan ahududuyla ilgili bir sürü bilgi yazmıştı oraya ve o bilgiler benim çok dikkatimi çekmişti.” (Ö2)

“Evet. Yani mesela bazı arkadaşlarım farklı ülke bayrakları attı bunları bilmiyordum ben. Ya da mesela hücre fotoğrafları, isimleri vardı onları da yeni öğrendim.” (Ö3)

“Evet karşılaştım. Mesela bir etkinlikte bir nesnenin fotoğrafını istediğinizde gözümün önünde olan hep kullandığım bir eşyayı arkadaşım paylaşmıştı. Küp benim

aklıma hiç gelmemiştir. Zekâ oyunlarında ve matematikte onluk blok tabanlarında kullandığımız küplerdi.” (Ö19)

“Arkadaşlarının bulduğu gerçek hayat örnekleri senin için eğlenceli miydi/şaşırtıcı mıydı? Örnek verir misin?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 57’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 57 Akran örneklerinin eğlenceli/şaşırtıcı olma durumu ve örnekleri

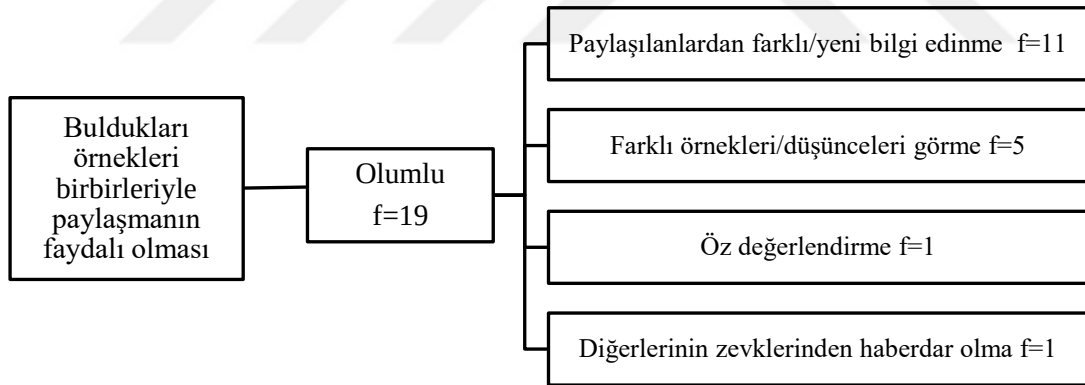
Öğrencilerin %95’i (f=18) bu soruya “Evet” yanıtını verirken %5’i (f=1) ise “Hayır” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren öğrencilerden 13’ünün verdiği örneklerde; hücre fotoğrafları (f=3), bayrak fotoğrafları (f=2), Ö19’un yüklediği fotoğraflar (f=1) gibi genel yanıtların yanında Ö9’un bitki fotoğrafı (f=3), Ö8’in kare yerine daire fotoğrafı yüklemesi (f=1), Ö15’in fotokopi makinesi fotoğrafı (f=1), Ö18’in hücre fotoğrafı örneği (f=1) ve Ö3’ün üçgen etkinliğindeki elektrik süpürgesi örneği (f=1) gibi daha spesifik yanıtlar da bulunmaktadır. “Evet” yanıtını veren öğrencilerden 5’i ise “Örnek verir misin?” sorusuna “Şu an örnek aklıma gelmedi” yanıtını vermiştir. Diğer öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şu şekildedir:

“Bazıları eğlenceliydi ama çoğu şaşırtıcı oldu. Hiç aklıma gelmeyen şeyleri koymuşlardı. Özellikle şu Ö19’un ahududu muydu, o gerçekten çok ilgimi çekmişti. Aslında mikroskobik bir şey yoktu ama yine de bilgiler çok güzeldi. Yani şaşırtıcı oluyor bazıları.” (Ö2)

“Arkadaşlarımın örnekleri benim için eğlenceliden çok şaşırtıcıydı. Örnek verecek olursam günlük hayattaki üçgenlerin fotoğrafını çekip yolladığımız etkinlikte Ö3’ün fotoğrafı beni şaşırtmıştı. Elektrik süpürgesini göndermişti, hiç aklıma gelmezdi.” (Ö7)

“Eğlenceliydi. Çünkü yani diğerlerinin ne düşündüğünü ne yaptığını görmek güzel. Yani, diğerlerinin mesela şimdi düşünüyorum da bayrak fotoğrafları mesela. “Diğerlerinin hangi bayrak fotoğraflarını ne gönderdiğini görmek güzel, eğlenceliydi.” (Ö13)

“Arkadaşlarınız ile birbirinizin buldukları örnekleri paylaşmak faydalı oldu mu? Bu tarz etkinliklerin neden faydalı olduğunu düşünüyorsun?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 58’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 58 Buldukları örnekleri birbirleriyle paylaşmanın faydalı olma durumu ve nedenleri

Öğrencilerin tamamı bu soruya “Evet, faydalı oldu.” yanıtını vermiştir. “Bu tarz etkinliklerin neden faydalı olduğunu düşünüyorsun?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar; paylaşılanlardan farklı/yeni bilgi edinme (f=11), farklı örnekleri/düşünceleri görme (f=5), öz değerlendirme (f=1) ve diğerlerinin zevklerinden haberdar olma (f=1) olurken 1 öğrenci bu soruya yanıt vermemiştir.

Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdikleri yanıtlar şöyledir:

“Evet, faydalı oldu. Mesela okulda da ders işleyince ilk anlamıyoruz gibi oluyor ama örnek çözünce anlıyoruz gibi oluyor. Burada da bir sürü örnek gördük.” (Ö4)

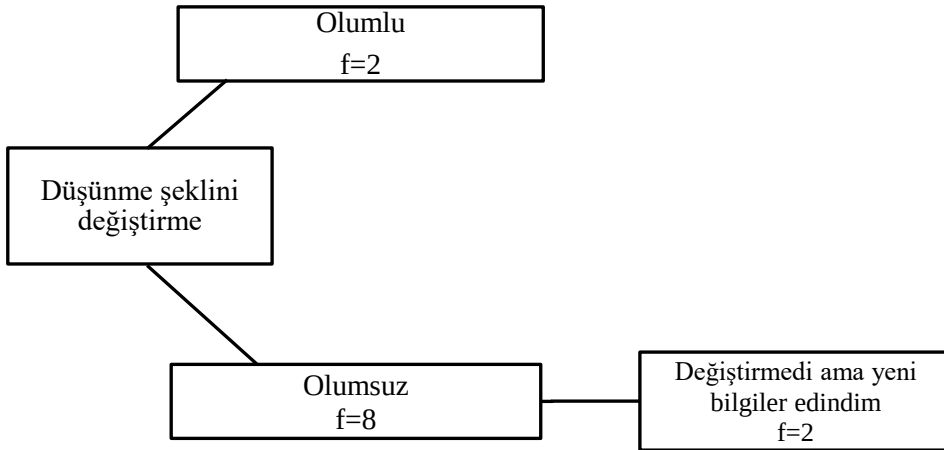
“Bence faydalı oldu. Çünkü hani sonuçta kendi fikrimizi, kendi bulduğumuz bir fikri ortaya koyuyoruz ve arkadaşlarımız da katılmadığı yanlar oldu mu yorum yapabiliyorlar. Onlardan ders çıkarabiliyoruz. Beğendiklerinde beğendiklerini anlatabiliyorlar, hoşuma gitti benim. Yararlıydı bence.” (Ö7)

“Faydalı oldu. Nedeni farklı farklı şeyler öğreniyorsun. Benim bulamadıklarımı arkadaşlarım buldu.” (Ö9)

“Faydalı oldu. Çünkü diğerlerinin yazılarını görmek yanlışlarımızın farkına varmamızı sağladı. Örnekleri görmek te de faydalıydı, yorumlar da faydalıydı. Yani işte dediğim gibi bir yanlışımız olursa kendimiz gönderdiğimizden diğerlerinininkine bakarak yanlışımızın farkına varabiliriz.” (Ö13)

“Bence oldu bana göre. Çünkü birbirimizin fikirlerini ve aklındakileri bilmiş olduk yani. Paylaşarak öğrenmiş olduk. Onların bildiklerini biz bilmiyorduk mesela birbirimizin aklındakileri öğrenmiş olduk. (Ö19)

“Arkadaşlarımın bilgileri ve düşünme şekilleri senin düşünme şeklini değiştirdi mi? Örnek verir misin?” sorusunu 10 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 59’da bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



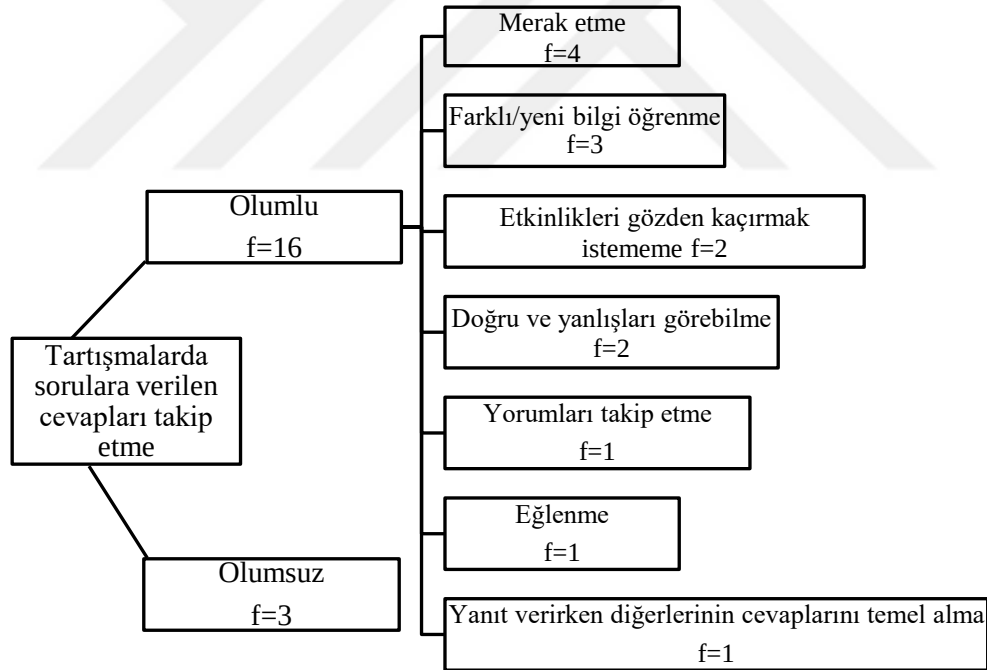
Şekil 59 Arkadaşlarının bilgileri ve düşünme şekillerinin düşünme şeklini değiştirme durumu

Öğrencilerin %20'si (f=2) bu soruyu “Evet, değiştirdi” şeklinde cevaplarken %80'i (f=8) ise “Hayır, değiştirmedim” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren öğrencilerden biri “Örnek verir misin?” sorusuna “Bayrak fotoğraflarında bir arkadaşım bayrağın içinde benim göremediğim bir üçgen şeklini fark etmişti.” yanıtını verirken diğer öğrenci bu soruya yanıt vermemiştir. Bu soruya “Hayır” yanıtı veren 2 öğrencinin yanıtları şu şekildedir:

“Yani değişikliğe sebep olduğunu çok düşünmüyorum ama bana bazı bilmediğim bilgileri öğretmiş oldu arkadaşlarımdan yorumları. Yani tam örnek veremeyebilirim ama sadece hani benim yorumumda eksik bulup sonra da arkadaşlarımdan yorumundan aa bunu ekleyebilirdim dediğim öneriler var tartışma sorularında.” (Ö7)

“Tam böyle bir değişiklik olmadı. Bilgi hazinemi arttırdı.” (Ö13)

“Tartışmalarda sorulara verilen cevapları düzgün olarak takip ettin mi? Neden?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 60'ta bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.

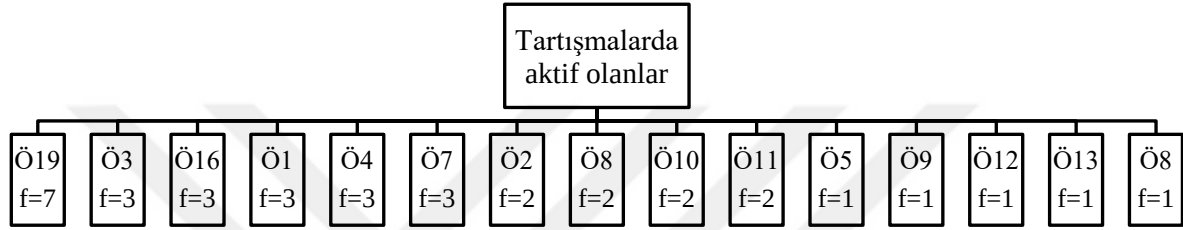


Şekil 60 Tartışmalarda sorulara verilen cevapları takip etme durumu ve nedenleri

Öğrencilerin %85'i (f=16) “Evet, takip ettim.” yanıtını verirken %15'i (f=3) ise “Hayır, fazla edemedim.” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren 14 öğrencinin “Neden?” sorusuna verdiği yanıtlar; merak etme (f=4), farklı/yeni bilgi öğrenme (f=3), etkinlikleri gözden

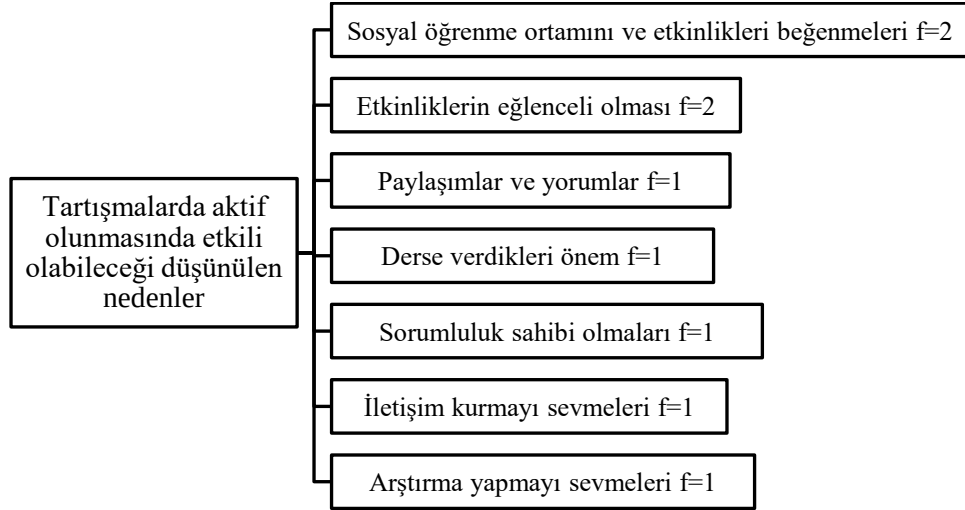
kaçırmak istememe (f=2), doğru ve yanlışları görebilme (f=2), yorumları takip etme (f=1), eğlenme (f=1) ve yanıt verirken diğerlerinin cevaplarını temel alma (f=1) olmuştur. “Evet” yanıtını veren öğrencilerden 2’si ile “Hayır” yanıtını veren 3 öğrenci “Neden?” sorusuna yanıt vermemiştir.

“Tartışmalardaki aktif olan arkadaşların sence kimlerdi? Bu kişilerin aktif olmasında nelerin etkili olduğunu düşünüyorsun?” sorusuna 10 öğrenciden yanıt alınmıştır. Şekil 61 ve 62’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 61 Tartışmalarda aktif olan öğrenciler

“Tartışmalardaki aktif olan arkadaşların sence kimlerdi?” sorusuna öğrencilerden gelen yanıtlar; Ö19 (f=7), Ö3 (f=3), Ö16 (f=3), Ö1 (f=3), Ö4 (f=3), Ö7 (f=3), Ö2 (f=2), Ö8 (f=2), Ö10 (f=2), Ö11 (f=2), Ö5 (f=1), Ö9 (f=1), Ö12 (f=1), Ö13 (f=1), Ö18 (f=1) numaralı öğrenciler olmuştur. Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamını kullanım durumları tablosuna (Tablo 14) bakıldığında tartışmalarda aktif olduğu belirtilen öğrencilerin (Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö14, Ö16, Ö19) yaptıkları yorum sayılarının da yüksek olduğu görülmektedir.



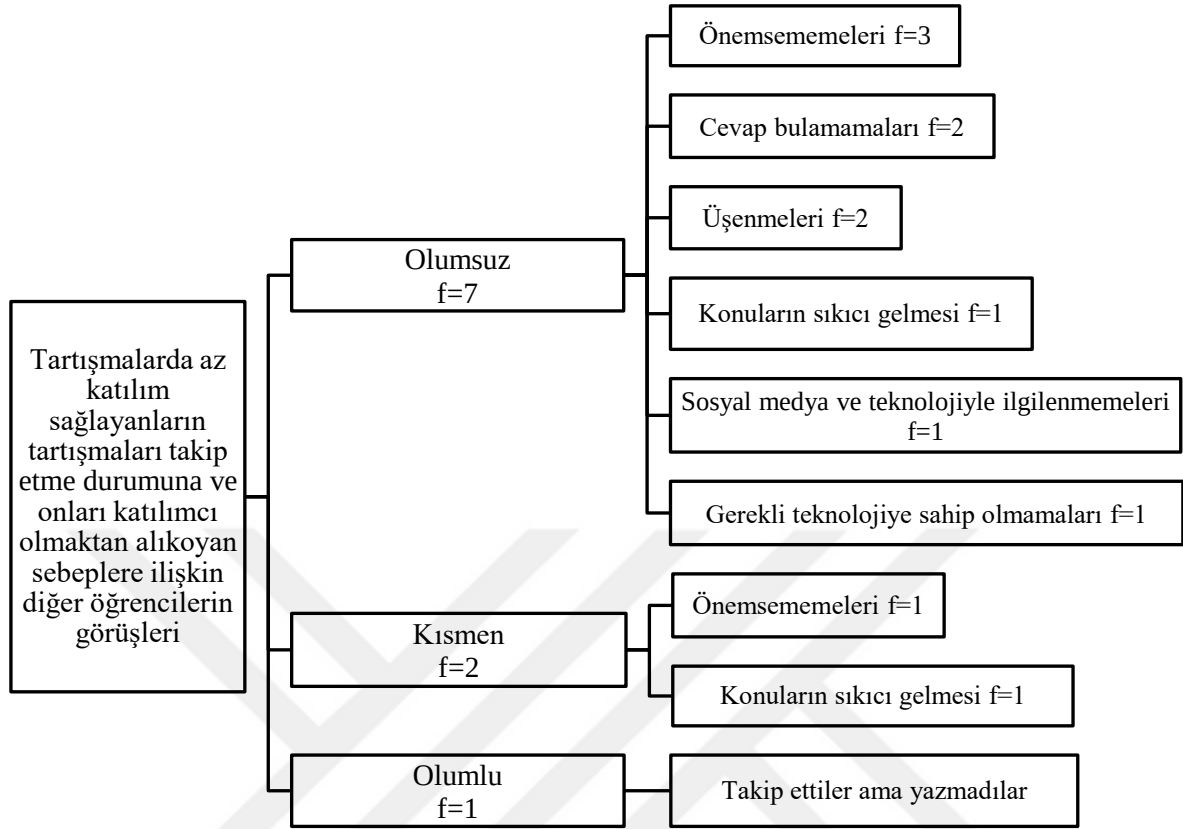
Şekil 62 Tartışmalarda aktif olunmasında etkili olabileceği düşünülen nedenler

“Bu kişilerin aktif olmasında nelerin etkili olduğunu düşünüyorsunuz?” sorusuna ise sosyal öğrenme ortamını ve etkinlikleri beğenmeleri (f=2), etkinliklerin eğlenceli olması (f=2), paylaşımlar ve paylaşımlara yapılan yorumlar (f=1), derse verdikleri önem (f=1), sorumluluk sahibi olmaları (f=1), iletişim kurmayı sevmeleri (f=1), araştırma yapmayı sevmeleri (f=1) yanıtları verilmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

“Ö4, Ö19 sonra Ö7, Ö9, 6/B’den Ö16. Yani bu tür şeylere ya da derslere önem veriyorlardır bence. Bir de zaten sürekli evde olduğumuz zaman bizi meşgul eden çok bir şey olmuyor. Uygulamanın bu sürece denk gelmesi çok iyi oldu.” (Ö3)

“Bence bizim sınıftan 6/A sınıfından Ö4, Ö1 ve Ö3’tü. Yani bütün tartışmaların altında, bütün etkinliklerin altında yorumları göze çarpıyordu. Diğer sınıftan Ö19 var. Ödevleri çok açıklayıcı ve uzun oluyor ve bütün etkinliklere katılıyor. Bilmiyorum yani belki de böyle telefon ortamında olduğu için ve böyle bazı şeyleri araştırıp bilgi aktarması yapmayı sevdikleri için ilgilerini çektiğinden dolayıdır yani.” (Ö7)

“Tartışmalarda az katılım sağlayan arkadaşlarının tartışmaları takip ettiğini düşünüyor musun? Onları katılımcı olmaktan alıkoyan sebepler nelerdir?” sorusunu 10 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 63’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 63 Tartışmalarda az katılım sağlayanların tartışmaları takip etme durumuna ve onları katılımcı olmaktan alıkoyan sebeplere ilişkin diğer öğrencilerin görüşleri

Bu soruya öğrencilerin %10'u (f=1) "Evet" derken %20'si (f=2) "Bazen edip bazen etmiyorlardır." demiş, %70'i (f=7) ise "Hayır" yanıtını vermiştir. "Evet" yanıtını veren öğrencinin "Onları katılımcı olmaktan alıkoyan sebepler nelerdir?" sorusuna yanıtı şu şekildedir:

"Bence ettiler ama bir şey yazmadılar. Utanıyor olabilirler belki." (Ö5)

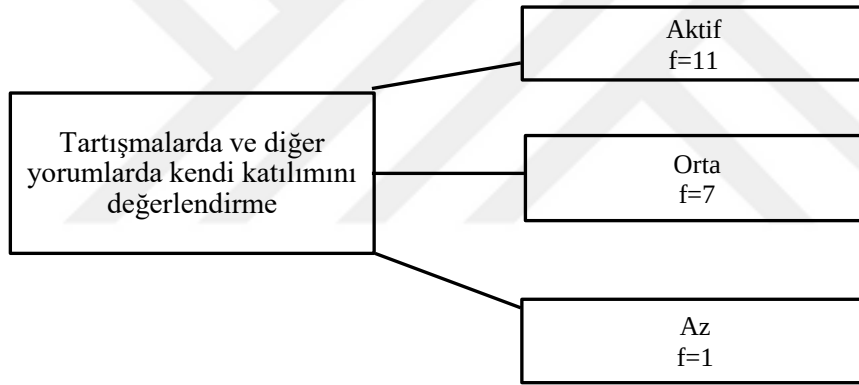
Diğer öğrencilerden "Onları katılımcı olmaktan alıkoyan sebepler nelerdir?" sorusuna önemsememeleri (f=4), cevap bulamamaları (f=2), konuların sıkıcı gelmesi (f=2), üşenmeleri (f=2), sosyal medya ve teknolojiyle ilgilenmemeleri (f=1), gerekli teknolojiye sahip olmamaları (f=1) yanıtları gelmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

“Bence az da olsa ediyorlardı ama bazen de etmiyorlardı. Çünkü onlara bu konular sıkıcı geliyor olabilir ya da sosyal medyayla araları iyi olmayabilir, teknolojiyi sevmiyor olabilirler.” (Ö2)

“Yani ben takip ettiklerini düşünmüyorum. Yani, bu tür şeyleri çok fazla önemsememeleri olabilir. Belki bilgisayar, oyun vb. şeylerden dolayı buna vakit ayırmıyorlardır.” (Ö3)

“Bence takip etmiyorlardı. Çünkü eğer takip etselerdi neden yazmasınlar ki. Ya üşeniyorlardı ya da bazılarının belki bilgisayarı yoktu Edmodo’yu açamıyorlardır.” (Ö13)

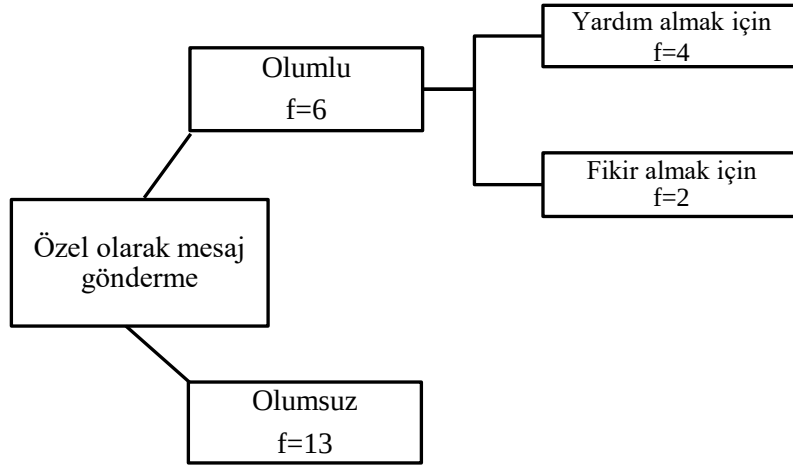
“Tartışmalarda ve diğer yorumlarda kendi katılımının nasıl olduğunu düşünüyorsun?” sorusunu 19 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 64’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir



Şekil 64 Tartışmalarda ve yorumlarda kendi katılımını değerlendirme

Öğrencilerin %57’si (f=11) “aktif” yanıtını seçerken %36’sı (f=7) “orta” ve %7’si (f=1) ise “az” seçeneğini seçmiştir.

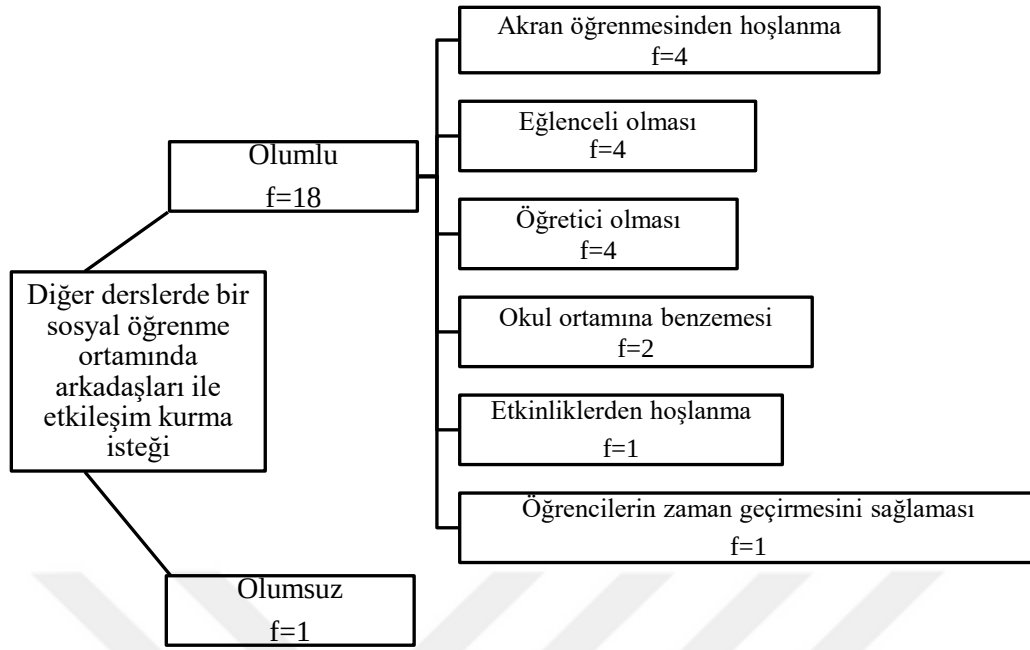
“Hiç özel olarak mesaj gönderdiğiniz kişiler oldu mu? Buna neden gerek duydun?” sorusu 19 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 65’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 65 Özel olarak mesaj gönderme durumu ve nedenleri

“Hiç özel olarak mesaj gönderdiğiniz kişiler oldu mu?” sorusuna öğrencilerin %32’si (f=6) “Oldu” yanıtını verirken %68’si (f=13) ise “Olmadı” yanıtını vermiştir. “Oldu” yanıtını veren 6 öğrenci “Buna neden gerek duydun?” sorusuna yardım almak için (f=4) ve fikir almak için (f=2) yanıtlarını vermiştir.

“Diğer derslerde de böyle bir ortamda arkadaşların ile etkileşim kurmak ve bilgi alışverişinde bulunmak ister misin? Neden?” sorusunu 19 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 66’da bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 66 Diğer derslerde bir sosyal öğrenme ortamında arkadaşları ile etkileşim kurma isteği ve nedenleri

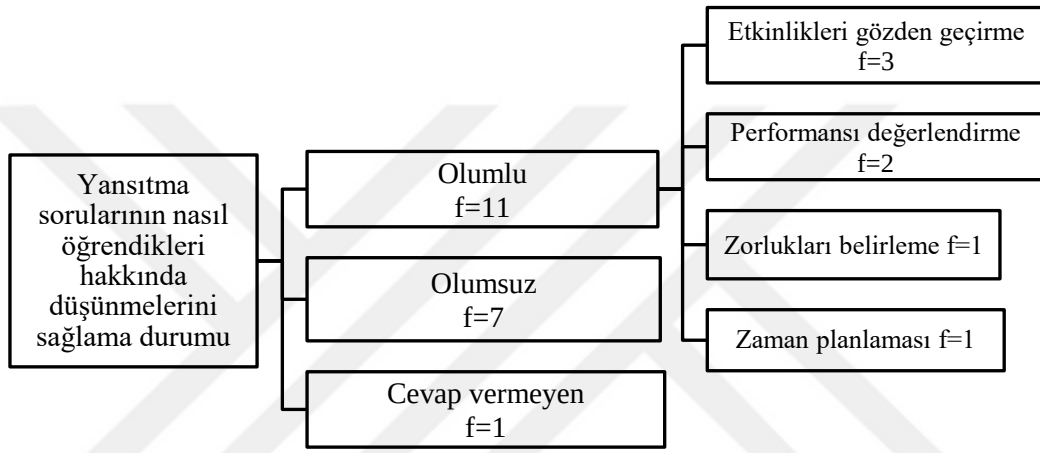
Öğrencilerin %95'i (f=18) "Evet" yanıtını verirken %5'i (f=1) ise "Hayır" yanıtını vermiştir. "Evet" yanıtını veren 18 öğrenciden 15'i "Neden?" sorusuna akran öğrenmesinden hoşlanma (f=4), eğlenceli olması (f=4), öğretici olması (f=4), okul ortamına benzemesi (f=2), etkinliklerden hoşlanma (f=1), öğrencilerin zaman geçirmesini sağlaması (f=1) yanıtlarını verirken 3'ü ise "Neden?" sorusuna yanıt vermemiştir. "Diğer derslerde de böyle bir ortamda arkadaşların ile etkileşim kurmak ve bilgi alışverişinde bulunmak ister misin?" sorusuna "Hayır" yanıtını veren öğrenci, uygulamada her haftaki etkinliklerin sonunda sorulan yansıtma sorularına cevap vermekte zorluk çekmiş, bazen gönderilen formu birkaç kez doldurup göndermek zorunda kalmıştır. Bu sebeple "Neden?" sorusunu "Eğer böyle etkinliği 2-3 kez yapacaksam asla" şeklinde yanıtlamıştır.

4.3.5 Öğrencilerin Uygulama Kapsamındaki Yansıtma Sürecine Yönelik Görüşleri

Üçüncü araştırma sorusunun "Öğrencilerin uygulama kapsamındaki yansıtma sürecine yönelik görüşleri nelerdir?" şeklindeki beşinci alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

Her haftaki etkinliklerin ardından yöneltilen yansıtma sorularına ilişkin öğrencilerin görüşlerini alabilmek amacıyla uygulama sonrası öğrencilere 2 soru yöneltilmiştir. Bu 2 soru ve sorulara verilen yanıtlar şu şekildedir:

“Bu uygulamada her haftanın sonunda tüm etkinliklerin tamamlanmasının ardından cevapladığın yansıtma soruları (her hafta gönderdiğim formdaki üç soru), nasıl öğrendiğin hakkında düşünmeni sağladı mı? Örnek verir misin?” sorusunu 19 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 67’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 67 Yansıtma sorularının nasıl öğrendikleri hakkında düşünmelerini sağlama durumu ve bu duruma örnekler

Öğrencilerin %57’si (f=11) “Evet, sağladı” derken %36’sı (f=7) “Hayır, sağlamadı” demiş ve 1 öğrenci de “Bilmiyorum” yanıtını vermiştir. “Evet, sağladı” yanıtını veren 11 öğrenciden 8’inin “Örnek verir misin?” sorusuna yanıtları; etkinlikleri gözden geçirme (f=3), performansı değerlendirme (f=2), zorlukları belirleme (f=1) ve zaman planlaması (f=1) temalarında toplanırken, diğer 3 öğrenci bu soruya yanıt vermemiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

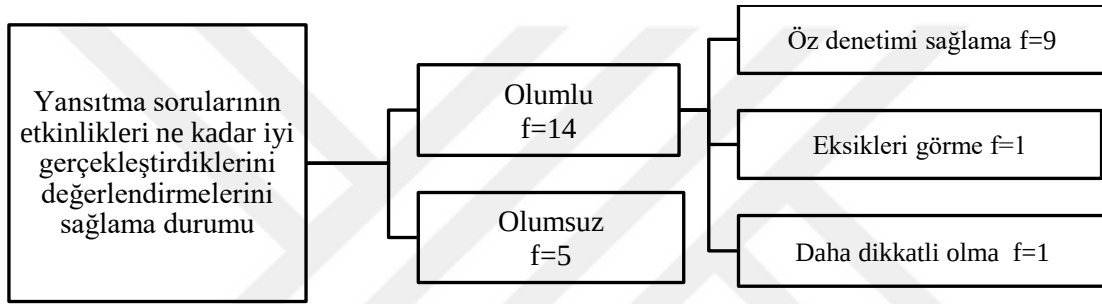
“Yani sağladı. Çünkü mesela başarılı tamamladın mı sorusu. O soruda hani bir gözden geçiriyorsun işte. Acaba başarılı tamamlamış mıyım acaba nasıl yaptım diye. Yani ilk soruda da düşünüyorsun işte faydası var mıydı diye işte acaba hangi konular var diye düşünüyorsun.” (Ö13)

“Evet, sağladı çünkü. Zaten o sorular her hafta aynı olabilir ama her hafta yaptığımız etkinlikler aynı olmadığı için cevapları değişiyor. Ve o cevapları bulmaya çalışırken

hani bir düşünüp geçmişe gidiyoruz. Hani acaba bu hafta hangi etkinlikleri yapmışım diye mecburen bir hatırlamak zorunda oluyoruz. O yüzden de düşünmemi sağladı, evet.” (Ö7)

Öğrencilerin verdiği örneklerden görüldüğü üzere yansıtma soruları öğrencilerin o hafta yaptığı etkinlikleri hatırlayarak, nasıl yaptığını gözden geçirmesini sağlamıştır.

“Her haftaki etkinliğin sonunda sorulan yansıtma soruları uygulamadaki etkinlikleri ve onları ne kadar iyi gerçekleştirdiklerini gözden geçirmeni ve değerlendirmeni sağladı mı? Neden?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 68’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 68 Yansıtma sorularının etkinlikleri ne kadar iyi gerçekleştirdiklerini değerlendirmelerini sağlama durumu ve nedenleri

Bu soruya öğrencilerin % 73’ü (f=14) “Evet, sağladı” yanıtını verirken %27’si (f=5) ise “Sağlamadı” yanıtını vermiştir. “Evet, sağladı” yanıtını veren öğrencilerden 11’i “Neden?” sorusuna; öz denetimi sağlama (f=9), eksikleri görme (f=1) ve daha dikkatli olma (f=1) yanıtlarını verirken diğer 3 öğrenci bu soruyu yanıtsız bırakmıştır. Öğrencilerden bazılarının bu soruya yanıtları şu şekildedir:

“Evet, belki yanlış bir şey yaptım ya da unuttum hatırlatmayı sağlıyor.” (Ö12)

“Evet sağladı. Çünkü yansıtma soruları sayesinde daha iyi ve daha dikkatsiz yaptığımı anladım.” (Ö16)

“Evet. Yani hani o soruya cevap vermeden önce etkinliklerin hepsini yaptım mı, doğru yaptım mı, yanlışlarım var mıydı bunları bir düşünüyorum, hepsini gözden geçiriyorum. Öyle cevap veriyorum.” (Ö3)

“Evet. Özellikle de son soru. Yani “Sence bu haftaki etkinliklerde eksiklerin ve yanlışların var mıydı? Varsa nelerdir?” sorusu. O soruyu yaparken hani böyle bir

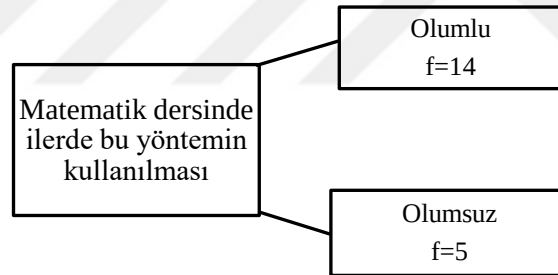
Edmodo 'ya giriyordum. Hani bakalım yaptığım yanlış bir şey var mıymış diye bakıyordum.” (Ö7)

4.3.6 Öğrencilerin Uygulamaya Yönelik Genel Değerlendirmeleri

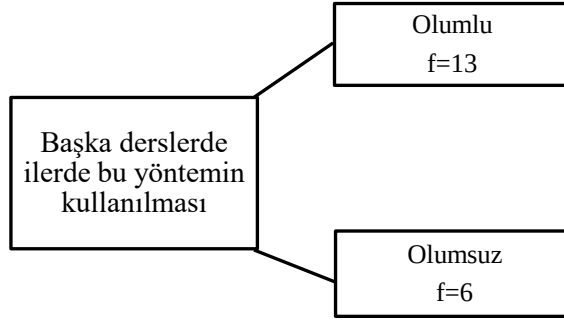
Üçüncü araştırma sorusunun “Öğrencilerin uygulamaya yönelik genel değerlendirmeleri nelerdir?” şeklindeki altıncı alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilerin uygulamaya yönelik genel değerlendirmelerini öğrenebilmek amacıyla uygulama sonrası öğrencilere 7 soru yöneltilmiştir. Bu sorular ve sorulara verilen yanıtlar aşağıda açıklanmaktadır:

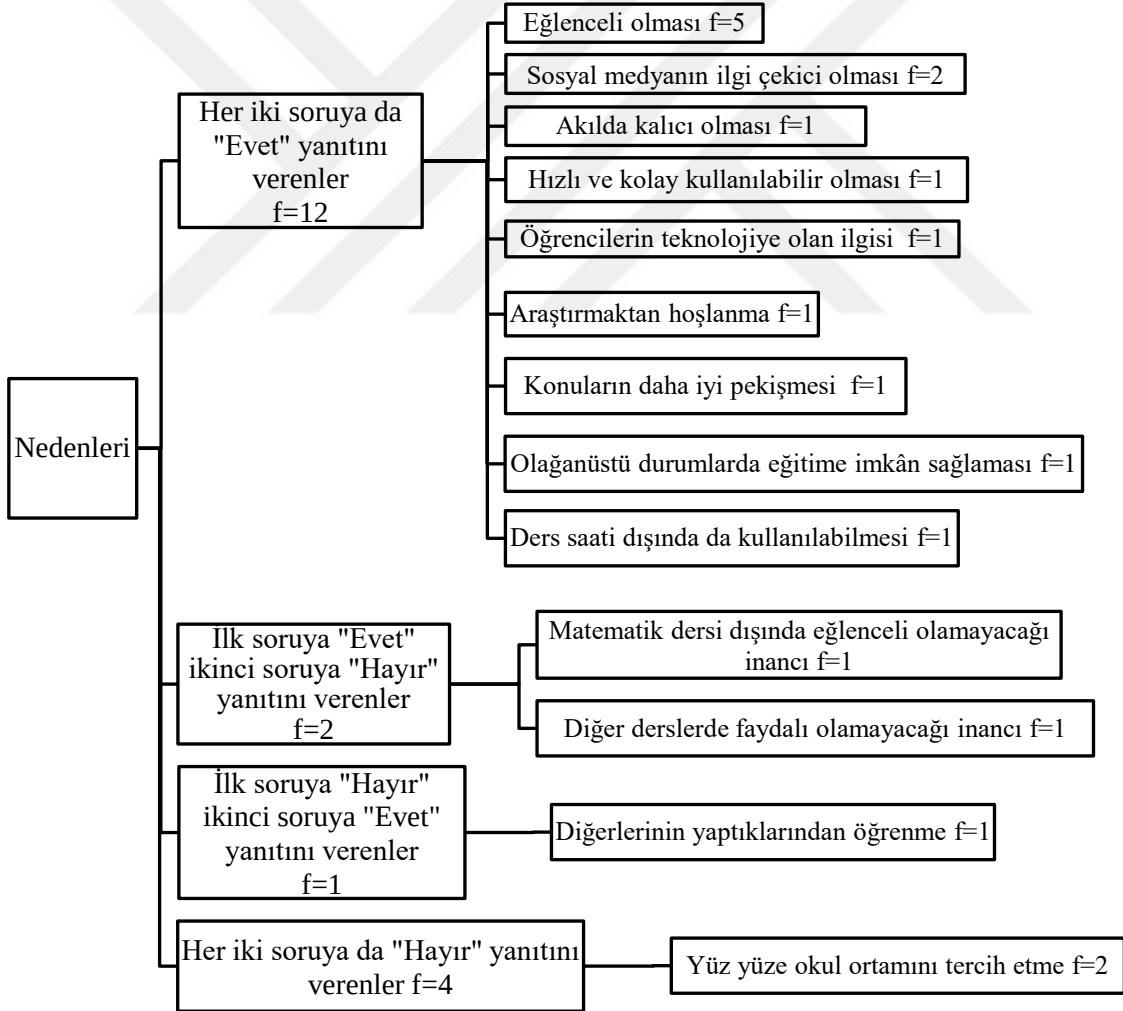
“Matematik dersinde ilerde de bu yöntemin kullanılmasını ister misin? Başka derslerde de bu yöntemi kullanmak ister misin? Neden?” sorusunu 19 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 69, 70 ve 71’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 69 Matematik dersinde ilerde bu yöntemin kullanılmasını isteme durumu



Şekil 70 Başka derslerde ilerde bu yöntemin kullanılmasını isteme durumu



Şekil 71 Matematik dersinde ya da başka derslerde ilerde bu yöntemin kullanılmasını isteme ya da istememe nedenleri

“Matematik dersinde ilerde de bu yöntemin kullanılmasını ister misin?” sorusuna öğrencilerin %73’ü (f=14) “Evet” yanıtını verirken %27’si (f=5) ise “Hayır” yanıtını vermiştir. “Başka derslerde de bu yöntemi kullanmak ister misin?” sorusuna ise öğrencilerin %68’si (f=13) “Evet” yanıtını verirken %32’si (f=6) ise “Hayır” yanıtını vermiştir. Her iki soruya da “Evet” yanıtını veren 12 öğrencinin “Neden?” sorusuna verdiği yanıtlar; eğlenceli olması (f=5), sosyal medyanın ilgi çekici olması (f=2), akılda kalıcı olması (f=1), hızlı ve kolay kullanılabilir olması (f=1) öğrencilerin teknolojiye olan ilgisi (f=1), araştırmaktan hoşlanma (f=1), konuların daha iyi pekişmesi (f=1), olağanüstü durumlarda eğitime imkân sağlaması (f=1) ve ders saati dışında da kullanılabilmesi (f=1) olmuştur. “Matematik dersinde ilerde de bu yöntemin kullanılmasını ister misin?” sorusuna “Evet” yanıtını verirken “Başka derslerde de bu yöntemi kullanmak ister misin?” sorusuna ise “Hayır” yanıtını veren 2 öğrencinin “Neden?” sorusuna verdiği yanıtlar ise matematik dersi dışında eğlenceli olamayacağı inancı (f=1) ve diğer derslerde faydalı olamayacağı inancı (f=1) şeklinde temalandırılmıştır. “Matematik dersinde ilerde de bu yöntemin kullanılmasını ister misin?” sorusuna “Hayır” yanıtını verirken “Başka derslerde de bu yöntemi kullanmak ister misin?” sorusuna ise “Evet” yanıtını veren 1 öğrenci, neden? Sorusuna cevabı “diğerlerinin yaptıklarından öğrenme” temasında değerlendirilmiştir. Öğrenci “Matematikte değil ama diğer derslerde isterim. Çünkü matematikte herkes aynı anda yapmadığında birbirinin yaptığına bakabilir.” (f=1) cevabını vererek, tek bir sonucu olan matematik sorularının cevaplanmasından ziyade açık uçlu görevlerde daha faydalı olabileceğine inandığını dile getirmiştir. Her iki soruya da “Hayır” yanıtını veren 4 öğrenciden 2’si “Neden?” sorusuna, yüz yüze okul ortamını tercih etme (f=2) yanıtını verirken, diğer 2 öğrenci bu soruyu yanıtlamamıştır. “Hayır” yanıtını veren öğrencilerin, uygulama öğrencilerin salgından ötürü yüz yüze gelemmediği bir süreçte gerçekleştiği için “Bu yöntemin kullanılmaya devam etmesini mi yoksa okulda yüz yüze eğitimi mi tercih edersin?” şeklinde algılayarak ona göre cevap verdikleri görülmektedir.

Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şu şekildedir:

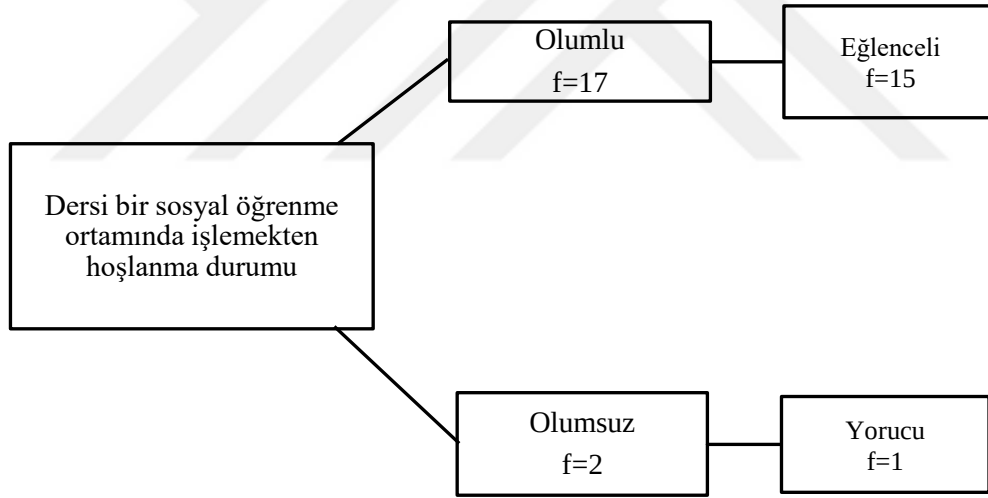
“Evet isterim. Çünkü mesela telefon çoğu kişinin elinde olduğu için bildirim geldiği zaman hemen bunu yanıtlıyoruz. Ama mesela bir kâğıda yazdığımız ya da test falan çözmemiz gerektiği zaman bunu hep erteliyoruz. Ama bu şekilde olduğu zaman hemen hızlıca yapabiliriz, bence devam edebilir. Her derse uygulanabilir çünkü herkes bunu telefonundan yaparsa daha hızlı bitebilir.” (Ö2)

“Yani isterim. Çünkü okulumuzdaki hatta bütün öğrencilerin teknolojik araçlarla bir bağlantısı var. Ve ders teknolojik araçlar üzerinde yapıldığı zaman daha da ilgimiz artıyor. Bütün derslerde kullanmak isterim açıkçası.” (Ö7)

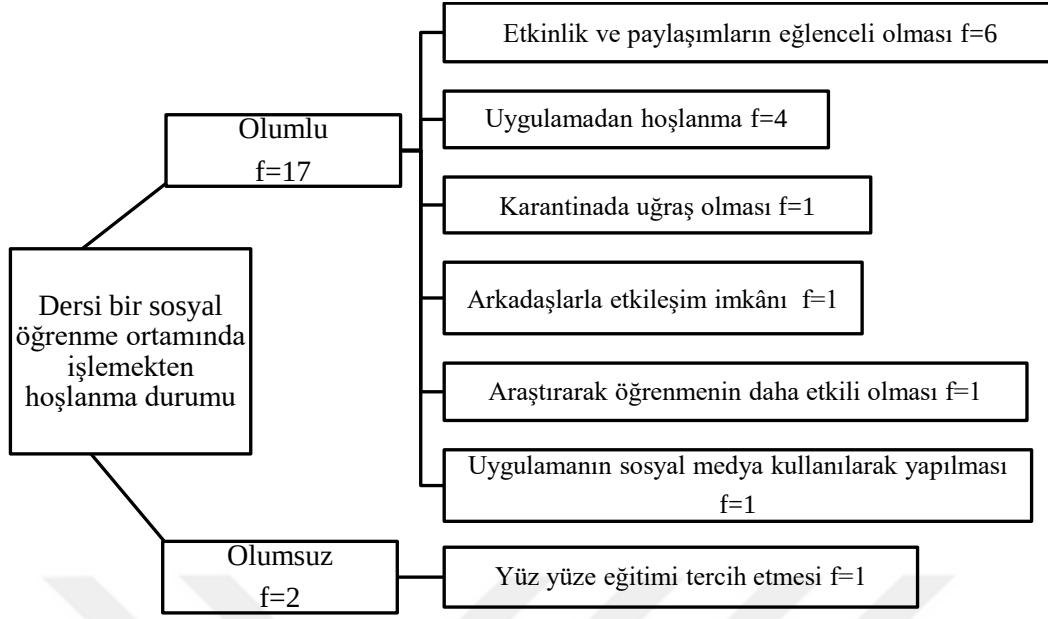
“İsterim. Evet, başka derslerde kullanmakta eğlenceli olur. Daha önce dediğim gibi sıkıcı olan derslerde böyle hani internet eğlenceli bir şey olduğu için sosyal medya herkesin ilgisini çektiği için o yolla eğitim yapmak ilgisini artırır çocukların.” (Ö13)

“Hocam çok isterim. Evet, hocam başka derslerde de isterim. Daha önce de dediğim gibi ben İngilizce’de olmasını isterim. Nedeni de çocukların sosyal medyaya yatkınlığından dolayı bunun başka derslerde de yapılması faydalı olur.” (Ö17)

“Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı? Bu deneyim sende nasıl bir izlenim yarattı? Neden? (pozitif, negatif, eğlenceli, yorucu vs.)” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 72 ve 73’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 72 Dersi bir sosyal öğrenme ortamında işlemekten hoşlanma durumu ve yarattığı izlenim



Şekil 73 Dersi bir sosyal öğrenme ortamında işlemekten hoşlanma durumu ve nedenleri

“Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı?” sorusuna öğrencilerin %89’u (f=17) “Evet” yanıtını verirken %11’i (f=2) ise “Hayır” yanıtını vermiştir. “Evet” yanıtını veren 17 öğrenciden 15’inin “Bu deneyim sende nasıl bir izlenim yarattı? (pozitif, negatif, eğlenceli, yorucu vs.)” sorusuna yanıtı “Eğlenceli” şeklinde olurken 2 öğrenci ise net bir yanıt vermemiştir. “Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı?” sorusuna “Hayır” yanıtını veren 2 öğrenciden 1’inin “Bu deneyim sende nasıl bir izlenim yarattı?” sorusuna yanıtı ise “Yorucu” olmuştur.

“Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı?” sorusuna “Evet” yanıtını veren 17 öğrenciden 13’ünün “Neden?” sorusuna verdiği yanıtlar; etkinlik ve paylaşımların eğlenceli olması (f=6), uygulamadan hoşlanma (f=4), karantinada uğraş olması (f=1), arkadaşlarla etkileşim imkânı (f=1), araştırarak öğrenmenin daha etkili olması (f=1), uygulamanın sosyal medya kullanılarak yapılması (f=1) olurken diğer 4 öğrenci “Neden?” sorusuna net bir yanıt vermemiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

“Evet, hoşlandım. Güzeldi, eğlenceliydi. Yani eğlendim çünkü hem yeni bir bilgi öğrendim. Hem de bu eğlenceli bir işti. Böyle araştırmak, bir şeyin fotoğrafını çekip bunu arkadaşlarımla paylaşmak. Hem bilgi öğrenip hem eğlenmek çok güzeldi bence.” (Ö2)

“Yani pozitif hissettim, bence gayet eğlenceliydi. Yani hem zaten artık hep evdeyiz en azından bir uğraşımız oldu. Dersi bu şekilde işlemek benim bazı şeylere mesela teknolojiyle aramı daha iyi geliştirdi, mesela bilmediğim bazı şeyleri öğrendim. Sonra bunları yaparken hem eğlendim hem arkadaşlarımla birlikte olmuşum gibiydi, onların ne yaptığını evde nasıl vakit geçirdiğini öğrendim.” (Ö3)

“Hoşlandım. Ben önce ders böyle işlenmez demiştim, kararımdan vazgeçtim eğlenceliydi.” (Ö9)

“Evet. Bende eğlenceli bir izlenim yarattı. Çünkü şekilleri bulmak ve fotoğrafını çekmek çok eğlenceliydi” (Ö10)

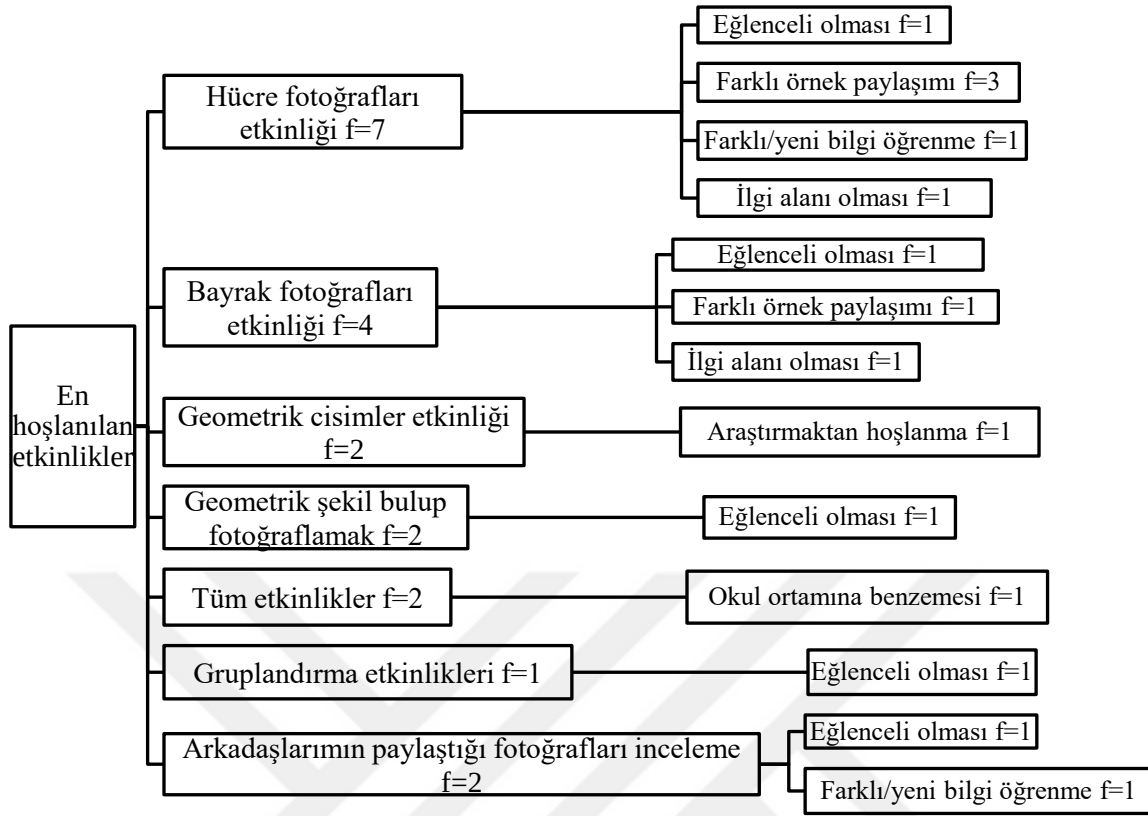
“Yani pozitif hissettim, hatta biraz üzüldüm bitmesinden dolayı. Çünkü ben alışmışım böyle etkinlik gelmesine. O yüzden yani sevmiştim etkinlikleri.” (Ö13)

“Dersi bu şekilde işlemekten çok hoşlandım. Çok eğlenceli oldu ve unutmayacağım bir ders oldu.” (Ö16)

“Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı?” sorusuna “Hayır” yanıtını veren 2 öğrenciden 1’inin “Neden?” sorusuna verdiği yanıt yüz yüze eğitimi tercih etmesi (f=1) olurken, diğer öğrencinin “Neden?” sorusuna verdiği yanıt şöyledir:

“Negatif, hiç hoşlanmadım. 3 aydır evden çıkmıyorduk, 2 gün önce seyahat izni çıktı halamgile gittik okula bile gidemiyoruz neymiş bu korona bizi düşürdüğü hallere bak.” (Ö8)

“En hoşuna giden etkinlik neydi? Neden?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 74’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 74 Öğrencilerin en hoşlandıkları etkinlikler ve nedenleri

En hoşlanılan etkinliklerin, “Hücre fotoğrafları etkinliği” (f=7), “Bayrak fotoğrafları etkinliği” (f=4), “Geometrik cisimler etkinliği” (f=2), “Geometrik şekil bulup fotoğraflamak” (f=2), “Tüm etkinlikler” (f=2), “Gruplandırma etkinlikleri” (f=1) ve “Arkadaşlarının paylaştığı fotoğrafları inceleme” (f=1) şeklinde ifade edildiği görülmüştür. “Neden?” sorusuna verilen yanıtlar; eğlenceli olması (f=5), farklı örnek paylaşımı (f=4), farklı/yeni bilgi öğrenme (f=2), ilgi alanı olması (f=2), araştırmaktan hoşlanma (f=1) ve okul ortamına benzemesi (f=1) olurken 5 öğrenci bu soruya yanıt vermemiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

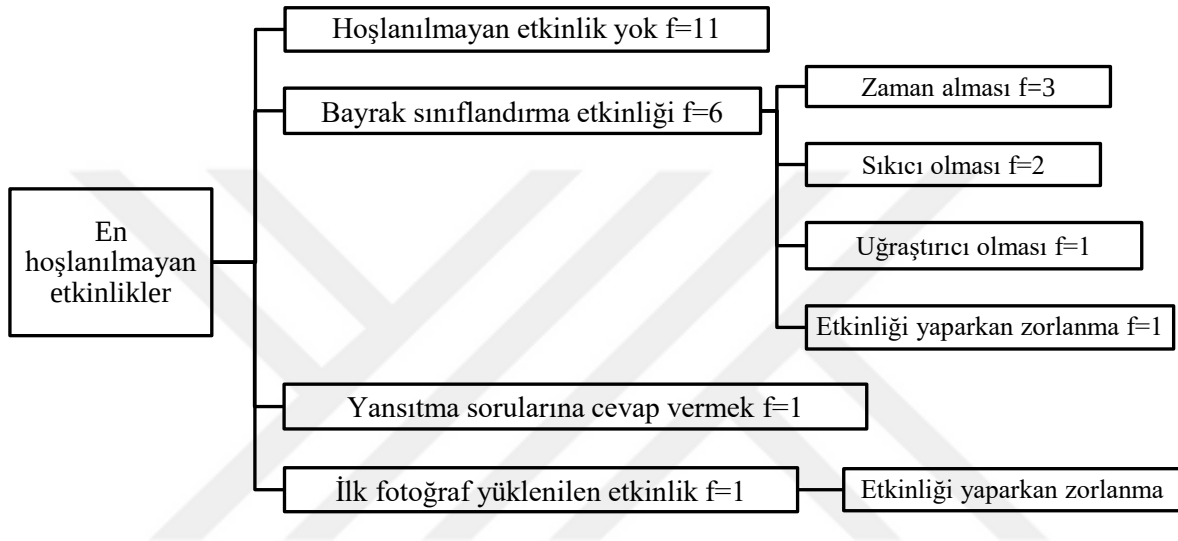
“Yani, mesela sizin bizden bir fotoğraf bulmanızı, sisteme yüklememizi istemenizdi. Eğlenceli oluyordu hem aramak hem diğer arkadaşlarımıza o fotoğrafı göstermek eğlenceliydi.” (Ö3)

“En hoşuma giden etkinlik, covid-19 sırasında karantinada vaktinizi nasıl geçiriyorsunuz tartışma sorusuydu galiba. Bütün etkinlikleri sevdim açıkçası hoşuma gitmeyen bir etkinlik yoktu. O yüzden seçemiyorum. Arkadaşlarının evde nasıl vakit geçirdiğini, eğlenip eğlenmediklerini gördüm. Sonra ben nasıl vakit geçirdiğimi

falan yazdım. Hani sanki sınıf ortamında sohbet ediyormuşuz gibi hissettim, sıcak geldi bana.” (Ö7)

“En hoşuma giden, bayrak fotoğrafları mesela hoşuma gitti. Çünkü ben çok beğendim mesela internetten araştırıp işte Edmodo’da paylaşmayı.” (Ö13)

“En hoşlanmadığın etkinlik neydi? Neden?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 75’te bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 75 En hoşlanılmayan etkinlikler ve nedenleri

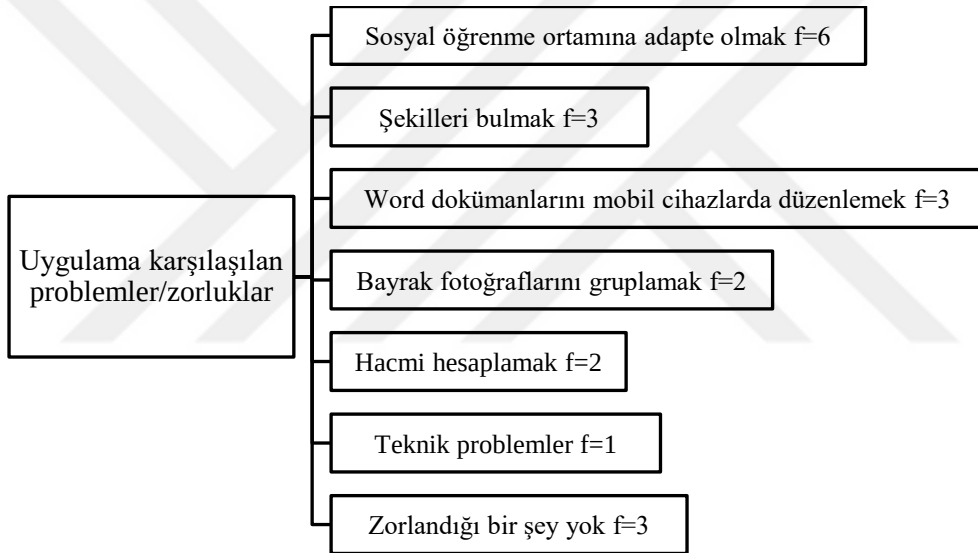
“En hoşlanmadığın etkinlik neydi?” sorusuna öğrencilerin %57’si (f=11) “Hoşlanılmayan etkinlik yok” yanıtını verirken %31’i (f=6) “Bayrak sınıflandırma etkinliği”, %6’sı (f=1) “Yansıtma sorularına cevap vermek” ve %6’sı (f=1) ise “İlk fotoğraf yüklenen etkinlik” yanıtını vermiştir. Öğrencilerin “Neden?” sorusuna verdiği yanıtlar; zaman alması (f=3), sıkıcı olması (f=2), uğraştırıcı olması (f=1), etkinliği yaparken zorlanma (f=1) olmuştur. “En hoşlanmadığın etkinlik neydi?” sorusuna “Yansıtma sorularına cevap vermek” yanıtını veren öğrenci ise “Neden?” sorusunu yanıtlamamıştır. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

“Vardı. Şu bayrak etkinliği, bayrakları sınıflamak. Çok zordu, yani zor değildi tamam kolaydı ama çok uzun sürdü. Tek tek tüm bayrakları yapmak zaman aldı hem de biraz sıkıcı olmuştum. Yarısından sonrası falan çok sıkıcıydı.” (Ö2)

“En hoşlanmadığımsa bayrakları sınıflandırmaktı. Böyle tablo vermiştiniz ve sınıflayın demiştiniz bayrakları. Bir sürü bayrak vardı ve hepsine bakmam gerekiyordu.” (Ö4)

“En hoşlanmadığım etkinlik, galiba ilk fotoğraf yüklediğimiz etkinlikti. Çünkü zorlanmışım fotoğraf bulurken, tabi şablonda da zorlanmışım. Çünkü hani girdim ilk defa böyle bir şey yapıyorduk sonuçta bilmiyordum nasıl yapacağımı. Ama sonra zamanla sizden de destek alarak, abilerimden, ailemden de destek alarak öğrendim.” (Ö7)

“Bu uygulamada karşılaştığım problemler/zorluklar nelerdir?” sorusuna 19 öğrenci yanıt vermiştir. Şekil 76’da bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 76 Öğrencilerin uygulamada karşılaştıkları problemler/zorluklara örnekler

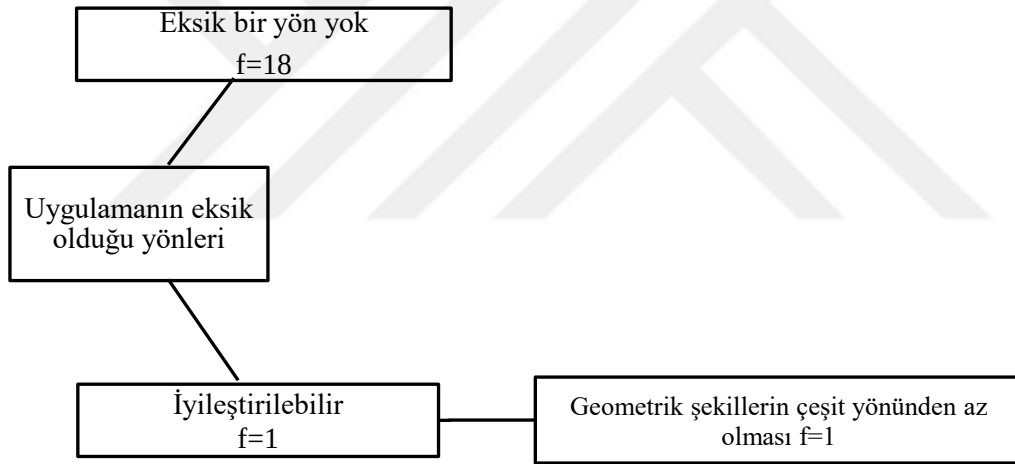
Öğrencilerin %85’i (f=16) uygulamada karşılaştıkları problemler/zorluklardan bahsederken, %15’i (f=3) ise “Zorlandığım bir şey olmadı.” yanıtını vermiştir. 16 öğrencinin bu soruya verdiği yanıtlar; sosyal öğrenme ortamına adapte olmak (f=6), şekilleri bulmak (f=3), Word dokümanlarını mobil cihazlarda düzenlemek (f=3), bayrak fotoğraflarını gruplamak (f=2), hacim hesaplamak (f=2), teknik problemler (f=1) olmuştur. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

“Yani öyle pek yoktu. Word dokümanlarını telefonda, tablettan doldurmakta biraz zorluk çektim. Size sordum, siz bana yardım ettiniz. Hani bir de artık her etkinlikte de bunu yaparak daha iyi pekiştirmiş oldum, hani oturdu.” (Ö3)

“Yani oryantasyon haftasında yaşamıştım, yükleyememiştim ilk. Ama işte ondan sonra bir zorluk yaşamamıştım. İlk etkinliği yüklerken nereye yükleyeceğimi tam bilmiyordum ve yanlış yere yüklemeye çalışmıştım ve orada da olmamıştı. O yüzden de yapamamıştım.” (Ö4)

“İlk başlardaydı. O zamanlar şablon yüklemeyi bilmiyordum çok zorlanıyordum, fotoğraf yüklemeyi de bilmiyordum. Öğrenince kolaylaştı.” (Ö5)

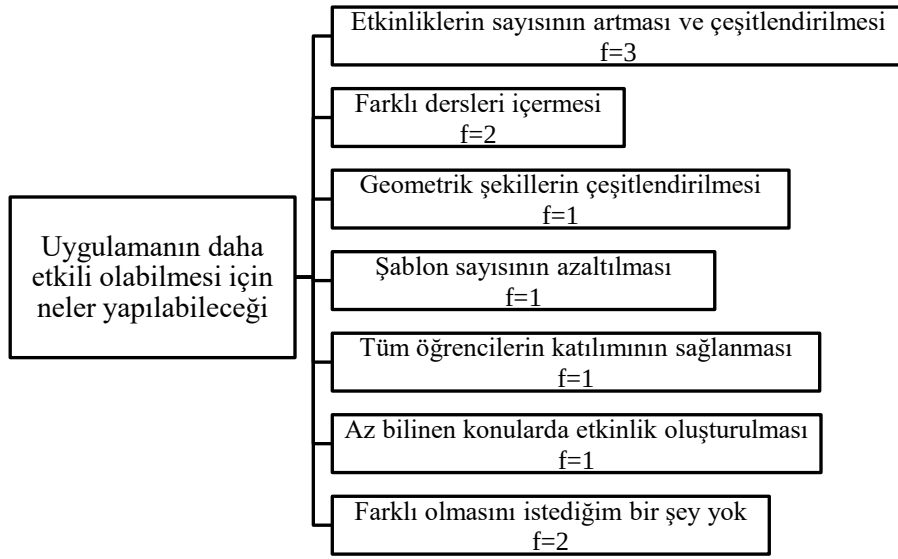
“Uygulamanın eksik olduğunu düşündüğün yönleri var mı? Varsa bunlar nelerdir?” sorusunu 19 öğrenci yanıtlamıştır. Şekil 77’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 77 Öğrencilerin uygulamanın eksik olduğunu düşündüğü yönleri

Öğrencilerin %95’i (f=18) bu soruya “Eksik bir yön yok” cevabını verirken %5’i (f=1) ise “İyileştirilebilir” yanıtını vermiştir. “İyileştirilebilirdi” yanıtını veren öğrenci geometrik şekillerin çeşit yönünden az (f=1) olmasını eksiklik olarak değerlendirmiştir.

“Bu uygulamanın daha etkili olabilmesi için neler yapılabilir? Bu etkinlikler içinde neyin daha farklı yapılmasını istersin?” sorusu 10 öğrenciye yöneltilmiştir. Şekil 78’de bu yanıtların analizinden elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil 78 Uygulamanın daha etkili olabilmesi için neler yapılabileceği

Öğrencilerin %80'inin (f=8) bu soruya verdiği yanıtlar; etkinliklerin sayısının artması ve çeşitlendirilmesi (f=3), farklı dersleri içermesi (f=2), geometrik şekillerin çeşitlendirilmesi (f=1), şablon sayısının azaltılması (f=1), tüm öğrencilerin katılımının sağlanması (f=1) ve az bilinen konularda etkinlik oluşturulması (f=1) olurken %20'si (f=2) ise "Farklı olmasını istediğim bir şey yok." yanıtını vermiştir. Öğrencilerden bazılarının bu soruya verdiği yanıtlar şöyledir:

"Yani daha etkili olabilmesi için sadece matematik dersi değil diğer derslerde de olabilir mesela fen dersinde olabilirdi. Mesela her şeyin sonunda her haftaki etkinliklerin sonunda verdiğiniz o şablonlar biraz fazla idi. İlk iki üç hafta çok değildi ama dört beş haftalar biraz zorlanmıştım ben. Şablonları doldurmakta zorlandım o kadar olmayabilirdi." (Ö2)

"Yani bence şu an etkili baya hiç öyle eklenecek bir şey yok. Yani mesela şu an aklıma gelen mesela biz yaptık ya üçgenin fotoğrafını çektik, dikdörtgenin. Bir de şey olsaydı çember ve daire olsaydı." (Ö13)

"Hocam aslında bunu hiç düşünmedim. Bence nasıl diyebilirim daha böyle bilgilerimizi arttıracak şeyler, dünya tarafından daha az bilinen şeyler paylaşılabilirdi hocam ya da sorular. İnternette araştırıp öyle cevap verebilirdik hocam iyice. O belki daha güzel olurdu." (Ö17)

4.3.7. Uygulamada Yaşanan Problemler

Üçüncü araştırma sorusunun “Uygulamada yaşanan problemler nelerdir?” şeklindeki yedinci alt araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından alınan gözlem notları kullanılarak uygulamada yaşanan problemler incelenmiş ve elde edilen bulgular üç başlık altında açıklanmıştır. Bunlar; bilişim teknolojilerinin kullanımına yönelik problemler, sürece yönelik problemler, sosyal öğrenme platformuna yönelik problemlerdir.

Bilişim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Problemler

Katılımcılar, 6. sınıf öğrencisi olup 5 ve 6. sınıflarda Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi almışlardır. Ancak okulda bilgisayar laboratuvarı bulunmadığından dolayı dersler teorik işlenmiştir. Dolayısıyla öğrencilerin uygulamaya katılımını etkileyen faktörlerden biri bilişim teknolojilerini kullanım yeterlilikleri olmuştur. Bilişim teknolojilerinin kullanımına yönelik yaşanan sıkıntılara dair araştırmacı tarafından alınan gözlem notları şu şekildedir:

- Oryantasyon haftasında ödev olarak gönderilen bir şablonu doldurup teslim etmekte sıkıntı yaşanmıştır.
- Evinde bilgisayarı olmadığı için, sosyal öğrenme platformunu mobil cihazlarda kullananlar, özellikle Word dokümanlarını düzenlemekte sorun yaşamıştır.
- Sosyal öğrenme platformunu telefonda uygulama yoluyla kullananlar doldurdıkları şablonu Edmodo’ya yüklemek istediklerinde, şablonu kaydettikleri yeri bulmakta sıkıntı yaşamıştır. Bu yüzden doldurdıkları şablon yerine şablonun ekran görüntüsünü yükleyenler olmuştur.
- 52 bayrak fotoğrafını sınıflandırmaları gereken ekinlikte, iki dosya üzerinde çalışmanın ve birine bakıp diğerine notlar almanın öğrencileri yorduğu ve iki farklı dosyayla aynı anda çalışmaya ilişkin yeterli bilişim becerilerinin olmadığı görülmüş ve bu etkinliğin yapımının çok uzun sürdüğüne dair birçok görüş alınmıştır.

Sürece Yönelik Problemler

Sürece yönelik yaşanan sıkıntılara dair araştırmacı tarafından alınan gözlem notları şu şekildedir:

- Sürece ilişkin yaşanan en büyük sıkıntı, uygulamanın covid-19 salgını nedeniyle eğitimin uzaktan gerçekleştiği bir sürece denk gelmesi ve bundan dolayı öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını sağlamanın normal eğitim-öğretim sürecine göre daha zor olmasıdır.

Kullanılan Sosyal Öğrenme Platformuna Yönelik Problemler

Kullanılan sosyal öğrenme platformuna yönelik yaşanan sıkıntılara dair araştırmacı tarafından alınan gözlem notları şu şekildedir:

- Sosyal öğrenme platformunun uygulama versiyonunda tartışma sorularına yorum yazdıktan sonra yorum üzerinde düzenleme yapılması mümkün değildi. Öğrencilerin yaptıkları yorumu silip yeni yorum yazmaları gerekmesi nedeniyle, mobil uygulama kullanan öğrencilerin çoğu zaman buna üşendikleri için düzeltme yapmaktan vazgeçtikleri görülmüştür.
- Kullanılan platformun uygulama versiyonu tam olarak Türkçe 'ye çevrilmediği için, öğrencilerin mobil uygulamayı kullanırken zorluk yaşadıkları görülmüştür.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu durum çalışmasının amacı, sosyal bir öğrenme ortamı kullanılarak öğrencilerin geometriyi gerçek hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir öğretim uygulaması sonucunda, ortaokul öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarındaki değişimin, sosyal öğrenme ortamındaki deneyimlerinin, öğrenme sürecine ve öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Bu bölümde, bu genel amaç kapsamında incelenen araştırma soruları çerçevesinde elde edilen bulgulara dayanılarak sonuçlar özetlenmiş ve ardından sonuçlara dayalı olarak araştırmanın literatüre katkısı ve öneriler sunulmuştur.

5.1 Öğrencilerin Geometriye Yönelik Öz Yeterlik İnançlarındaki Değişime İlişkin Sonuçlar

İlk araştırma sorusu kapsamında, öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarında uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı istatistiksel analiz yöntemleriyle incelenmiştir. Ölçeğin birinci ve üçüncü faktörü olan Olumlu Öz-yeterlik İnançları ve Olumsuz Öz-yeterlik İnançlarında uygulama öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Buna göre öğrencilerin uygulama sonrasında Olumlu öz yeterlik inançlarında artış meydana gelirken, olumsuz öz yeterlik inançlarında ise düşüş gerçekleşmiştir. Etki büyüklüğü için hesaplanan r değerlerinin, her iki analizde ($r=,49$, $r=,48$) de Cohen'in (1988) belirttiği kesim noktalarına göre orta düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçeğin ikinci faktörü olan Geometri Bilgisinin Kullanılmasına Yönelik İnanç puanlarında ise uygulama sonrasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ölçekten bu üç faktörün toplanmasıyla elde edilen öğrencilerin Geometriye yönelik Öz-

yeterlik İnançlarının da uygulama sonrasında uygulama öncesine oranla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu ve etki büyüklüğünün ($r=.52$) yüksek olduğu belirlenmiştir.

Alan yazında, çeşitli yapılandırmacı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen uygulamalardan sonra öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarını aynı ölçek ile ölçen çalışmalar bulunduğu görülmektedir. Örneğin Kandil (2016), yapılandırmacı yaklaşımı temel alan origami etkinlikleriyle zenginleştirilmiş sorgulamaya dayalı öğretiminin 7. Sınıf öğrencilerinin yansıtma simetrisindeki başarısına, geometriye yönelik tutumuna ve öz-yeterliliğine etkisini belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Deney grubundaki tüm etkinlikler ve sorular araştırmacı tarafından gerçek hayat durumları üzerine inşa edilmiş etkinliklerdir. Araştırmacı, hepsi yansıtma simetrisini içeren origami balığı, tilki ve kâğıt oyuncak bebek gibi origami figürleri üzerine etkinlikler ve sorular oluşturmuştur. Yapılan etkinliklerle öğrencilerin katlama ile yansıtma simetrisi arasındaki ilişkiyi kurmaları amaçlanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak deney grubunda yapılan öğretimin öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarına olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Günhan & Özen (2010), gerçek dünya durumlarının yaratılmasının mümkün olmadığı durumlarda matematik dersinin günlük hayatla bağlantısını kurabilmeleri amacıyla drama yönteminin kullanılmasına ilişkin bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Uygulamaya başlamadan önce drama alanında uzman bir eğitmen, bir matematik öğretim üyesi ve bir matematik öğretmeni tarafından “Geometrik Nesneler ve Dikey Prizmalar” ve “Dikey Prizmaların Hacmi” konuları ile ilgili iki drama planı oluşturulmuştur. Ders planları; ısınma, gerçek çalışma ve değerlendirme olmak üzere üç kısımdan oluşmuştur. 6. Sınıf öğrencilerinin katılımcı olduğu çalışmada Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği” ön test ve son test olarak kullanılmıştır. Ölçeğin genelinde her alt boyutta son test lehine farklılıklar elde edilse de bu farklılığın anlamlı bir farklılık olup olmadığını gözlemlemek için t testi uygulanmış ve test sonucunda bu farklılığın anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak yapılan öğretimin, öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarına bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacı bu durumu eğitim sürecinin yeterli olmamasına bağlamıştır.

Bu çalışmada her ne kadar ölçeğin üç ayrı boyutunda da son test lehine farklılık meydana gelse de “Geometri Bilgisinin Kullanılması” boyutunda istatistiksel olarak bu farkın anlamlı

olmadığı belirlenmiştir. Yapılan uygulama sonucunda öğrencilerin olumlu öz yeterlik inançları yükselirken, olumsuz öz yeterlik inançlarının düşmesinin tutarlı ve birbirini destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, “Geometri Bilgisinin Kullanılması” alt boyutundaki artışın istatistiki olarak anlamlı olmaması ise, öğrencilerin geometri bilgisini kullanma, uygulamaya koyma konusunda hala kendilerine yeterince güvenemediklerini ortaya koymaktadır. “Geometri Bilgisinin Kullanılması” boyutundaki maddelere bakıldığında; “Matematiksel problemleri çözerken geometrik şekillerden yararlanırım”, “Yabancı bir yerde yolumu kaybedersem geometri bilgim ile yolumu bulabilirim”, “Geometrik şekilleri kullanarak yeni bir geometrik şekil oluşturabilirim” şeklinde, öğrencilerin teorik bilgilerini uygulamaya dökmelerine yönelik ifadelerden oluştuğu görülmektedir. Dolayısıyla yapılan uygulama ile öğrencilerin geometriye yönelik uygulama aşamasında hala tereddütlü oldukları sonucuna varılabilir. Sonuç olarak, öğrencilerin geometriye yönelik olumlu Öz-yeterlik İnançlarının artması, Olumsuz Öz-yeterlik İnançlarının azalması, ölçekten üç faktörün toplanmasıyla elde edilen öğrencilerin Geometriye yönelik Öz-yeterlik İnançlarının artması, yapılan uygulamanın katkısını ortaya koymaktadır. Bu sonucun, problem kısmında tartışıldığı gibi matematik dersine yönelik motivasyonu ve başarıyı tetikleme konusunda faydalı olacağı düşünülmektedir. Öz yeterlik, bireylerin belirli eylemleri gerçekleştirebilmek veya belirli sonuçlara ulaşabilmek için kendi yeteneklerine olan güven düzeyleridir (Bandura, 1977). Bireyin öz yeterliğinin, bir davranışı başlatma veya görev ya da görevleri yerine getirirken karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelme, görevi başarıyla tamamlama konusundaki azmini etkilediği söylenmektedir (Bandura, 1997). Alan yazın incelendiğinde, öğrencilerin matematik başarısı ile derse ilişkin öz yeterlik inancı arasındaki pozitif ilişkiyi gösteren çok sayıda sonuç elde edildiği görülmektedir (Erdoğan, Baloğlu & Kesici, 2011; Hackett & Betz, 1989; Kaba, Boğazlıyan & Daymaz, 2016; Manstead & Van-Eekelen, 1998; Özkeleş Çağlayan, 2010; Pajares & Graham, 1999; Üredi & Üredi, 2005). Bu nedenle, öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını artırmak için derse yönelik öz yeterlik algılarının artmasının önemli olduğu açıktır. Öğrencilerin derse olan öz-yeterlik inançları arttıkça, özgüvenleri ve yapabileceğine olan inançları da artmaktadır. Bu durum doğal olarak başarıyı tetiklemektedir. Bu nedenle çalışmadaki uygulama sonucunda öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarının arttığının belirlenmesinin pratikteki öğretim uygulamalarının tasarımı için faydalı ve yönlendirici olacağı düşünülmektedir.

5.2 Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Deneyimlerine İlişkin Sonuçlar

Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki deneyimlerine ilişkin sonuçlar; öğrencilerin sosyal öğrenme ortamını kullanım durumları, öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinlikleri ve etkileşimleri ile öğrencilerin sosyal öğrenme ortamındaki etkinliklere yönelik yansıtmaları alt başlıklarında sunulmaktadır.

5.2.1. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamını Kullanım Durumları

Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamını kullanım durumları, uygulama sürecindeki öğrencilerin sistemdeki kayıtlarına ilişkin nicel değerler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Uygulama ilk hafta 28 öğrencinin katılımı ile başlamış ve 6 haftalık uygulamanın tamamı 19 öğrenci (%67) ile tamamlanmıştır. Geriye kalan 9 öğrenci ise uygulamaya iki ile beş hafta arasında değişen aralıklarda katılmışlardır.

Oryantasyon haftası dahil olmak üzere 7 haftalık uygulama sürecinde 20 farklı etkinlik yer almaktadır. Tüm haftalarda uygulamaya katılan öğrencilerden 12'si tüm etkinlikleri tamamlarken, 7'sinin tamamladığı etkinlik sayısı ise 17,18 ve 19 arasında değişmektedir. Uygulamaya tüm haftalarda katılmayan öğrencilerin tamamladıkları etkinlik sayısı ise iki ile on beş arasında değişmektedir.

Uygulama boyunca öğrencilere yapmaları gereken etkinliklerin yanı sıra forum aracılığıyla 8 tartışma sorusu yöneltilmiştir. Tüm haftalarda uygulamaya katılan öğrencilerden çoğu 8 sorunun tamamına cevap verirken, üçü 7 soruya, biri ise 6 soruya cevap göndermiştir. Uygulamaya tüm haftalarda katılmayan öğrencilerden biri, tartışma sorularına hiç yanıt vermezken, diğerlerinin yanıtladığı soru sayıları bir ile beş arasında değişmektedir.

Öğrenciler uygulama boyunca, arkadaşlarının gönderilerine beğenide bulunmuşlardır. Özellikle iki öğrenci tarafından yapılan beğeni sayılarının (256 ve 126) oldukça yüksek olduğu, altı öğrencinin beğenilerinin 31 ile 78 arasında değiştiği, on öğrencinin beğenilerinin 11 ile 20 arasında olduğu, on öğrencinin beğenilerinin ise 10 ve altında değiştiği belirlenmiştir.

Öğrencilerin arkadaşlarının tartışma sorularına verdikleri cevaplara yaptıkları yorumlarda ise bir öğrencinin yaptığı yorum sayısının (73) tüm sınıftan oldukça yüksek olduğu, beş öğrencinin yorumlarının 20 ile 38 arasında değiştiği, sekiz öğrencinin beğenilerinin 4 ile 14

arasında olduğu, beş öğrencinin beğenilerinin 1 veya 2 adet olduğu ve sekiz öğrencinin hiçbir yorum yapmadığı belirlenmiştir.

Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamını kullanım durumlarının genel olarak uygulamaya katıldıkları hafta sayısı ile orantılı olarak değiştiği görülmektedir. Bununla birlikte etkinlikleri gerçekleştirme ve sorulara cevap vermeyi içeren bireysel kullanımlarla, arkadaşlarının gönderilerini beğenme ve onların yazdıklarına yorum yapma gibi öğrenciler arası etkileşimlerde dağılımlar arasında farklılık olduğu dikkat çekmektedir. Uygulamaya sadece 3,4 ve 5 hafta katılan üç öğrencinin beğeni sayıları uygulamanın tamamına katılan öğrencilerin yarısıyla benzerdir. Benzer şekilde uygulamanın tamamına katılan öğrencilerin beğeni sayısı ve yorum sayıları arasında ciddi farklılıklar olması göze çarpmaktadır. Bu durum, öğrencinin sistemle bireysel etkileşimi ile öğrenenler arası etkileşiminin farklılaşabileceğini göstermektedir.

5.2.2. Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinlikleri ve Etkileşimleri

Öğrencilerin sosyal öğrenme ortamını kullanarak gerçekleştirdiği çeşitli etkinlik ve etkileşimler, içerik analizi ile incelenmiştir. Bu etkinlik ve etkileşimler, geometrik şekille ilgili fotoğraf yükleme, fotoğrafı etiketleme, gerekli hesaplamaları yapma, etkinlikle ilgili zaman tünelineki ve tartışma forumundaki sorulara cevap verme, diğer öğrencilerin yükledikleri fotoğraf/açıklamaları beğenme ve gerekçelerini açıklama, sınıflandırma etkinliklerini gerçekleştirme ve arkadaşlarının tartışma forumundaki cevaplarından katıldığı/katılmadığı noktaları açıklamadır.

Uygulama boyunca öğrencilerden oryantasyon haftası haricinde toplam 7 fotoğraf paylaşımları istenmiştir. Bu fotoğraflar sırasıyla; günlük hayattan kare veya dikdörtgene benzeyen ölçülebilir bir örnek, günlük hayattan üçgene benzeyen ölçülebilir bir örnek, içerisinde geometrik şekil bulunan iki bayrak fotoğrafı, günlük hayattan bir geometrik cisim örneği, üst üste konmuş herhangi iki geometrik cisim örneği ve son olarak içerisinde geometrik şekil bulunan bitki, hayvan ya da hayvan hücresi fotoğrafı olmuştur. Öğrencilerin tamamı ilk 6 fotoğrafı doğru olarak yüklemişlerdir. İçerisinde geometrik şekil bulunan bitki ya da hayvan hücresi ile ilgili 7. fotoğrafı ise öğrencilerin %68'i doğru yüklemiştir. Kalan 6 öğrencinin yüklediği fotoğraflar ise bitki ve hayvan örneklerine aittir ve hücre fotoğrafı değildir.

Uygulama boyunca öğrenciler tarafından fotoğrafları paylaşırken toplam 230 etiket kullanılmıştır. Etiket sayıları sırasıyla; 1. hafta 82, 3. hafta 53, 4. hafta 60 ve 6. hafta 35'tir. Fotoğraflarla ilgili öğrenciler tarafından üç farklı şekilde etiket verildiği görülmüştür. Bunlar kullanılma sıklığına göre sırasıyla, şeklin adı kullanılarak verilen etiketler (#kare gibi), nesnenin adı kullanılarak verilen etiketler (#tangram gibi) ve diğer etiketlerdir (#bubenimişim gibi).

Öğrencilerden 1. ve 4. haftadaki etkinlikler kapsamında, ölçülebilir bir geometrik şekil örneğini fotoğraflayıp uygun etiketlerle sisteme yüklemelerinin yanı sıra bazı hesaplamalar yapmaları istenmiştir. İlk hesaplamayı öğrencilerin %92'si doğru ve eksiksiz şekilde tamamlarken, ikinci hesaplamanın ilk kısmını öğrencilerin tamamının, ikinci kısmını %55'inin, son hesaplamayı ise öğrencilerin yalnızca %29'unun doğru ve eksiksiz tamamlayabildiği belirlenmiştir. İlk hesaplama günlük hayattan kare veya dikdörtgen örneklerinin alan ve çevre hesaplamasını içerirken, ikinci hesaplamanın ilk kısmı üçgenin alanını, ikinci kısmı hacmini, üçüncü hesaplama ise kare prizma, dikdörtgenler prizması ve küp örneklerinden herhangi ikisinin üst üste konarak iki cismin ayrı ayrı ve toplam hacim hesabını yapmaları içermektedir. Sonuçlar, öğrencilerin kare veya dikdörtgenin alan ve çevre hesaplaması ile üçgenin çevre hesabına ilişkin bilgilerinin yeterli olduğunu ve uygulamaya dönüşebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte öğrencilerin üçgenin alan hesabı ile kare prizma, dikdörtgenler prizması ve küpün hacim hesabında zorlandıkları ve bu konudaki bilgilerinin eksik olduğu ve iyileştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Uygulama boyunca öğrencilere etkinliklerle ilgili zaman tüneline 4 soru yöneltmiştir. Bu sorulardan bazıları bilgi sorusu bazıları ise yorum sorusu şeklindedir. Zaman tüneline sorulan 4 sorudan ikisi, ilk hafta yöneltmiş olup, ilk hafta etkinliklere katılan 28 öğrenciden yaklaşık yarısının bilgi sorusunu doğru ve eksiksiz yanıtladığı, 4'ünün yanıtının kısmen doğru olduğu ve 7'sinin ise yanıtının yanlış olduğu görülmüştür. Öğrencilerden 5'i ise bilgi sorusunu yanıtlamamıştır. Yorum sorusuna ise öğrencilerin yarsının rasyonel bir cevap verdiği, yaklaşık üçte birinin ise bağlamdan ilgisiz cevap verdiği görülmüş, 4 öğrenci ise yorum sorusunu yanıtlamamıştır. Öğrencilere 4. hafta yönlendirilen bilgi sorusunu, öğrencilerden yaklaşık yarısının doğru ve eksiksiz cevapladığı görülmüştür. Öğrencilere 6. hafta yönlendirilen bilgi sorusunu ise öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%95) doğru ve eksiksiz cevapladığı görülmüştür.

Uygulama boyunca öğrencilere etkinliklerle ilgili tartışma forumunda 7 soru yönlendirilmiştir. Ayrıca öğrencilerden tartışma forumundaki sorulara arkadaşlarının verdiği cevapları inceleyerek, bu cevaplardan katılmadıkları noktaları ve neden katılmadıklarını açıklayan bir yorum eklemeleri istenmiştir. 6 hafta boyunca tartışma sorularına verilen cevapların altındaki yorumlara bakıldığında, toplam 107 yorum yapıldığı, bu yorumlardan yalnızca 9'unun öğrencilerin arkadaşlarının yanıtlarına neden katıldığını ya da katılmadığını açıklayan yorumlar olduğu görülmüştür. Diğer yorumlarda ise, öğrenciler gerekçelerini ortaya koymadan arkadaşının yanıtını beğenme ya da beğenmeme durumunu bildirmiştir.

Uygulamanın iki haftasında öğrencilerden, arkadaşlarının bir önceki hafta yüklemiş olduğu kare, dikdörtgen, üçgen, küp, kare prizma, dikdörtgenler prizması ve hücre fotoğraflarından en beğendikleri 3 fotoğrafı seçmeleri ve bu fotoğrafları neden beğendiklerini sebepleri ile açıklamaları istenmiştir. Kare, dikdörtgen ve üçgen fotoğraflarından en beğenilen fotoğraf, kare şeklinde bir peçetenin köşelerinden katlanmasıyla elde edilen bir üçgen fotoğrafıdır. Küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizması fotoğraflarından en beğenilen fotoğraf, küp şeklinde bir hediye kutusu fotoğrafıdır. Hücre fotoğraflarından en beğenilen fotoğraf ise, ahududu fotoğrafıdır. Bu fotoğraf, etkinlikte istenen bitki/hayvan/mantar hücresine örnek olmayıp, doğrudan bitki fotoğrafıdır. Öğrencilerin fotoğrafları neden beğendiklerine dair yaptıkları yorumlar arasında en sık karşılaşılan yorumlar; değişik olması, şeklin güzel olması, yaratıcı olması en çok belirtilen sebeplerdir. 3 etkinlikte toplam 8 öğrenci sebebini bildirmeden sadece beğendiği fotoğrafları açıklamıştır.

Uygulamanın iki haftasında öğrencilerden, arkadaşlarının bir önceki hafta sisteme yüklemiş oldukları geometrik şekil örneklerini verilen şablonlar doğrultusunda sınıflandırmaları istenmiştir. Üçgen örneklerini sınıflandırma etkinliğini gerçekleştiren 20 öğrenciden çoğunun sınıflandırması doğru iken, 3'ünün sınıflandırması yanlıştır. Geometrik cisim örneklerini sınıflandırma etkinliğini gerçekleştiren 18 öğrenciden yaklaşık dörtte üçünün sınıflandırması doğru iken, 4'ünün sınıflandırması ise yanlıştır. 52 bayrak fotoğrafının, içerisinde bulunan geometrik şekillere ve bu şekillerin bayrak üzerindeki konumlarına göre sınıflandırmaları ile ilgili etkinlikte ise öğrencilerin yarıdan azının (%43) sınıflandırması doğru iken, diğerlerinin yanlış olduğu görülmüştür.

5.2.3 Öğrencilerin Sosyal Öğrenme Ortamındaki Etkinliklere Yönelik Yansıtmaları

Öğrencilere her hafta yöneltilen ilk yansıtma sorusu “Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?” şeklindedir. Bu soruya verilen yanıtlar arasında en sık karşılaşılanlar; geometri ($f=28$), geometrik şekiller ($f=26$), geometrik hesaplama ($f=13$) ve matematik ($f=8$) yanıtıdır. Daha az karşılaşılan yanıtlar ise fen dersinde hücreler ve mikroskopik canlılar ($f=5$), sosyal dersi ($f=2$), sınıflandırma etkinlikleri ($f=2$), fen dersi ($f=1$), prizmalar konusu ($f=1$), açılar konusu ($f=1$) ve geometrik cisimlerin kenar uzunlukları ($f=1$) olmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar incelendiğinde, öğrencilerin yaklaşık beşte dördünün benzerlikleri ifade ederken, beşte birinin benzerlikleri göremediği ya da açıklamadığı görülmüştür. Benzerliklerle ilgili açıklamalar incelendiğinde ise, “Bir noktanın diğer bir noktaya göre konumu” gibi detaylı ve spesifik açıklamaların, “geometri” gibi genel açıklamalardan daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, daha önceki derslerde öğrendikleri konuların hangi yönüyle o hafta yaptıkları etkinliklere benzediğine dair detaylı açıklama yapmadıkları görülmüştür.

İkinci soru olan “Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?” sorusuna verilen tüm yanıtlar incelendiğinde, öğrencilerin 6 hafta boyunca en zorlandıkları etkinliğin sınıflandırma etkinlikleri ($f=22$) olduğu görülmüştür. Bu yanıtlardan 10’u bayrakları sınıflandırma etkinliğine aitken, 6’sı üçgen sınıflandırma etkinliğine, diğer 6’sı ise geometrik cisimleri sınıflandırma etkinliğine aittir. Bayrakları sınıflandırma etkinliğinde, öğrencilerden bayrakları içinde yer alan geometrik şekillere göre ve bayraklarda bulunan geometrik şekillerin bayrak üzerindeki konumlarının dağılımına göre gruplandırmaları istenmiştir. Dolayısıyla bu etkinlik kapsamında, hem bayraklardaki geometrik şekillerin bulunması hem de şekillerin konumlarının bulunması gibi birden fazla alt problem yer almaktadır. Ayrıca konumlarla ilgili ya da bazı bayraklardaki şekillerin birden fazla şekli kapsaması gibi incelenen bayraklarla ilgili bir belirsizlikte söz konusudur. Gerek birden fazla problemin çözümlenmesi gerekse belirsizlik nedeniyle, öğrencilerin en çok zorlandıkları sınıflandırma etkinliğinin bu etkinlik olduğu düşünülmektedir. Diğer en çok zorlanılanlar ise; geometrik şekli bulmak ($f=8$), etkinliğin tamamı ($f=4$), geometrik hesaplama ($f=3$), kâğıt katlama etkinliği ($f=3$), geometrik şeklin kenar uzunluklarını ölçmek ($f=2$), hücre fotoğrafı bulmak ($f=2$), etkinlikleri yüklemek ($f=1$), tartışma sorularını

cevaplamak (f=1), beğendiği fotoğrafı seçmek (f=1) ve yansıtma formunu doldurmak (f=1) şeklindedir.

Öğrenciler “En çok hoşlandığın şey neydi?” sorusuna çok çeşitli cevaplar vermişlerdir. En sık karşılaşılan cevaplar; tüm etkinlikler (f=8), sınıflandırma etkinlikleri (f=8), internetten farklı ülke bayraklarını bulmak (f=8), hücre fotoğrafı bulup paylaşmak (f=7), yeni bilgiler öğrenmek (f=7), tartışma sorularını yanıtlamak (f=5), arkadaşlarının yüklediği fotoğraflardan en beğendiklerini paylaşmak (f=5) ve fotoğraf çekip yüklemek (f=5) cevaplarıdır. Uygulamanın genelinde yansıtma sorularına verilen yanıtlara bakıldığında sınıflandırma etkinliğinin öğrencilerin hem en çok zorlandığı hem de en çok hoşlandığı şeylerde ilk sırada olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sınıflandırma etkinliklerinde zorlanırken aynı zamanda bu etkinliklerden hoşlanmaları, zoru başarmaktan doyum aldıklarını göstermektedir. Copping (2012), bir Fen Bilimleri dersinde öğrenci merkezli yaklaşımın hem öğrenci motivasyonunu arttırmak hem de bilime katkıda bulunmak adına nasıl bir anlayış içinde olması gerektiği sorusuna yanıt bulmayı amaçladığı çalışmada; ders kapsamında öğrencilere verilen görevlerin öğrencileri motive edebilmesi için uygun şekilde zorlayıcı olmaları gerektiğini dile getirmiştir. Benzer olarak literatürde, kişilerin zorlayıcı hedeflerle karşılaşmasının beceri ve yeteneklerinin gelişmesini sağladığı belirtilmiştir. Değişen ve zorlayıcı görevlere uyum sağlamak amacıyla strateji geliştiren kişilerin, daha yüksek performans gösterdiği ve böylelikle yapılan işten elde edilen doyumun arttığı görülmüştür (Selden & Brewer, 2000). Farklı araştırmalarda da zor görevleri başarmaya ve yüksek standartları korumaya yönlendiren başarı hedefleri ile doyumun pozitif olarak ilişkili olduğu belirtilmiştir (Wang, Li, Sun, Cheng & Zhang, 2017). Özetle; zorlu uygulamalarla karşılaşan öğrencilerin zoru başarmak adına hedeflerini yükselterek daha yüksek performans göstermeye çabaladıkları ve böylelikle yaptıkları işten daha çok zevk aldıkları söylenebilir.

Üçüncü soru olan “Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” sorusu ise toplamda 101 kez “Başarıyla Tamamladım” şeklinde yanıtlanırken 18 kez ise “Eksiğim veya yanlışım var” şeklinde cevaplanmıştır.

İlk hafta için öğrencilerin 20’si etkinlikleri başarıyla tamamladığını ifade etse de yapılan kontrollerde bu durumun sadece ilk ve üçüncü etkinlik için geçerli olduğu, ikinci etkinliği ise yalnızca 12 öğrencinin eksiksiz tamamladığı görülmüştür.

İkinci haftaki etkinliklerde, öğrencilerin sadece 15'i etkinlikleri başarıyla tamamladığını ifade etse de aslında ilk etkinliği 18 öğrencinin, ikinci etkinliği 20 öğrencinin eksiksiz ve hatasız tamamladığı, tartışma sorularının ilkinde de 21 öğrencinin, ikinci tartışma sorusuna 12 öğrencinin doğru yanıt verdiği görülmüştür.

Üçüncü haftaki etkinlikleri, eksiksiz ve hatasız tamamladığını belirten öğrenci sayısı 14 iken bu değerlendirme yalnızca ilk etkinlik için doğrudur. İkinci etkinliği başarıyla tamamlayan öğrenci sayısı 9 iken, son etkinliğin ilk tartışma sorusuna eksiksiz yanıt veren öğrenci sayısı 12, ikinci tartışma sorusuna tam yanıt veren öğrenci sayısı ise 7'dir.

Dördüncü haftaki etkinlikleri her ne kadar 17 öğrenci eksiksiz bir şekilde tamamladığını ifade etse de bu sayının ilk etkinlik için 12, ikinci etkinlik için 5 ve üçüncü etkinlik için ise 7 olduğu görülmüştür. Bu haftanın ikinci etkinliğini başarıyla tamamlayan öğrenci sayısının bu derece az olması, etkinlikteki hacim hesaplaması ile ilgilidir. 12 öğrencinin hacim konusu ile ilgili eksik bilgi ya da yanlış bilgiye sahip olduğu bu sebeple geometrik cisimlerin hacim hesabı yerine cismin bir yüzeyine ait alan hesabı yaptıkları görülmüştür. Haftanın son etkinliği ise art arda iki sorudan oluşmaktadır ve öğrencilerin çoğunluğunun ($f=11$) ikinci soruyu yanıtlamadığı bu sebeple cevaplarının eksik olduğu görülmüştür.

Beşinci haftadaki etkinlikleri, eksiksiz ve hatasız tamamladığını belirten öğrenci sayısı 18 iken ilk etkinliği 16 öğrencinin, ikinci etkinliği ise 14 öğrencinin eksiksiz tamamladığı görülmüştür. İlk etkinlikte 3 öğrencinin sorulan soruyu neden belirtmeden eksik yanıtladığı, ikinci etkinlikte yapılan sınıflandırmalarda ise 4 öğrencinin sınıflandırmasının yanlış olduğu görülmüştür.

Altıncı haftadaki etkinlikleri, eksiksiz ve hatasız tamamladığını ifade eden öğrenci sayısı her ne kadar 17 olsa da ilk etkinliği sadece 11 öğrencinin eksiksiz ve hatasız tamamladığı görülmüştür. İkinci ve üçüncü etkinliklerde ise bu sayı 19 olup öğrencilerin tamamının bu son iki soruya net bir cevap vererek etkinlikleri başarılı bir şekilde tamamladıkları belirlenmiştir.

Sonuç olarak etkinlikleri başarıyla tamamladığını belirten öğrenci sayısı ile etkinlikleri gerçekten eksiksiz ve hatasız tamamlayan öğrencilerin sayılarının tutarlı olmadığı görülmektedir. Bu durum öğrencilerin bir bölümünün etkinliklerdeki eksiklerinin ve hatalarının farkında olmadıkları ya da en azından ifade etmediklerini göstermektedir. Bununla birlikte haftalık iki ya da üç etkinlik bulunmaktadır ancak öğrencilere başarı durumları tek bir soruyla sorulmaktadır. Genellikle başarılı olduğunu düşünen öğrenci

sayısının o hafta içindeki iki ya da üç etkinlikten birinde başarılı olan öğrenci sayısına denk ya da bu sayıdan biraz az olması dikkat çekmektedir. Bu durum öğrenenlerin tek bir etkinliği bile başarsalar, o haftaki genel performanslarını olumlu olarak değerlendirme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Bu durum hangi etkinliği baz alarak soruyu cevap vereceklerine karar verememelerinden ya da literatürde aşırı öz güven olarak adlandırılan “kişinin performansını olduğundan iyi zannetme eğiliminden (Somyürek & Çelik, 2018)” kaynaklanıyor olabilir.

5.3 Öğrencilerin Öğrenme Sürecine ve Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Öğrencilerin öğrenme sürecine ve öğrenme ortamında yönelik görüşlerinden elde edilen sonuçlar altı alt başlık altında açıklanmaktadır.

5.3.1. Öğrencilerin Uygulama Sonrasında Günlük Yaşam ve Matematik İlişisini Kurmasına Yönelik Sonuçlar

Uygulama öncesi ve sonrasında öğrencilerin matematik ve günlük yaşam ilişkisine dair düşüncelerinde meydana gelen değişiklikleri fark edebilmek amacıyla iki soru yöneltilmiştir. Uygulama sonrasında, öğrencilerin günlük hayatlarındaki geometrik şekillerin varlığına dair farkındalıklarının ve matematik dersinde edindikleri teorik bilgileri günlük hayatlarındaki kullanım durumlarının arttığı görülmektedir. Üstelik bazı öğrenciler, fark ettikleri cisimlerin neden o geometrik şekilde üretildiğine yönelik düşünmeye başladıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca her iki soruya ilişkin öğrencilerin verdikleri detaylı ve spesifik örneklerin uygulama öncesine göre artması da, dikkat çekici ve olumlu bir durum olarak değerlendirilmiştir.

Bu iki soruya ek olarak, uygulama kapsamında matematik ve günlük yaşamın ilişkilendirilmesine yönelik öğrencilerin görüşlerini alabilmek amacıyla 6 soru daha yönlendirilmiştir. Bu sorulara verilen cevapların ışığında, öğrencilerin hemen hepsinin uygulamada yapıldığı gibi matematik/geometri konularını gerçek hayatla ilişkilendirerek etkinlikler yapmaktan hoşlandığı görülmüştür. Yapılan etkinlikleri eğlenceli bulmaları, etkinliklerle yeni bilgiler öğrenmeleri, yapılan etkinliklerin bakış açılarını genişletmesi ve pandemi sürecinde vakit geçirmelerini sağlaması, öğrenciler tarafından en çok belirtilen hoşlanma nedenleridir. Öğrencilerin geneli, geometri konuları ile ilgili etkinlikler yapmanın

daha önce derste öğrendikleri konuları daha iyi bir şekilde anlamalarını sağladığını belirtmiştir.

Geometrik şekillerin ayrıntılarını daha iyi öğrenmeleri, geometrik hesaplamaları pekiştirmeleri, geometriyi daha iyi kavramaları ve yapılan etkinliklerin uygulamalı olması, öğrenciler tarafından belirtilen daha önce derste öğrendikleri konuları daha iyi bir şekilde anlama nedenleridir. “Daha önce öğrendiğin geometrik konulardan hangilerini daha iyi öğrenmeni sağladı?” sorusuna öğrencilerin bazıları geometri, geometrik hesaplamalar, geometrik şekillerin ayrıntıları, sınıflandırma etkinlikleri gibi genel yanıtlar verirken bazıları ise üçgenin alan ve hacim hesabı, kare ile dikdörtgenler prizmasının farkı ve üçgenleri sınıflandırmak gibi daha spesifik yanıtlar vermişlerdir. Her ne kadar öğrencilerin çoğunluğu, dersi etkinlikler üzerinden işlemekten hoşlansa da öğrencilerin yarısı sınıfta gerçekleşen geleneksel öğretim yönteminin öğrenmeleri konusunda daha faydalı olduğunu düşünmektedir. Bunun sebebinin uygulamanın covid-19 salgınından dolayı eğitimin uzaktan gerçekleştiği bir döneme denk gelmiş olması, öğrencilerin aynı ortamda olmayı özlemesi ve öğrencilerin yapılan uygulamayı bu durumla özdeşleştirmiş olduğu düşünülmektedir. Yapılan uygulamanın geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenmeleri konusunda daha faydalı olduğunu düşünen öğrenciler tarafından en çok belirtilen nedenler; birbirlerinin cevaplarını ve fikirlerini açık bir şekilde görebilmeleri ve eğlenerek öğrenmeleri şeklindedir. Öğrencilerin akranlarının cevap ve fikirlerini görebilmelerini önemli bir neden olarak ifade etmeleri, uygulama boyunca öğrencilerin birbirlerinin yanıtlarından ve paylaştıkları örneklerden de öğrenme ve böylece çoklu perspektif kazanma durumlarının farkında olduklarını ve sınıfta yüz yüze derslere göre bir avantaj olarak değerlendiklerini göstermektedir. Bunlara ek olarak, uygulama sürecinde birbirlerinin fotoğraf ve yanıtlarına bakarak aynı cevabı vermemek ya da aynı örneğin fotoğrafını yüklememek adına bir arayış içine girmeleri ve farklı bir ürün ortaya koymak için düşünmeye ve üretmeye devam etmelerine ilişkin gözlemler ve etkinlik kayıtları da bu bulguyu desteklemektedir.

Öğrencilerin yaklaşık %60’ı, dersi bu uygulamadaki gibi etkinlikler üzerinden işlemenin matematiğe yönelik bakış açısında olumlu yönde değişikliğe sebep olduğunu belirtirken, bakış açısında değişiklik olmadığını belirten öğrenciler ise Matematik dersine daha önceden de ilgi duyduklarını ifade etmişlerdir. Matematiğin günlük hayattaki gerekliliğini fark etmeleri, matematiğin daha eğlenceli gelmesi ve matematiği daha çok sevmeleri, öğrencilerin matematiğe yönelik bakış açılarında olumlu yönde değişikliğe yol açma

nedenleridir. Öğrencilerin %70'i yapılan uygulamanın matematik dersine olan ilgilerini olumlu yönde değiştirdiğini belirtirken, matematik dersine olan ilgilerinde bir değişiklik olmadığını belirten öğrenciler ise Matematik dersine uygulama öncesinde de ilgili olduklarını belirtmişlerdir. Derse yönelik ilgilerinde olumlu yönde değişiklik olduğunu belirten öğrencilerin en çok belirttikleri nedenler; dersin daha eğlenceli gelmesi, matematiğin günlük yaşantıdaki önemini fark etmeleri ve dersin sıkıcı olmadığını düşünmeye başlamalarıdır. Öğrencilerin %50'si dersi uygulamalı işledikten sonra günlük hayatlarında ev/çevre gibi dış ortamlarda matematikle ilgili örneklerin dikkatlerini çekmeye başladığını belirtirken, yapılan uygulama sonrasında matematikle ilgili örneklerin dikkatini çekmediğini belirten öğrenciler ise buna neden olarak uygulama öncesinde de dikkatlerini çektiğini bu sebeple bir değişikliğe yol açmadığını ve dikkatlerini çekmeden sadece farkındalık kazandırdığını belirtmişlerdir. Uygulama sonrasında günlük hayatlarında matematikle ilgili örneklerin dikkatlerini çekmeye başladığını belirten öğrencilerin verdiği örnekler ise; çevredeki geometrik şekilleri fark etme ve alışverişte para hesabı olmuştur.

Sonuç olarak bu uygulamanın genel anlamda gerçek yaşamdaki matematiği anlamak için katkı sağladığı söylenebilir. İlk ve orta öğretim matematik müfredatındaki konuların çoğunun gündelik hayatla ilişkilendirilmesi için etkinlikler tasarlanması mümkündür. Daha çok gerçek bağlamdan yararlanarak konuların hayata dair etkinliklerle sunulması, hem bilginin işe yararlılığı anlamında öğrencileri daha çok güdüleyecek hem de öğrencilerin derse olan ilgilerini arttıracaktır. Gerçek hayat örneklerinin yer aldığı benzer çalışmalarda da benzer şekilde olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin Sharma (2018), üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmada, Matematik müfredatından üç konu başlığı olan; ondalık basamak değeri, bir bütünün yüzdesinin hesaplanması ve paydaları farklı olan kesirleri toplama konularıyla ilgili gerçek hayat etkinliklerine yer vermiştir. 5 haftalık kursun sonucunda benzer sonuçları elde etmiştir. Kursun ardından yapılan görüşmelerde; öğrencilerin %90'ı gerçek hayat etkinliklerinin matematiksel kavramları anlamalarına ve aynı zamanda sınıf matematiği ile gerçek hayat arasındaki bağlantıyı kurmalarına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Townsend (2016) ise, 8. sınıf öğrencileri ile Matematik dersinde gerçekleştirdiği çalışmada cebirsel fonksiyonlarla ilgili 3 gerçek hayat bağlamlı etkinlik oluşturmuştur. Uygulamanın sonucunda öğrencilerin matematik başarısının ve matematik öz yeterliklerinin nasıl etkileneceğini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, bu etkinliklerin öğrencilerin matematik hakkındaki görüşlerini olumlu yönde değiştirdiğini ve

matematiğe ilişkin öz yeterliklerinin arttırdığını belirtmiştir. Çalışmada, etkinlikler öncesinde matematik hakkında sabit fikirli olan birçok öğrencinin özellikle son etkinliklere doğru zorlu problemler üzerinde çalışma istekliliği göstermesi ve matematik hakkındaki olumsuz iç konuşmalarının daha olumlu hale gelmesi derse olan ilgilerinin arttığının bir göstergesi olarak yorumlanmıştır.

5.3.2. Öğrencilerin Uygulama Kapsamında Aktif Olarak Gerçekleştirdikleri Etkinliklere Yönelik Sonuçlar

Öğrencilerin aktif olarak gerçekleştirdikleri etkinliklere (fotoğraflama, açıklama, etiketleme, yorumlama, tartışma) yönelik görüşlerinde değişiklik olup olmadığını belirlemek amacıyla, uygulama öncesi ve sonrasında bir soru yöneltilmiştir. Soruya verilen cevaplar incelendiğinde, uygulama sonrasında kendi oluşturduğu ürünleri başkalarıyla paylaşan öğrenci sayısında 2 artış olurken paylaşımlarını sosyal medya ya da Whatsapp üzerinden yapan öğrenci sayısında ciddi bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Gözlemlenen bu artışın sebebinin, hem uygulama hem de coronavirüs salgını sebebiyle yüz yüze eğitime ara verilmesinden ötürü öğrencilerin birbiri ile iletişim ve etkileşime geçme çabasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca uygulama öncesinde 6 öğrencinin Edmodo dışında hiçbir sosyal medya hesabının olmadığı ve uygulama ile ilk kez böyle bir deneyim yaşadıkları görülmüştür. Bu soruya ek olarak, uygulama kapsamında aktif olarak gerçekleştirdikleri etkinliklere yönelik öğrencilerin görüşlerini alabilmek amacıyla uygulama sonrasında 5 soru daha yönlendirilmiştir. Bu sorulara verilen cevaplar ışığında; öğrencilerin tamamının öğrenme sürecinde gerçek hayattaki örnekleri kendilerinin arayıp bulmalarının eğlenceli olduğunu belirttikleri görülmüştür. Öğrencilerin %70'i örnekleri ararken zorlandığını belirtmiş ve zorlandığı zamanlarda öğrencilerin büyük çoğunluğu ailelerinden, biri ise arkadaşlarının yüklediği fotoğraflardan yardım aldığını belirtmiştir. Öğrencilerin bulmakta en çok zorlandığı örnekler; üçgen, geometrik şekil içeren hücre örnekleri ve geometrik cisim (küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizması) örnekleri olmuştur. Öğrencilerin %30'u uygulama sonrasında bulduğu örnekler ya da yaptığı açıklamaların yanlış olduğunu fark ettiğine dair görüş bildirmiştir. Uygulama sonrasında bulduğu örnek ya da açıklamaların yanlış olduğunu belirten öğrencilerin yanlışlarına dair verdikleri örnekler ise; bayrak fotoğraflarını gruplandırma, fotoğrafı yanlış yere yükleme,

şablonlardaki hesaplamalar ve bitki hücresi fotoğrafları olmuştur. Ancak, geometrik cisimlere ait hacim hesabında öğrencilerin çoğunluğunun yanlış hesaplama yapmasına ve içerisinde geometrik şekil bulunan bir bitki, hayvan ya da mantar hücresi fotoğrafı yüklemeleri istenirken bazılarının hücre fotoğrafı yerine doğadan bitki ve hayvan örneklerine ait fotoğraflar yüklemesine rağmen bu yanlışlarını dile getirmedikleri görülmüştür.

Formal eğitimde, Matematik derslerinde öğrenciler öğretmenlerinin sınıfa getirdiği geometrik şekil ve cisim örnekleri üzerinden şekilleri tanımakta ve onların üzerinden alıştırma ve etkinlikler yapmaktadır. Yapılan uygulama ile öğrencilerden her hafta verilen etkinlikler kapsamında günlük hayattan bir geometrik şekil veya cisim örneği arayıp bulmaları, o şekil üzerinden sorulara yanıt verip hesaplamalar yapmaları istenmiştir. Öğrencilerin tamamı, geometrik şekil örneklerini öğretmenin bulup getirmesinden bu şekilde kendilerinin arayıp bulmalarının daha faydalı olduğunu belirtmiştir. Öğretici olması, araştırmaktan hoşlanma, eğlenceli olması ve akılda kalıcı olması öğrencilerin geometrik şekil örneklerini kendilerinin arayıp bulmalarının daha faydalı olduğunu düşünme nedenleridir. Literatürde öğrencilerin okulda edindikleri teorik bilgileri sınıfın dışına aktarabilmeleri için gerçek hayat örnekleri ile ilgili otantik görevlerin verildiği bir başka fotoğraf paylaşma etkinliği içeren çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Öğrenciler etkinliğin, dersle ilgili formal öğrenmelerini başarılı bir şekilde gerçek dünya ile ilişkilendirmelerini sağladığını belirtmiştir (Waycott, Dalgarno, Kennedy & Bishop, 2012). Öğrencilerin çoğunluğu, bu süreçteki “Araştırmak” etkinliğinin diğer etkinliklere göre kendileri için daha faydalı olduğunu belirtirken “Araştırmak” etkinliğini, “Fotoğraflamak” ve “Tartışma sorularına verilen cevaplar” izlemektedir. Öğrenciler, araştırırken farklı/yeni bilgiler edindikleri, araştırma alışkanlığı edindikleri ve araştırmaktan hoşlandıkları için “Araştırmak” etkinliğinin diğer etkinliklere göre daha faydalı bulduklarını belirtmişlerdir. Süreçteki “Fotoğraflamak” etkinliğinin diğer etkinliklere göre kendileri için daha faydalı olduğunu belirten üç öğrenci ise; böylelikle farklı fotoğraflarla karşılaştıklarını, çektiği fotoğrafları arkadaşlarınınki ile karşılaştırabildiklerini ve fotoğraflamaktan hoşlandıklarını belirtmişlerdir. “Tartışma sorularına verilen cevaplar” etkinliğinin kendileri için daha faydalı olduğunu belirten üç öğrenci ise; bu sayede farklı/yeni bilgiler edindiğini ve farklı bakış açılarını görebildiğini ifade etmişlerdir. Süreçteki tüm etkinliklerin kendisi için faydalı

olduğunu belirten bir öğrenci ise bu duruma neden olarak etkinliklerin her birinden bir şeyler öğrendiğini dile getirmiştir.

5.3.3. Sosyal Medya Ortamının Öğrenme Amaçlı Kullanımına Yönelik Sonuçlar

Öğrencilerin sosyal medya ortamının öğrenme amaçlı kullanımına yönelik düşüncelerinde değişiklik olup olmadığını belirlemek amacıyla, uygulama öncesi ve sonrasında bir soru yöneltilmiştir. Uygulama sonrasında sosyal medya ortamının öğrenme amaçlı kullanılamayacağını düşünen öğrenci sayısının azaldığı görülmüştür. Ayrıca uygulama sonrasında, sosyal medyanın öğrenme amaçlı kullanılabileceğini belirten öğrencilerin “Neden?” sorusuna daha ayrıntılı yanıtlar verdikleri görülmüştür. Uygulama öncesinde, eksik konuları tamamlama, farklı/yeni bilgi edinme ve erişimin kolay olması öne çıkan nedenlerken, uygulama sonrasında eğlenceli olması, paylaşımları herkesin görüp öğrenmesi ve etkileşimli olması öne çıkan nedenler olmuştur. Öğrencilerin %60’ı uygulamadan önce de sosyal medyanın öğrenme sürecine katkı sağlayacak şekilde kullanılabileceğini belirtmesine rağmen, uygulama öncesinde öğrencilerin sadece %30’u sosyal medyayı araştırmak ve konu tekrarı yapmak gibi öğrenme amacıyla kullandığını ifade etmiştir. Öğrencilerin geneli sosyal medyanın öğrenme amaçlı kullanımından hoşlanmış ve diğer derslerde de bu şekilde kullanılabileceğini belirtmiştir. Geometri dışında kullanılabileceği derslere örnek olarak; Fen ve Teknoloji, Bilişim Teknolojileri, Türkçe, Matematik, İngilizce, Sosyal Bilgiler ve Görsel Sanatlar derslerini vermişlerdir. Bazı öğrenciler yanıtlarını daha detaylandırarak “Fen dersinde insan vücudu ve canlı türleri gibi konularda fotoğraf paylaşarak”, “Türkçe’ de okuma saatinde”, “İngilizce’ de kelimeleri ezberlerken” gibi örnekler vermiştir.

5.3.4. Öğrencilerin Uygulama Kapsamındaki Sosyal Etkileşimlerine Yönelik Sonuçlar

Öğrencilerin uygulama kapsamındaki sosyal etkileşimlere yönelik görüşlerini elde edebilmek amacıyla 10 soru yönlendirilmiştir. Öğrencilerin tamamına yakını, arkadaşlarının bulunduğu örneklerde hiç akıllarına gelmeyen bir bilgiyle karşılaştıklarını belirtmiş ve bununla ilgili örneklerinin; bazı hücre fotoğrafları, geometrik cisim fotoğrafları etkinliğinde evdeki zekâ küpü örneği, hücre fotoğrafları etkinliğinde ahududu bitkisi örneği, bayrak etkinliğinde

bazı bayrak fotoğrafları ve açıklamaları, geometrik cisim fotoğrafları etkinliğinde fotokopi makinesi örneği ile ilişkili olduğu görülmüştür. Öğrencilerin %95'i arkadaşlarının bulduğu gerçek hayat örneklerinin kendileri için eğlenceli/şaşırtıcı olduğunu belirtmiştir. Eğlenceli/şaşırtıcı olduğunu düşündükleri fotoğraflara örnek olarak; hücre fotoğrafları, bayrak fotoğrafları ve Ö9'un bitki fotoğrafı en çok verilen örnekler arasındadır. Öğrencilerin tamamı, arkadaşları ile birbirlerinin buldukları örnekleri paylaşmanın faydalı olduğunu belirtmiştir. Paylaşılanlardan farklı/yeni bilgi edinmeleri ve farklı örnekleri/ düşünceleri görebilmeleri, arkadaşları ile birbirlerinin buldukları örnekleri paylaşmanın faydalı olduğunu düşünmelerindeki en belirgin sebeplerdendir. Benzer bir uygulamanın yapıldığı çalışmada da, bu çalışmadaki öğrenci görüşlerini destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Lisans 2. sınıf Biyoloji öğrencilerinden doğadan böcek örneklerini fotoğraflayarak bunları bir böcek galerisine kaydedip kendi böceklerini galerideki diğer böceklerle fizyolojik özelliklerine göre karşılaştırmaları istenmiştir. Çalışmanın sonucunda, öğrenciler yapılan uygulamanın bilgi ve fikirlerini diğer öğrencilerle paylaşma becerilerini geliştirdiğini düşünmüştür. Ayrıca öğrenciler, kendi çalışmalarını diğerlerinininki ile karşılaştırarak öz ilerlemelerini değerlendirme fırsatı bulduklarını belirtmişlerdir (Waycott, Dalgarno, Kennedy & Bishop, 2012).

Yapılan uygulama sonucunda öğrencilerin sadece %20'si arkadaşlarının bilgileri ve düşünme şekillerinin, kendisinin düşünme şeklini değiştirdiğini belirtmiştir. Öğrencilerin %85'i tartışmalarda sorulara verilen cevapları düzgün bir şekilde takip ettiğini belirtmiştir. Tartışmalarda sorulara verilen cevapları neden düzenli olarak takip ettiklerine dair en çok verilen cevaplar; yanıtları merak etme, farklı/yeni bilgi öğrenme, etkinlikleri gözden kaçırmak istememe ve doğru/yanlışları görebilme olmuştur. Tartışmalarda arkadaşları tarafından aktif olduğu düşünülen öğrencilerin (Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö14, Ö16, Ö19), sosyal öğrenme ortamını kullanım durumları tablosunda da yorum sayılarının yüksek olduğu görülmüştür. Bu öğrencilerin aktif olmasında; sosyal öğrenme ortamını ve etkinlikleri beğenmeleri ve etkinliklerin eğlenceli olmasının etkili olmuş olabileceği öğrenciler tarafından en çok belirtilen nedenlerdir. Öğrencilerin %70'i tartışmalarda az katılım sağlayan arkadaşlarının, tartışmalarda sorulara cevap vermemesi ve yorum yapmamasının yanı sıra tartışmada yazılanları da takip etmediğini düşünmektedir. Az katılım sağlayan arkadaşlarının tartışmaları neden takip etmemiş olabileceğine ilişkin öne çıkan görüşler; yapılan uygulamayı önemsememeleri, cevap bulamamaları ve üşenmeleri

şeklinde. Tartışmalarda ve diğer yorumlarda kendi katılımlarını değerlendiren öğrencilerin yarısından fazlası “aktif” olduğunu belirtirken 1 öğrenci dışında kalan diğer öğrenciler ise katılımlarını “orta” olarak değerlendirmiştir. 1 öğrenci ise katılımının “az” olduğunu düşünmektedir. Uygulama süresince öğrencilerin sadece %30’u sistem üzerinden özel olarak mesaj göndermiştir. Öğrencilerin özel olarak mesaj göndermeye neden ihtiyaç duyduğuna dair yaptıkları açıklamalar; yardım almak için ve fikir almak için şeklindedir. Öğrencilerin tamamına yakını diğer derslerde de böyle bir ortamda arkadaşları ile etkileşim kurup bilgi alışverişinde bulunmak istediklerini belirtmişlerdir. Akran öğrenmesinden hoşlanmaları, eğlenceli olması, öğretici olması ve okul ortamına benzemesi, bu konuda öne çıkan nedenlerdir. Benzer şekilde, Lisans 1. sınıf öğrencileri ile günlük hayattan kimyasal olaylarla ilgili örnek fotoğraflar çekip bu fotoğrafları Flickr ortamına yükleyerek öğrencilerin kimya ile ilgili formal öğrenmelerinin günlük yaşamlarına ilişkilendirilmesinin amaçlandığı çalışmada da, öğrenciler yapılan uygulamanın eğlenceli olduğunu ve deneyimlerini genişlettiğini düşünmüşlerdir. Aynı zamanda yapılan uygulamanın diğer öğrencilerin çalışmalarını da görmek için bir fırsat yarattığını belirtmişlerdir (Kennedy vd., 2009).

5.3.5. Uygulama Kapsamındaki Yansıtma Sürecine İlişkin Sonuçlar

Uygulama kapsamında öğrencilerin yansıtma sürecine yönelik görüşlerini elde edebilmek amacıyla öğrencilere 2 soru yönlendirilmiştir. Öğrencilerin %60’ı her haftanın sonunda tüm etkinliklerin tamamlanmasının ardından yöneltilen yansıtma sorularının nasıl öğrendikleri hakkında düşüncelerini sağladığını belirtmiştir. Öğrenciler yansıtma sorularının, etkinlikleri gözden geçirme, performansı değerlendirme, zorlukları belirleme ve zaman planlaması yoluyla nasıl öğrendikleri hakkında düşüncelerini sağladığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin %70’i yansıtma sorularının uygulamadaki etkinlikleri ve onları ne kadar iyi gerçekleştirdiklerini değerlendirmelerini sağladığını belirtmiştir. Öğrenciler yansıtma sorularının, öz denetim, eksiklerini görmeleri ve daha dikkatli olmalarını sağlaması nedeniyle, etkinlikleri ve performanslarını gözden geçirmelerini ve değerlendirmelerini sağladığını belirtmiştir.

5.3.6. Uygulamaya İlişkin Genel Sonuçlar

Öğrencilerin uygulamaya yönelik genel değerlendirmelerini elde edebilmek amacıyla yönlendirilen 7 sorunun analizi sonucunda şu sonuçlara ulaşılmıştır. Uygulama sonrasında öğrencilerin yaklaşık %70'i hem matematik dersinde hem de diğer derslerde sosyal medya ortamlarının öğrenme amaçlı kullanımının devam etmesini talep etmişlerdir. Öğrencilerin bu yöntemin hem matematik dersinde hem de diğer derslerde kullanılmaya devam etmesini istemelerinde en sık karşılaşılan sebepler; yapılan uygulamanın eğlenceli olması ve sosyal medyanın ilgi çekici olmasıdır. Öğrencilerin verdiği yanıtlara dayanarak, öğrencilerin sosyal medya ve teknolojik ortamlara olan ilgilerini bu ve bunun gibi uygulamalarla avantaja dönüştürmek mümkündür. Yapılacak uygulamalar sayesinde öğrencilerin sıkıcı olarak nitelendirdikleri derslere olan ilgilerinin artması, eğlenerek öğrenebilmeleri mümkün olacaktır. “Olağanüstü durumlarda eğitime imkân sağlaması” da öğrenciler tarafından sosyal medya ortamlarının öğrenme amaçlı kullanımının devam etmesi için belirtilen nedenlerden biridir. Matematik dersinde ileride bu yöntemi kullanmak isterken diğer derslerde kullanılamayacağını belirten öğrenciler ise diğer derslerde eğlenceli ve faydalı olamayacağını düşünmektedirler. Hem matematik dersinde hem de diğer derslerde bu yöntemi tercih etmeyen öğrencilerin sebebi ise; bunu bir yüz yüze eğitim uzaktan eğitim kıyaslaması olarak düşünmeleri ve yüz yüze okul ortamını tercih etmeleridir. Öğrencilerin geneli, Geometri dersini bir sosyal öğrenme ortamında etkinliklerle işlemekten hoşlandığını belirtmiş ve ortamdaki deneyimlerini “eğlenceli” olarak değerlendirmişlerdir. Etkinlik ve paylaşımların eğlenceli olması ve uygulamadan hoşlanma, bu konudaki en çok belirtilen nedenlerdir. Bu anlamda çalışmadan elde edilen bulgular, Çankaya, Durak & Yünkül (2013) ile Ekmekçi (2016)'nin literatürde bildirdikleri ile uyumludur. Çankaya, Durak & Yünkül (2013)'ün Matematik Eğitimi bölümü 2. sınıf lisans öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada, Edmodo platformu kullanılarak 4 haftalık Algoritma ve Programlama kursunda bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin Edmodo' da oluşturulan kurs grubuna katılımının ardından uygulamanın ikinci haftasında öğrencilere Edmodo üzerinden bir test uygulanmış ve ertesi hafta Edmodo'nun ödev bölümü tanıtılarak öğrencilere Edmodo üzerinden bir görev verilmiştir. Araştırmanın sonucunda; elde edilen sonuçlarla paralel olarak Edmodo'nun öğrenmeyi eğlenceli hale getirdiği, öğrencilerin dikkatini çektiği ve öğretmenlerin daha kolay çalışmasını sağlayarak dersi daha etikili ve düzenli hale getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ekmekçi (2016), bir devlet üniversitesinde Yabancı dil dersine kayıtlı

62 öğrenciyle gerçekleştirdiği çalışmada, Edmodo aracılığıyla çeşitli değerlendirme uygulamalarını tanıtarak öğrencilerin değerlendirme sürecine ilişkin olumsuz tutumlarını olumluya dönüştürmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin çoğu, Edmodo’yu eğlenceli, motive edici, kullanıcı dostu ve pratik bulmuş aynı zamanda sınav kaygısını büyük ölçüde azalttığı için kâğıt-kalem gibi geleneksel değerlendirme tekniklerinden ziyade değerlendirilmek için Edmodo’yu tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Edmodo sosyal öğrenme ortamını kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmaların sonucunda, öğrenciler ortamı zaman kazandıran, eğlenceli ve motive edici olarak değerlendirmiş ve öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirdiğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğrenciler, geleneksel sınıf ortamındaki derse alternatif olarak Edmodo’yu kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmada, öğrencilerin uygulamadan hoşlanma nedenleri arasında dikkat çekenlerden biri ise “Karantinada uğraş olması”dır. Benzer bir neden de öğrenciler tarafından sosyal medya ortamlarının öğrenme amaçlı kullanımının devam etmesi için belirtilmiştir. Bu uygulama Covid19 salgını nedeniyle, okulların kapalı olduğu, hedef kitledeki yaş grubunun evden çıkmalarının mümkün olmadığı bir süreçte gerçekleşmiştir. Bu durum, diğer sonuçlarda bahsedildiği üzere uygulama açısından bazı sınırlılıklar oluşturmasıyla birlikte aynı zamanda bazı avantajları da beraberinde getirmiştir. Hedef kitlenin boş zamanlarını değerlendirecek etkinlik arayışı içinde olduğu bir dönemde uygulamanın yapılması, uğraş bulmada zorlanan öğrenciler için bir çözüm sunmuştur. Ayrıca etkinliklere sosyal öğrenme ortamında ulaşılabilmesi ve özellikle öğrencilerle ve öğretmenle etkileşim imkânı, pandemi döneminde hem ihtiyaç duyulan sosyal etkileşimi sağlama hem de eğitim sürecini devam ettirebilme açısından faydalı olmuş ve bu faydalar öğrenciler tarafından fark edilmiştir.

Öğrencilerin en hoşuna giden etkinliklerde öne çıkanlar hücre fotoğrafları etkinliği ve bayrak fotoğrafları etkinliğidir. Bu etkinliklerin yanı sıra öğrenciler; geometrik cisimler etkinliğinden, geometrik şekil bulup onu fotoğraflamaktan, gruplandırma etkinliklerinden, arkadaşlarının paylaştığı fotoğrafları incelemekten ve tüm etkinliklerden hoşlandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerden neden bu etkinliklerden hoşlandıkları sorusuna en çok; eğlenceli olması, farklı örnek paylaşımı, farklı/yeni bilgi öğrenme ve ilgi alanı olması yanıtları verilmiştir. Öğrencilerin %60’ı hoşlanmadığı bir etkinlik olmadığını belirtirken, %30’u ise bayrakları sınıflandırma etkinliğinden hoşlanmadığını belirtmiştir. Zaman alması, sıkıcı olması, uğraştırıcı olması ve etkinliği yaparken zorlanma; bayrakları sınıflandırma

etkinliğinden hoşlanmayan öğrencilerin belirttiği hoşlanmama nedenleridir. Uygulamada yaşanan zorluklar; öğrenciler tarafından uygulama içerisinde kullanılan sosyal öğrenme ortamına adapte olmak, her hafta etkinlikler kapsamında verilen geometrik şekilleri ev ortamında bulmak, bilgisayar yerine mobil cihaz kullananlar için Word dokümanlarını bu cihazlarda düzenlemek, bayrak fotoğraflarını gruplamak, hacim hesaplamak ve teknik problemler şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilerin %95'i uygulamanın eksik bir yönünün bulunmadığını belirtirken bir öğrenci ise geometrik şekillerin çeşit yönünden fazlaştırılabileceğini belirtmiştir. Öğrenciler, uygulamanın daha etkili olabilmesi için etkinliklerin sayısını artırıp çeşitlendirilebileceğini, geometrik şekillerin çeşidinin artırılabilceğini, etkinliklerin farklı dersleri içerebileceğini ve bazı haftalarda yüklenen geometrik şekil fotoğrafları ile ilgili doldurulması istenilen şablon sayısının azaltılabileceğini belirtmişlerdir.

5.3.7. Uygulamada Yaşanan Problemlere İlişkin Sonuçlar

Uygulamada yaşanan problemler incelendiğinde, bilişim teknolojilerinin kullanımına yönelik, sürece yönelik ve sosyal öğrenme platformuna yönelik problemlerle karşılaşıldığı görülmüştür. Bilişim teknolojilerinin kullanımıyla ilişkili olarak, öğrencilerin bir kısmının, özellikle de mobil uygulama kullananların sisteme araştırmacı tarafından yüklenen Word şablonlarını düzenlemek, kaydetmek ve yeniden sisteme yüklemek ile ilgili sıkıntılar yaşadıkları görülmüştür. İki farklı dosyayla aynı anda çalışmaya ilişkin öğrencilerin yeterli bilişim becerilerinin olmadığı görülmüştür. 5 ve 6. Sınıfta Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersini alan öğrencilerin, bu uygulama kapsamında kullanmaları gereken bazı temel kelime işlemci kullanımına yönelik yeterliklerine sahip olmamalarında, okulda bilgisayar laboratuvarı bulunmamasından ötürü derslerin teorik işlenmiş olmasının neden olduğu düşünülmektedir. Sürece ilişkin yaşanan en büyük problem, uygulamanın covid-19 salgını nedeniyle eğitimin uzaktan gerçekleştiği bir sürece denk gelmesi, dolayısıyla öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını sağlamanın normal eğitim-öğretim sürecine göre daha zor olmasıdır. Kullanılan sosyal öğrenme platformuna yönelik ise uygulama versiyonunun tam olarak Türkçe'ye çevrilmemiş olması öğrencilerin mobil uygulamayı kullanırken zorluk yaşamalarına sebep olmuştur. Ek olarak uygulama versiyonunun tartışma sorularına yorum yazdıktan sonra yorum üzerinde düzenleme yapılmasına izin vermemesi sebebiyle mobil

uygulama kullanan öğrencilerin çoğu zaman düzeltme yapmaktan vazgeçtikleri görülmüştür.

5.4 Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlara dayanılarak üç başlık halinde aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

5.4.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Geometriye yönelik öz yeterlik inancı ölçeğinden alınan puanların genel toplamına bakıldığında, yapılan uygulamanın öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inançları üzerinde olumlu yönde bir etkisi olduğu görülmüştür. Bu çalışmadaki uygulama kapsamında öğrenciler, etkinlikler kapsamında geometrik şekillerle ilgili gerçek hayattan örnek araştırıp fotoğraflamış, sosyal bir öğrenme ortamını kullanarak bu fotoğrafları yüklemiş, etiketlemiş, gerekli hesaplamaları yapmış, diğer öğrencilerin yükledikleri fotoğraf/açıklamaları beğenmiş ve gerekçelerini açıklamıştır. Ayrıca, etkinliklerle ilgili zaman tünelinden ve tartışma forumundan paylaşılan sorulara cevap vermiş, sınıflandırma etkinliklerini gerçekleştirmiş ve arkadaşlarının tartışma forumundaki cevaplarından katılmadığı/katılmadığı noktaları açıklamıştır. Bu sebeple, bu çalışma kapsamında yapılan uygulamaya benzer şekilde Matematik ve Geometri derslerinde, gerçek hayat bağlamından örneklerin araştırılması ve sosyal bir öğrenme ortamı kullanılarak bu tarz etkinlik ve etkileşimlerin gerçekleştirilmesinin, öğrencilerin derse yönelik öz yeterlik inançları üzerinde olumlu bir değişikliğe yol açabileceği düşünülmektedir.
2. Uygulama sonrasında öğrencilerin tamamı, örnekleri arkadaşlarıyla paylaşmaktan hoşlandıklarını, arkadaşlarının bulduğu örneklerde hiç akıllarına gelmeyen yeni bilgilerle karşılaştıklarını belirtmiş ve bunun öğrenmeleri için faydalı olduğunu belirtmiştir. Nitekim öğrencilerin verdikleri örneklerde de, birbirlerinin örneklerini tekrarlamamaya çabaladıkları, bununla birlikte arkadaşları tarafından verilen örneklerden yola çıkarak bilgiyi farklı bir bağlamda kullanan yeni örnekler oluşturdukları görülmüştür. Sosyal ağların sosyal etkileşim kurma ve farklı perspektifleri görmeyi mümkün hale getiren özellikleri sayesinde, farklı derslerde

de benzeri uygulamalar yapılarak öğrencilerin birbirlerinin paylaşımlarından, fikirlerinden öğrenmeleri ve böylelikle bakış açılarını genişletmeleri sağlanabilir.

3. Öğrenciler, her haftaki etkinlikleri tamamlamalarının ardından kendilerine yöneltilen yansıtma sorularının, o haftaki etkinlikleri gözden geçirme, zorlukları belirleme, performanslarını değerlendirme ve zaman planlaması yapma için faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Bu anlamda yansıtma sorularının öğrencilerin öz düzenleme becerilerini desteklemesi açısından faydalı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejilerini fark etmesi, değerlendirilmesi vb. öğrenme sürecindeki faaliyetleri hakkında düşüncelerini de sağlaması amacıyla bu soruların sayısı ve kapsamı genişletilebilir.
4. Uygulama sırasında etkinlikler kapsamında bulmaları ve fotoğraflamaları istenilen geometrik şekil ve cisim örneklerini, öğrencilerin tamamına yakınının yaşadığı çevrede bulmakta zorluk çektiği görülmüştür. Uygulamanın öğrencilerin özgürce dışarıya çıkabildikleri normal bir süreçte tekrarlanmasıyla birlikte öğrencilerin sadece yaşadıkları evde değil doğada, gerçek hayatta da geometrik şekil ve cisim örneklerini arayarak, bulmakta zorluk çekmeyecekleri ve aynı zamanda buldukları örneklerin de çeşitleneceği düşünülmektedir.
5. Öğrencilerin uygulamada karşılaştıkları problem ve zorluklar sorusuna, sosyal medya ortamına adapte olmak cevabından sonra en fazla verilen diğer yanıt, Word dokümanlarını mobil cihazlarda düzenlemek olmuştur. Evinde bilgisayar bulunmayan öğrenciler, normal süreçte bilgisayar sınıfındaki bilgisayarlar ile sosyal öğrenme ortamına giriş yapabilecekken, okula gelemedikleri için evlerinde mobil cihazlar üzerinden etkinlikleri tamamlamak zorunda kalmışlardır. Bu esnada karşılaştıkları en büyük problem, çeşitli haftalarda etkinlikler ile birlikte verilen Word şablonlarını mobil cihazlarına indirip düzenleyerek tekrar sisteme yüklemek olmuştur. Ayrıca, mobil uygulamanın tam Türkçeleşmemiş olması da zorluklara neden olmuştur. Benzer uygulamaların, okulların ve bilgisayar sınıflarının öğrencilerin hizmetine açık olduğu dönemlerde dersleri destekleyici ders dışı ek bir uygulama olarak gerçekleştirilmesi veya karşılaşılan sorunların yaşanmayacağı farklı bir sosyal öğrenme ortamının mobil uygulaması kullanılarak gerçekleştirilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

5.4.2 Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

1. Uygulama sonrasında öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inancını belirlemek için kullanılan ölçeğin “Olumlu öz yeterlik ve Olumsuz öz yeterlik inançları” alt boyutlarında aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık görülürken “Geometri Bilgisinin Kullanılması” alt boyutundaki artışın istatistiki olarak anlamlı olmaması dikkat çekmiştir. Bu nedenle, bu alt boyutun neden yeterince gelişmediğinin derinlemesine incelenmesi ve öğrencilerin geometri bilgilerini daha fazla kullanmalarına ve uygulamalarına yönelik ne tür etkinliklerin yapılabileceğinin belirlenmesi için çalışmalar yapılması önerilmektedir.
2. Sorulara verilen yanıtlardan katılımcıların yaklaşık üçte birini oluşturan 6 öğrencinin Edmodo dışında başka hiçbir sosyal medya hesabının bulunmadığı ve bu uygulama ile ilk kez bir sosyal medya deneyimi yaşadıkları görülmüştür. Bu nedenle bu 6 öğrencinin uygulamada karşılaştıkları problem ve zorluklarla ilgili soruya verdikleri cevaplarda, sosyal öğrenme ortamına adapte olmayla ilgili problemlerin ön plana çıktığı görülmektedir. Benzer uygulamanın sosyal medya alışkanlıkları daha yüksek olan yaş grupları ya da sosyal medyayı aktif olarak kullanan benzer yaştaki öğrenciler ile gerçekleştirilmesi, deneyimli öğrenciler açısından uygulamanın değerlendirilmesine fırsat sağlayacaktır.
3. Etkinlikleri eksiksiz ve hatasız yapan öğrenci sayıları ile eksiksiz yaptığını düşünen öğrenci sayılarının uyuşmadığı görülmüştür. Öğrencilerin yeterliklerini doğru olarak değerlendirememelerinin nedenlerinin belirlenmesi ve iyileştirilmesine yönelik çalışmaların faydalı olacağı düşünülmektedir.

5.4.3 Etkinlikleri İyileştirme Önerileri

1. Öğrenciler uygulama sürecindeki en faydalı etkinliklerin sırasıyla “Araştırmak”, “Fotoğraflamak” ve “Tartışma sorularına verilen cevaplar” olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin görüşlerini dikkate alarak daha fazla doğadan, gerçek hayattan geometri örneklerini araştırmayı ve fotoğraflamayı içeren etkinlikler oluşturulması ve tartışma sorularının sayısının artırılması ileriki uygulamalar için katkı sağlayacaktır.
2. Öğrencilerden her hafta arkadaşlarının tartışma sorularına verdikleri yanıtlardan katılmadıklarına, katılmadığı noktaları ve neden katılmadığını açıklayan en az bir

yorum eklemeleri istenmiştir. Ancak 6 haftanın tamamına bakıldığında, arkadaşlarının yorumuna neden katıldığını ya da katılmadığını gerekçeleri ile açıklayan yorumların, bütün yorumların sadece %8'ini oluşturduğu görülmüştür. Uygulamadan önce öğrencilere gerekçelerle bir düşünceyi aktarmaya yönelik bir eğitim verilmemiştir. Uygulama boyunca öğrencilere yaptıkları yorumlar ile ilgili araştırmacının yorumların altına yaptığı “Sadece katılmadığın noktayı değil, nedenini de açıklamalısın” yorumları dışında ek bir geri bildirim verilmemiştir. Bu sebeple bundan sonraki uygulamalarda, gerek uygulama öncesinde gerekçelendirme sürecinin açıklanmasına yönelik bir ön eğitim verilmesi, gerekse uygulama esnasında öğrencilerin yorumlarında gerekçe bildirme ya da bildirmeme durumlarına göre bir derecelendirme yaparak geri bildirim verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

3. Öğrencilerin uygulamanın ilk haftasında yükledikleri ölçülebilir üçgen örneğine ilişkin alan hesaplamalarının yalnızca %55'i ($f=12$) doğru iken, 4. haftasında üst üste koydukları geometrik cisim örneklerinin hacimlerine ilişkin yaptıkları hesaplamaların ise sadece %29'unun ($f=5$) doğru olduğu görülmüştür. Araştırma kapsamında, öğrencilere “Bravo”, “Çok güzel örnek bulmuşsun” şeklinde geribildirimler verilmekle beraber tüm etkinliklerden sonra sistematik olarak ve açıklayıcı/düzeltilici geribildirim sunulmamıştır. Bu nedenle öğrencilerin üçgenin alan, geometrik cisimlerin ise hacim konularındaki yanlış bilgilerinin uygulama sonunda devam ettiği görülmüştür. Mevcut çalışma için bir sınırlılık oluşturan bu durumun, benzer çalışmalarda iyileştirilmesi amacıyla, öğrencilerin yanlış ön bilgilerinin düzeltilmesi ve eksik bilgilerinin tamamlanmasına yönelik geri bildirimlerin verilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.
4. Her haftaki etkinliklerin sonunda sorulan “Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?” yansıtma sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların çoğu zaman etkinlikleri eksiksiz ve hatasız yapan öğrenci sayıları ile uyuşmadığı görülmüştür. Her hafta uygulamalar üç farklı etkinlikten oluşmaktadır. Etkinlikleri başarıyla tamamladığını söyleyen öğrenci sayısı bazı haftalarda ilk etkinliği başarıyla tamamlayan öğrenci sayısı ile denken bazı haftalarda da ikinci veya üçüncü etkinlikleri başarıyla tamamlayan öğrenci sayıları ile denktir. Bu problemin önüne geçebilmek ve yansıtma sorusuna

ilişkin daha net yanıtlar alabilmek adına bu soru öğrencilere hafta bazında değil de etkinlik bazında sorulabilir.

5. Uygulama, 6. sınıf II. Dönem matematik öğretim programındaki geometri konuları ile eş zamanlı ilerleyerek 6 haftalık bir uygulama olacak şekilde planlanmıştır. Öğrencilerin uygulama daha uzun bir süreye yayılması diğer geometrik şekil ve cisim örneklerini de dâhil etmesine yönelik önerileri doğrultusunda, etkinliklerin süre ve kapsamı artırılabilir.



KAYNAKLAR

- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ahmadi, Z. (2011). *Technology-enhanced project-based learning in a large undergraduate anthropology lecture course*. Doktora tezi, Kansas State University, Manhattan.
- 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.
- Amarin, N. Z. & Ghishan, R. I. (2013). Learning with technology from a constructivist point of view. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 3(1), 52-57.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 41-61.
- Aydın, H. (2014). *Matematik öğretmen adaylarının gerçek hayat durumlarından matematiksel problem yazma ve çözme becerilerinin incelenmesi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Balasubramanian, K., Jaykumar, V. & Fukey, L. N. (2014). A study on “student preference towards the use of edmodo as a learning platform to create responsible learning environment”. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 144, 416-422. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.311>.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeusbed/issue/30008/290583> sayfasından elde edilmiştir.
- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191.

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Bassey, M (1999). *Case study research in educational settings*. Buckingham: Open University Press.
- Becker, D. (2012). *Online social interaction, web 2.0 and social presence: a case study*. Doktora tezi, Northern Arizona University, Flagstaff.
- Bernard, H. R. (1994). *Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches* (second edition). Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Boaler, J. (1993). The role of contexts in the mathematics classroom: Do they make mathematics more "real"? *For The Learning of Mathematics*, 13(2), 12-17.
- Borchert, O. J. (2015). *Harnessing user generated multimedia content in the creation of collaborative classification structures and retrieval learning games*. Doktora tezi, North Dakota State University, Fargo.
- Brown, P. A. (2008). A review of the literature on case study research. *Canadian Journal For New Scholars In Education*, 1(1). <https://jms.org/index.php/cjnse/article/view/30395> sayfasından elde edilmiştir.
- Burke, S. C., Snyder, S., & Rager, R. C. (2009). An assessment of faculty usage of youtube as a teaching resource. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 7(1), 8.
- Bulut, N. (1988). *İnsan ve matematik*. İzmir: Delta Bilim.
- Bull, G., Thompson, A., Searson, M., Garofalo, J., Park, J., Young, C., & Lee, J (2008). Connecting informal and formal learning: Experiences in the age of participatory media. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(2), 100-107.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı - İstatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum* (27. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cantürk-Günhan, B. (2006). *İlköğretim II. kademede matematik dersinde probleme dayalı öğrenmenin uygulanabilirliği üzerine bir araştırma*. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Cantürk-Günhan, B. & Başer, N. (2007). Geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 68-76.

- Cantürk-Günhan, B. & Özen, D. (2010). Prizmalar konusunda drama yönteminin uygulanması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (27), 111-122. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/235028> sayfasından elde edilmiştir.
- Chi, E. H. (2008). The social web: Research and opportunities. *Computer*, (9), 88-91.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*, 2nd edn.(Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates).
- Coleman J. M. (2018). *Educator communities of practice on twitter*. Doktora tezi, Alabama University, Tuscaloosa.
- Copping, W. (2012). *Middle schooling and scientific literacy: Bringing the students to science*. Doktora tezi, Queensland University of Technology.
- Cormode, G., & Krishnamurthy, B. (2008). Key differences between web 1.0 and web 2.0. *First Monday*, 13. <https://doi.org/10.5210/fm.v13i6.2125>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (Çev. Ed: S. B. Demir). İstanbul: Eğiten Kitap.
- Çankaya, S., Durak, G. & Yünkül, E. (2013). Using educational social networking sites in higher education: Edmodo through the lenses of undergraduate students. *European Journal of Educational Technology*, 1(1), 3-23.
- Çontay, E., Duatepe-Paksu, A. (2018). Yazma etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve geometriye yönelik öz-yeterliklerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12 (2), 167-198. DOI: 10.17522/balikesirnef.506429.
- Doğan, D. & Gülbahar, Y. (2018). Using Facebook as social learning environment. *Informatics in Education*, 17(2), 207.
- Duffy, T. M. & Cunningham, D. J. (1996). 7. Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction.
- Duffy, T. M. & Jonassen, D. H. (1991). Constructivism: New implications for instructional technology?. *Educational Technology*, 31(5), 7-12.

- Ekici, D. I. (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.
- Ekmekçi, E. (2016). Integrating Edmodo into foreign language classes as an assessment tool. *Participatory Educational Research*, 3(4), 1-11. doi: <https://doi.org/10.17275/per.16.spi.1.1>
- Erdoğan, A., Baloglu, M., & Kesici, Ş. (2011). Gender differences in geometry and mathematics achievement and self-efficacy beliefs in geometry. *Eurasian Journal of Educational Research*, 43, 188-205.
- George, C. E., & Scerri, J. (2007). Web 2.0 and user-generated content: Legal challenges in the new frontier. *Journal of Information, Law and Technology*, 2.
- Gilakjani, A. P., Lai-Mei, L. & Ismail, H. N. (2013). Teachers' use of technology and constructivism. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 5(4), 49.
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1-3), 111-129.
- Gray, K., Kennedy, G., Waycott, J., Dalgarno, B., Bennett, S., Chang, R., ... & Krause, K. L. (2009). Educating the net generation. A toolkit of resources for Educators in Australian universities.
- Greenhow, C., & Askari, E. (2017). Learning and teaching with social network sites: A decade of research in k-12 related education. *Education and Information Technologies*, 22(2), 623-645.
- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take now?. *Educational Researcher*, 38(4), 246–259. <https://doi.org/10.3102/0013189X09336671> sayfasından elde edilmiştir.
- Grosseck, G. (2009). To use or not to use web 2.0 in higher education?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 478-482. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.087> sayfasından elde edilmiştir.
- Gruzd, A., Staves, K. & Wilk, A. (2012). Connected scholars: Examining the role of social media in research practices of faculty using the UTAUT model. *Computers in Human*

- Behavior*, 28(6), 2340-2350. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.07.004> sayfasından elde edilmiştir.
- Gülten, D., & Soytürk, İ. (2013). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterliklerinin akademik başarı not ortalamaları ile ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25).
- Hackett, G., & Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 261-273.
- Heck, A. (2010). Modelling in cross-disciplinary authentic student research projects. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 17(3), 115-120.
- Hein, G. (1991). *Constructivist learning theory*. Institute for Inquiry. Available at: <https://www.exploratorium.edu/education/ifi/constructivist-learning>.
- Jenkins, H. (2006). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning. [Online]: <https://eric.ed.gov/?id=ED536086>.
- Jonassen, D. (1991). Evaluating constructivistic learning. *Educational Technology*, 31(9), 28-33. <http://www.jstor.org/stable/44401696> sayfasından elde edilmiştir.
- Jonassen, D., Mayes, T., & McAleese, R. (1993). A manifesto for a constructivist approach to uses of technology in higher education. In *Designing Environments for Constructive Learning* (pp. 231-247). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Jonassen, D.H. & Rohrer-Murphy, L. (1999) Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *ETR&D*, 47(1), 61–79. <https://doi.org/10.1007/BF02299477>.
- Kaba, Y., Boğazlıyan, D. & Daymaz, B. (2016). Ortaokul öğrencilerinin geometriye yönelik tutumları ve öz-yeterlikleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 52, 335-350. doi: 10.9761/JASSS3727
- Kalın, G. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin matematik tutumları, öz yeterlikleri, kaygıları ve dersteki başarılarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kandil, S. (2016). *An investigation of the effect of inquiry-based instruction enriched with origami activities on the 7th grade students' reflection symmetry achievement*,

- attitudes towards geometry and self-efficacy in geometry*. Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kawulich, B. (2005). Participant observation as a data collection method. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(2). doi:<http://dx.doi.org/10.17169/fqs-6.2.466>.
- Kennedy, G., Dalgarno, B., Bennett, S., Gray, K., Waycott, J., Judd, T., & Chang, R. (2009). Educating the net generation. A handbook of findings for practice and policy.
- Khasawneh, A., Al-Omari, M., & Tilfah, A. (2000). *Geometric thought within school mathematics textbooks in Jordan*. In Proceedings of the International Conference: Mathematics for Living (pp. 155-161).
- Kim, W., Jeong, O. R., & Lee, S. W. (2010). On social web sites. *Information Systems*, 35(2), 215-236.
- Lee, M. J., & McLoughlin, C. (2007). Teaching and learning in the web 2.0 era: Empowering students through learner-generated content. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 4(10), 21-34. http://itdl.org/Journal/Oct_07/article02.htm sayfasından elde edilmiştir.
- Lefoe, G. (1998). Creating constructivist learning environments on the web: The challenge in higher education. In *Ascilite* (Vol. 98, No. 1998, pp. 453-464).
- Li, Q. (2005). Infusing technology into a mathematics methods course: Any impact?. *Educational Research*, 47(2), 217-233. <https://doi.org/10.1080/00131880500104341> sayfasından elde edilmiştir.
- Luo, T. (2014). *Facilitating a hybrid college-level course using microblogging: a case study*. Doktora tezi, Ohio University, Athens.
- Mack, N., Woodsong, C., Macqueen, K. M., Namey, E. (2005). *Qualitative research methods: A data collector's field guide*. Research Triangle Park, USA: North Carolina.
- Maloney, E. (2007). What web 2.0 can teach us about learning. *Chronicle of Higher Education*, 25(18), B26.
- Manstead, A. S., & Van Eekelen, S. A. (1998). Distinguishing between perceived behavioral control and self-efficacy in the domain of academic achievement intentions and behaviors. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(15), 1375-1392.

- Maxwell, J. A. (2012). *Qualitative research design: An interactive approach* (Vol. 41). Sage publications.
- MEB, (2015). *PISA 2012 araştırması ulusal nihai rapor*. Millî Eğitim Bakanlığı, Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara. http://pisa.meb.gov.tr/?page_id=22 sayfasından elde edilmiştir.
- MEB, (2015). *Akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi(Abide) projesi*. Millî Eğitim Bakanlığı, Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara. <http://abide.meb.gov.tr/proje-hakkinda.asp> sayfasından elde edilmiştir.
- MEB, (2017). *Akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi 8.sınıflar raporu*. Millî Eğitim Bakanlığı, Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara. https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/30114819_iY-web-v6.pdf sayfasından elde edilmiştir.
- MEB, (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- MEB, (2019). *Akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi 8. sınıflar raporu*. Millî Eğitim Bakanlığı, Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara. http://eskisehirodm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_07/03112508_ABYDE_8_2018_Raporu.pdf sayfasından elde edilmiştir.
- MEB, (2019). *PISA 2018 Türkiye ön raporu*. Millî Eğitim Bakanlığı, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi No:10, Aralık 2019, Ankara. http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/01/PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf sayfasından elde edilmiştir.
- Merriam, S. B. (2002). *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Moens, M. F., Li, J., & Chua, T. S. (Eds.). (2014). *Mining user generated content*. CRC press.
- Murugesan, S. (2007). Understanding web 2.0. *It Proffesional*, July-Aug. 2007, 9(4), 34-41. DOI: 10.1109/MITP.2007.78
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.

- OECD (2019), *PISA 2018 assessment and analytical framework*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en> sayfasından elde edilmiştir.
- Ojose, B. (2011). Mathematics literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use?, *Journal of Mathematics Education*, June 2011, Vol. 4, No. 1, pp. 89-100. Erişim tarihi: 08.12.2019.
- Okello-Obura, C. & Ssekitto, F. (2015). Web 2.0 technologies application in teaching and learning by makerere university academic staff. *Library Philosophy and Practice*, 0_1.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (1999). *Measuring student knowledge and skills: A new framework for assessment*. OECD Publishing.
- Özdamar, K. (1999) *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. 1. Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özgeldi, M., & Osmanoğlu, A. (2017). Matematiğin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi: Ortaokul matematik öğretmen adaylarının nasıl ilişkilendirme kurduklarına yönelik bir inceleme. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8(3), 438-458.
- Özkeleş Çağlayan, S. (2010). *Lise 1. sınıf öğrencilerinin geometri dersine yönelik özyeterlik algısı ve tutumunun geometri dersi akademik başarısını yordama gücü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Özsoy, S., & Özsoy, G. (2013). Effect size reporting in educational research. *Ilkogretim Online*, 12(2).
- Pajares, F. & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24(2), 124-139.
- Polat, O., Saban, A. (2019). Educational social media platforms and Edmodo sample application. *Journal of Teacher Education and Lifelong Learning*, 1 (1) , 45-54. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tell/issue/51296/663101> sayfasından elde edilmiştir.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently?. *On the Horizon*. 9(5), 1–6.
- Ractham, P., Kaewkitipong, L. & Firpo, D. (2012). The use of Facebook in an introductory MIS course: Social constructivist learning environment. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 10(2), 165-188.

- Raspopovic, M., Cvetanovic, S., Medan, I., & Ljubojevic, D. (2017). The effects of integrating social learning environment with online learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i1.2645> sayfasından elde edilmiştir.
- Rogers-Estable, M. (2014). Web 2.0 use in higher education. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 17(2), 130-142.
- Sacha Wunsch-Vincent & Graham Vickery. *Participative web: Usercreated content*. Technical report, Directorate for Science, Technology and Industry: Committee for Information, Computer and Communications Policy, April 2007.
- Sarsar, F., Başbay, M., Başbay A. (2015). Öğrenme-öğretme sürecinde sosyal medya kullanımı. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 11, Sayı 2, Ağustos 2015. doi: 10.17860/efd.98783.
- Selden, S. C., & Brewer, G. A. (2000). Work motivation in the senior executive service: Testing the high performance cycle theory. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 10(3), 531-550. doi: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jpart.a024280>
- Sobaih, A. E. E., Moustafa, M. A., Ghandforoush, P. & Khan, M. (2016). To use or not to use? Social media in higher education in developing countries. *Computers in Human Behavior*, 58, 296-305. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.002>
- Somyürek, S., & Atasoy, B. (2012). How can web 2.0 technologies provide innovative and effective learning opportunities. *Computers and Education*, 1, 19-39
- Somyürek, S. & Çelik, İ. (2018). Dunning-Kruger sendromu ve öznel değerlendirmeler. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 141-157.
- Somyürek, S. , Gülmez, A. & Yıldız, G. (2018). Eğitim araştırmalarında çoklu-ortam paylaşımı: Bir içerik analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(2), 35-66.
- Sharma, K. J. (2018). *Effects of instructional videos and real-life mathematics activity on student achievement and attitude in a community college transitional mathematics course*. Doktora tezi, Education in Teachers College, Columbia University. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/effects-instructional-videos-real-life/docview/2139792379/se-2?accountid=11054> sayfasından elde edilmiştir.

- Sparrow, L. (2008). Real and relevant mathematics: Is it realistic in the classroom?. *Australian Primary Mathematics Classroom*, v13, n2, 4-8, 2008. [Online]: <https://eric.ed.gov/?id=EJ802699>. Erişim Tarihi: 08.12.2019.
- Spence, D. J., & Usher, E. L. (2007). Engagement with mathematics courseware in traditional and online remedial learning environments: Relationship to self-efficacy and achievement. *J. Educational Computing Research*, 37(3), 267–288.
- Steen, L.A. (1990). *On the shoulders of giants. New approaches to numeracy*. Washington, DC: National Academy Press.
- Stevens, T., Olivarez, A., & Hamman, D. (2006). The role of cognition, motivation, and emotion in explaining the mathematics achievement gap between hispanic and white students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 28(2), 161– 186.
- Steffe, L. P. & Gale, J. (Eds.) (1995). *Constructivism in education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Taş, U. E., Arıcı, Ö., Ozarkan, H. B., & Özgürlük, B. (2016). *PISA 2015 ulusal raporu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Townsend, C. A. (2016). *Culturally relevant mathematics for high poverty 8th graders: Influences on mathematics self-efficacy*. Doktora tezi, Washington State University. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/culturally-relevant-mathematics-high-poverty-8/docview/1872376387/se-2?accountid=11054> sayfasından elde edilmiştir.
- Usluel, Y., Mazman, S. (2010). Eğitimde yeniliklerin yayılımı, kabulü ve benimsenmesi sürecinde yer alan öğeler: Bir içerik analizi çalışması. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt 39, Sayfa 60-74.
- Ünal, Z. A. & Ipek, A. S. (2009). The effect of realistic mathematics education on 7th grade students' achievements in multiplication of integers. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 60.
- Üredi, İ., & Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2).
- Vassileva, J. (2008). Toward social learning environments. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 1(4), 199-214.
- Wang, W., Li, J., Sun, G., Cheng, Z., & Zhang, X. A. (2017). Achievement goals and life satisfaction: The mediating role of perception of successful agency and the

- moderating role of emotion reappraisal. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 30. <https://doi.org/10.1186/s41155-017-0078-4> adresinden elde edilmiştir.
- Waycott, J., Dalgarno, B., Kennedy, G., & Bishop, A. (2012). Making science real: Photo-sharing in biology and chemistry. *Research in Learning Technology*, 20(2), n2. doi: <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.16151>
- Waycott, J., Kennedy, G. (2009). *Mobile and web 2.0 technologies in undergraduate science: situating learning in everyday experience*. ASCILITE 2009, Auckland. <https://www.ascilite.org/conferences/auckland09/procs/all-abstracts.html> adresinden elde edilmiştir.
- Weinberg, T. (2009). *The new community rules: Marketing on the social rules*, O'Reilly Media, USA.
- Wubbels, T., Korthagen, F. & Broekman, H. (1997). Preparing teachers for realistic mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 32(1), 1-28.
- Yaşlıoğlu, M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46 (0), 74-85. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuisletme/issue/32177/357061> adresinden elde edilmiştir.
- Yin, R. (1981). The case study crisis: Some answers. *Administrative Science Quarterly*, 26(1), 58-65. doi:10.2307/2392599. <https://www.jstor.org/stable/2392599?seq=1> adresinden elde edilmiştir.
- Yin, R. K. (2002). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Yin, R. K. (2017). *Durum çalışması araştırması uygulamaları*. (İ. Günbayı, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Zafarmand, N. (2010). *Halkla ilişkiler alanında yeni mecra ve uygulamaların yeri ve önemi: sosyal medya ve pr2.0*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

EKLER



EK 1. Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu

Sayın

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin hayatın içindeki geometri örneklerini keşfederek içeriği daha anlamlı bir şekilde öğrenmelerini desteklemek için Web 2.0 teknolojilerinden faydalanılacak yapılandırmacı bir öğrenme ortamı tasarlamaktır. Bu amaç doğrultusunda, öğrencilerin okulda matematik dersinde edindikleri teorik bilgilere yönelik somut örnekleri gerçek hayat içinde araştırmaları, buldukları örnekleri fotoğraflamaları, öğrendiklerini ve buldukları örnekleri sosyal bir öğrenme ortamını kullanarak yansıtmaları, tüm sınıf arkadaşlarının oluşturdukları ve paylaştıkları içerikleri ve yansıtmaları bu öğrenme ortamı üzerinden incelemeleri ve tartışmaları hedeflenmektedir.

6. Sınıf öğretim programında yer alan ikinci dönem geometri konularının ele alındığı çalışmada öğrenme ortamı yapılandırmacı yaklaşıma uygun şekilde tasarlanmıştır. Aşağıdaki formda yapılandırmacı öğrenme ortamlarının sahip olduğu karakteristikler ve bu karakteristiklerin açıklamaları ile bu çalışma kapsamında geliştirilecek öğretim sürecinde nasıl uygulanacağına yönelik bilgiler aktarılmaktadır. Bu doğrultuda **Öğrenme Ortamı Tasarımı Formu**'nda yer alan maddeleri 5 “çok uygun”; 1 “hiç uygun değil” olmak üzere 5 dereceli olarak puanlamanızı ve görüşlerinizi “açıklama” sütununa yazmanızı beklemekteyim.

Katkılarınız ve zaman ayırdığınız için şimdiden teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Yasemin YAYLA

Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu			Uygunluk Düzeyi					Açıklama
Karakteristikler	Açıklama	Öğretim Sürecinde Uygulanması	1	2	3	4	5	
1. Gerçek Dünyayla İlgili Durumlar (Otantik görevler)	YÖÖ’lerinde, öğrenme durumları, çevre, beceriler, içerik ve görevler amaca uygun, gerçekçi, otantiktir ve gerçek dünyanın doğal karmaşıklığını sunar. Otantik görevlerin, öğrenenlerin örgün eğitimden uygulamaya bilgi aktarmalarına izin verdiği ve böylece anlamlı öğrenme fırsatı sağladığı düşünülmektedir. Bu otantik görevleri destekleyecek öğrenme ortamları tasarlarken okul ortamında sunulan içerik ile bilginin çağrıldığı gerçek hayat ortamı arasında bir uyum olmak zorundadır (Bennett, Harper and Hendberg, 2002).	- Öğrencilerin haftalık olarak kendilerine verilen görevler ile hayatın içinden keşfettikleri geometri örneklerini fotoğraflayarak kendilerinden beklenen açıklamalar ile sisteme yüklemeleri istenir. Örneğin ilk hafta bu amaçla yapılan etkinlik aşağıdaki şekildedir. - Öğrencilerden günlük hayatta karşılaştıkları kare, dikdörtgen ve üçgen örneklerinden kendilerine göre en ilginç olan örnekleri fotoğraflayıp uygun etiketle sisteme yüklemeleri istenir. - Bu fotoğrafı yüklerken ayrıca açıklama yapmaları da istenir. Açıklama kısmında ise şu iki soruya cevap vermeleri beklenmektedir. - Yükledikleri fotoğraftaki nesnenin neden başka bir geometrik şekilde değil de bir kare, dikdörtgen ya da üçgen olarak üretildiğini açıklanması “Fotoğrafladığı nesnenin içinde başka hangi geometrik şekiller gizlidir?” sorusuna cevap vermesi						

2. Bilgiyi Yapılandırma	Yapılandırmacılıkta da birey, kendisine aktarılan bilgileri aynen kabul eden, yönlendirilmeyi ve biçimlendirilmeyi bekleyen değil, bilgiyi yorumlayarak anlamın yaratılması sürecine etkin olarak katılanıdır (Yıldırım ve Şimşek, 1999: 9). Buna göre yapılandırmacı öğrenme sürecinin temelinde bilginin ya da bireyin anlamlarının dış dünyadan bağımsız olmadığı; aksine bireyin algıları ve anlamlarının kendi zihninde oluşturduğu anlamlarla ilişkili olduğu, gerçekliği de buna göre oluşturduğu varsayımı bulunmaktadır. Kazanımlarını da temel gerçeklik üzerine inşa etmektedir. Yani birey sunulan gerçekliği yaşantılarına dayalı olarak algılamak ve yorumlamaktadır (Özkan, 2012). Bu yüzden YÖÖ'nda öğrencilerin ön bilgi ve deneyimleri harekete geçirilerek yeni sunulan deneyimlerle etkileşime geçmesi sağlanır.	• Uygulama kapsamında 5. Sınıf ve 6. Sınıf matematik müfredatında yer alan geometri konuları ele alınacaktır. Öğrencilerin bu konulardaki önceden öğrendikleri bilgileri hatırlamaları ve bu bilgileri kullanarak yeni anlamlar oluşturmaları amaçlanmaktadır. Örneğin ilk hafta bu amaçla yapılan etkinlik aşağıdaki şekildedir. 1. Öğrencilerden günlük hayatta karşılaştıkları kare, dikdörtgen ve üçgen örneklerinden ulaşılabildikleri bir kare veya dikdörtgen örneğini bir de üçgen örneğini fotoğraflayıp kenar uzunluklarını metre yardımı ile ölçmesi istenir. Ardından alan ve çevre hesaplamalarını yapması ve uygun etiketler kullanarak fotoğrafları sisteme yüklemesi beklenmektedir. Örnekler sisteme yüklenirken öğrencilerin aşağıdaki açıklamaları yapması istenir. Kare ve dikdörtgen için: a. Kenar uzunluklarını yazması. b. Çevresini ve alanını yazması. Üçgen için: a. Kenar uzunluklarını ve yüksekliğini yazması. b. Çevresini ve alanını yazması. c. Son olarak üçgenin alan hesaplamasını yaparken üçgenin alan hesaplama formülü dışında hangi farklı geometrik şeklin alan bağıntısından yararlanabileceğini yazması.						
---------------------------------------	---	---	--	--	--	--	--	--

		Ayrıca tartışma kısmında sorulan haftalık sorularla da bilgiyi yapılandırmaları desteklenmeye çalışılmaktadır. Örneğin 1. Hafta tartışma kısmına öğrencilerden aşağıdaki soruyu cevaplamaları istenmiştir: “Çevrenizde en çok hangi geometrik şekille karşılaşıyorsunuz? Bu şekille karşılaştığınız birkaç örnek verir misiniz? Sizce neden en çok bu şekille karşılaşıyorsunuz?” Bazı etkinliklerde öğrencilerin tüm sınıf tarafından bulunan geometrik şekillerden benzer olanları gruplamaları ve bu gruplamaları neye göre yaptıklarını açıklamaları istenmektedir. Böylece bilgiyi yapılandırmaları için düşünme süreçleri tetiklenmeye çalışılmaktadır.						
3. İşbirliği	YÖÖ’nda öğrenciler gruplar halinde çalışır, fikir paylaşımlarında bulunur ve birbirlerinden öğrenirler. Yapılandırmacı öğrenme sürecinde öğretmenin görevi ise öğrenmeyi kolaylaştıran rolü ile daha çok öğrencilere rehberlik etmek, öğrencilerin düşünmesini ve aralarında tartışmasını sağlayan açık uçlu sorular ile aralarındaki iletişimi arttırmaktır. Bu sebeple YÖÖ’nda sorgulayıcı, çoklu görüş açılarını özümseyen, öğrenci görüşlerini ve bunların tartışılmasını ön plana çıkaran etkinlikler oluşturulmalıdır.	- Öğretim sürecinin oryantasyon haftasından başlamak üzere aşağıdaki tartışma sorularına yer verilmiştir. Öğrencilerin bu sorulara cevap vermeleri ve ardından soruyla ilgili arkadaşlarının verdikleri cevapları inceleyerek, bu yorumlardan katıldıkları, katılmadıkları noktaları ve gerekçelerini açıklamaları istenmektedir. “Tales Matematik müzesinde en dikkatini çeken ve hoşlandığınız uygulama/etkinlik/nesne nedir? Neden hoşlandığınızı açıklar mısınız?” “Çevrenizde en çok hangi geometrik şekille karşılaşıyorsunuz? Bu şekille karşılaştığınız						

		birkaç örnek verir misiniz? Sizce neden en çok bu şekille karşılaşıyorsunuz?” • “İçinde yaşadığımız veya bulunduğumuz binaların geometrik yapısı en çok hangi geometrik cisimleri içermektedir? Sence neden?” • “Çevrende geometrik desenlerle karşılaştığın halılar dışında hangi örnekler var? Bu desenlerde en çok hangi geometrik şekil kullanılıyor? Bunun nedeni sence ne olabilir?” • “Matematik ve geometri ile diğer derslerde karşılaşıyor musun ve onları nerelerde kullanıyorsun? Örnek verebilir misin?”						
4. Yaparak – Yaşayarak Öğrenme	YÖÖ’nda amaçlanan öğrencilerin aktif olarak öğrenmeye katılmasını ve yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlamaktır. Öğrenme bilgi edinmeden ziyade aktif bir inşa sürecidir (Duffy and Cunningham, 1996). Bu sebeple YÖÖ’nda öğrenci deneyimlerine sıkça yer verilir.	• Hazırlanan öğrenme ortamında öğrencinin yaparak-yaşayarak öğrendiği kendi deneyimlerine dayalı etkinlikler yer almaktadır. Örneğin altıncı hafta bu amaçla yapılan etkinlik aşağıdaki şekildedir. 1. Öğrenciler kendi evlerinde ya da yakınlarının evlerinde içinde geometrik desen bulunan bir halı örneğinin fotoğrafını çeker ve fotoğrafı uygun etiketlerle sisteme yükler. 2. Açıklama kısmına fotoğrafladığı halının içinde hangi geometrik şekiller olduğunu ve bu şekillerden kaç adet bulunduğunu yazar. 3. Öğrencilere bir halı deseni oluşturmaları için ızgaradan oluşan bir kâğıt çıktısı verilir. Ayrıca						

		içerisinde birçok geometrik şeklin bulunduğu bir kâğıt verilir. 4. Öğrencilerden ızgara üzerinde diğer kâğıttaki geometrik şekilleri kullanarak ve bu şekilleri istedikleri renge boyayarak kendi odaları için bir halı deseni tasarımları istenir (Şekilleri bir bütün oluşturacak şekilde ya da parça parça desenler olarak kullanabilecekleri belirtilir). 5. Son etkinlik olarak öğrencilere geometrik şekillerin hayatımızda her yerde olduğundan hatta bitki, hayvan ve mantar hücrelerinin yapılarında bile geometrik şekiller ile karşılaşacağımızdan bahsedilir. 6. İnternette bitki, hayvan ve mantar hücrelerinin mikroskobik görüntülerini bulması ve bu görüntüleri fotoğraflayarak uygun etiketlerle sisteme yüklemesi istenir. Açıklama kısmına, ne hücresi olduğu, bu hücrelerde hangi geometrik şekillerin bulunduğunu yazar.						
5. Çoklu Perspektif	Öğrenme süreci boyunca grup tarafından ortaya atılan farklı fikirler ve örnekler sayesinde öğrenciler alternatif bakış açılarına maruz kalır. Bu sayede öğrencilerin öğrenme süresi boyunca fikirleri değişip gelişebilir.	• Uygulamanın 1, 2, 3, 4, 6 ve 7. Haftalarında öğrencilerden arkadaşlarının sisteme yüklediği fotoğrafları, etiket ve açıklamalarını inceleyerek en az iki fotoğrafın altına arkadaşının fikrine katılıp katılmadığına ya da beğenip beğenmediğine ve bunun nedenine ilişkin yorum yapmaları istenmektedir. Bu durum, öğrenenlerin yükledikleri farklı örnekleri gözlemlene, birbirlerinin bakış açılarını ve yorumlarını						

		değerlendirme aynı zamanda kendi yükledikleri fotoğraf ve yorumları onların bakış açısından yorumlama fırsatını doğuracaktır. Ayrıca haftalık tartışma kısmındaki sorulara verilen yanıtlar ve tartışmalarda çoklu perspektif kazanımı için fırsat sağlayacaktır.						
6. Yansıtma	YÖÖ'nün temel karakteristiklerinden biri "yansıtma" dır. Öğrenmenin sonunda öğrencilere, hem öğrenilen içerik hem de süreçle ilgili yansıtma fırsatı sağlanır. Öğrenciler, öğrenme deneyimlerini tartışır ve kendi anlayışlarını yansıtırlar.	- Her haftanın sonunda öğrencilere aşağıdaki yansıtma soruları sorulacaktır: - Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar? - Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi? - Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?						

EK 2. “Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği” Kullanım İzni

Yasemin Yayla

11 Şubat Salı 12:41 ☆ ↶ ⋮

Merhaba hocam,

Ben Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Yasemin Yayla. "**Gerçek Hayattaki Geometri Örneklerinin Web 2.0 Teknolojileri Aracılığıyla Paylaşımı: Bir Durum**

Çalışması (Sharing real-life geometry examples through Web 2.0 technologies: A Case Study)" isimli yüksek lisans tez çalışmamda kullanmak üzere doktora tezinizde hazırlamış olduğunuz "Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği"ni kullanmam mümkün müdür hocam?

Tez danışmanım, Gazi Eğitim Fakültesi Öğretim üyesi Doç. Dr. Sibel SOMYÜREK. Ve ölçeğiniz, çalıştığım kurum olan Ankara/ Çankaya Muzaffer Bahri Kutluözen Ortaokulu 6. sınıf öğrencileri üzerinde uygulanacaktır.

İyi çalışmalar.

BERNA GUNHAN

12 Şubat Çarşamba 13:56 ☆ ↶ ⋮

Tabii ki kullanabilirsiniz.
kolaylıklar dilerim

BERNA CANTÜRK GÜNHAN
Doç.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi
Buca Eğitim Fakültesi
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü
Matematik Eğitimi AD
Buca/İZMİR



EK 3. Anket Soruları 1

1. Günlük hayatta geometrik Şekiller dikkatini Çekiyor mu? Dikkatini Çeken nesnelere örnek verir misin?
2. Matematik dersinde ğrendiğın teorik bilgileri günlük yaşamda kullanıyor musun? Bunlara rnek verir misin?
3. Sence sosyal medya eğitim-ğretim amaçlı kullanılabilir mi? Neden?
4. Kendi oluşturduğın rnleri (Đektiğın fotoğraflar/yaptığın resimler/yazdığın şiirler gibi) başkalarıyla paylaşıyor musun? Eğer cevabın evetse, paylaştığın ürün ve bu ürünü kimlerle nasıl paylaştığınla ilgili örnek verir misin?



EK 4. Görüşme Soruları

1. Günlük hayatta matematikle ilgili kavramlar ya da nesneler dikkatini çekiyor mu? Dikkatini çeken nesnelere örnek verir misin?
2. Matematik dersinde öğrendiğin teorik bilgileri günlük yaşamda kullanıyor musun? Bunlara örnek verir misin? Uygulama sürecinin bunda bir etkisi oldu mu? Nasıl bir etki açıklar mısın?
3. Sence sosyal medya eğitim-öğretim amaçlı kullanılabilir mi? Neden? Uygulama sürecinin bunda bir etkisi oldu mu? Nasıl bir etki açıklar mısın?
4. Kendi oluşturduğun ürünleri (çektiğin fotoğraflar/yaptığın resimler/yazdığın şiirler gibi) başkalarıyla paylaşıyor musun? Eğer cevabın evetse, paylaştığın ürün ve bu ürünü kimlerle nasıl paylaştığınla ilgili örnek verir misin?
5. Dersi bu şekilde işlemek daha önce derste öğrendiğiniz bazı bilgileri daha iyi bir şekilde anlamamanızı sağladı mı? Örneğin hangi bilgiyi daha iyi öğrendiğini düşünüyorsun? Neden?
6. Dersi bu şekilde işlemenin normalde sınıfta gerçekleşen geleneksel öğretim yöntemine göre konuları öğrenmen konusunda daha faydası oldu mu? Neden?
7. Dersi bu şekilde işlemek matematiğe yönelik bakış açında değişikliğe neden oldu mu? (Daha önemli ve gerekli görmek gibi) Açıklar mısın?
8. Bu ders matematik dersine yönelik ilgini olumlu ya da olumsuz yönde değiştirdi mi? Açıklar mısın?
9. Öğrenme süresinde gerçek hayattaki örnekleri senin araman ve bulman eğlenceli miydi?
10. Örnekleri bulmakta zorlandığın zamanlar oldu mu? Bu tür durumlarda kimden yardım aldın? Bir örnek verir misin?
11. Bulduğun örneklerin ya da açıklamaların daha sonra yanlış olduğunu fark ettin mi? Örnek verir misin? Yanlış olan bu bilginin artık doğrusunu biliyor musun? Nedir?
12. Bu örnekleri sana öğretmen bulup verseydi daha mı faydalı olurdu, yoksa bu yöntemi mi tercih edersin? Neden?
13. Bu süreçteki hangi etkinliğin senin için daha faydalı olduğunu düşünüyorsun?
 - a. Araştırmak

- b. Fotoğraflamak
- c. Fotoğraf paylaşımlarına yapılan açıklama ve etiketler eklemek
- d. Fotoğraf paylaşımlarına yapılan yorumlar
- e. Tartışma sorularına verilen cevaplar

Neden açıklar mısın?

14. Daha önce sosyal medyayı başka bir derste konuları araştırmak, konuyla ilgili kendi bulduğunuz örnekleri paylaşmak gibi öğrenme sürecinde hiç kullandınız mı? Nasıl açıklar mısın?
15. Sosyal medyanın bu şekilde kullanımı hoşuna gitti mi? Sence diğer derslerde de bu şekilde kullanılabilir mi? Mesela hangi derste nasıl şekilde kullanılmasının faydalı olacağını düşünüyorsun?
16. Arkadaşlarının bulduğu örneklerde hiç aklına gelmeyen bir bilgiyle karşılaştın mı? Örnek verir misin?
17. Arkadaşlarının bulduğu gerçek hayat örnekleri senin için eğlenceli miydi/şaşırtıcı mıydı? Örnek verir misin?
18. Arkadaşlarınız ile birbirinizin buldukları örnekleri paylaşmak faydalı oldu mu? Bu tarz etkinliklerin neden faydalı olduğunu düşünüyorsun?
19. Arkadaşlarımdan bilgileri ve düşünme şekilleri senin düşünme şeklini değiştirdi mi? Örnek verir misin?
20. Tartışmalardaki aktif olan arkadaşların sence kimlerdi? Bu kişilerin aktif olmasında nelerin etkili olduğunu düşünüyorsun?
21. Tartışmalarda az katılım sağlayan arkadaşlarının tartışmaları takip ettiğini düşünüyor musunuz? Onları katılımcı olmaktan alıkoyan sebepler nelerdir?
22. Bu uygulamada her hafta cevapladığın aşağıdaki yansıtma soruları, nasıl öğrendiğin hakkında düşünmeni sağladı mı? Örnek verir misin?
 - a. Bu çalışmanın içeriği, daha önceden başka derslerde yaptığın ödevlere benzerlik gösteriyor mu? Gösteriyorsa hangi açılardan benzerlik gösteriyor?
 - b. Görevi gerçekleştirirken en çok zorlandığın şey neydi? Sence bu görevi başarıyla tamamladın mı? Eksikler veya yanlışlar var mıydı? Varsa nelerdi?
23. Her haftaki etkinliğin sonunda sorulan yansıtma soruları uygulamadaki etkinlikleri ve etkinliklerdeki ne kadar iyi gerçekleştirdiğini gözden geçirmeni ve değerlendirmeni sağladı mı? Neden?

24. Matematik dersinde ilerde de bu yöntemin kullanılmasını ister misin? Başka derslerde de bu yöntemi kullanmak ister misin? Neden?
25. Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı? Bu deneyim sende nasıl bir izlenim yarattı? Neden? (pozitif, negatif, eğlenceli, yorucu vs.)
26. En hoşuma giden etkinlik neydi? Neden?
27. En hoşlanmadığın etkinlik neydi? Neden?
28. Bu uygulamada karşılaştığın problemler/zorluklar nelerdir?
29. Uygulamanın eksik olduğunu düşündüğün yönleri var mı? Varsa bunlar nelerdir?
30. Bu uygulamanın daha etkili olabilmesi için neler yapılabilir? Bu etkinlikler içinde neyin daha farklı yapılmasını istersin?



EK 5. Yansıtma Soruları

Aşağıdaki sorular ile birinci haftadaki etkinliklere yönelik fikirlerin edinilecektir. Önemli olan senin samimi duygularını içermesidir. Etkinlikler ilgili düşüncelerinin olumlu ya da olumsuz olması değerlendirmeyi etkilemeyecektir.

Ad-Soyad:

Sınıfı:

1. Bu hafta yaptığın etkinliklerin daha önce derslerde öğrendiğin başka bir konuyla benzer yanları var mı? Varsa hangi yönleriyle birbirlerine benziyorlar?
2. Bu haftaki etkinlikleri gerçekleştirirken en çok zorlandığın ve en çok hoşlandığın şey neydi?
3. Sence bu haftaki etkinlikleri başarıyla tamamladın mı? Eksiklerin veya yanlışların var mıydı? Varsa nelerdi?

EK 6. Anket Soruları 2

1. Günlük hayatta matematikle ilgili kavramlar ya da nesneler dikkatini çekiyor mu? Dikkatini çeken nesnelere örnek verir misin?
2. Matematik dersinde öğrendiğin teorik bilgileri günlük yaşamda kullanıyor musun? Bunlara örnek verir misin? Uygulama sürecinin bunda bir etkisi oldu mu? Nasıl bir etki açıklar mısın?
3. Sence sosyal medya eğitim-öğretim amaçlı kullanılabilir mi? Neden? Uygulama sürecinin bunda bir etkisi oldu mu? Nasıl bir etki açıklar mısın?
4. Kendi oluşturduğun ürünleri (çektiğin fotoğraflar/yaptığın resimler/yazdığın şiirler gibi) başkalarıyla paylaşıyor musun? Eğer cevabın evetse, paylaştığın ürün ve bu ürünü kimlerle nasıl paylaştığınla ilgili örnek verir misin?
5. Bu dersteki uygulamalarda yaptığımız gibi matematik/geometri konularını gerçek hayatla ilişkilendirerek etkinlikler yapmaktan hoşlandın mı? Neden?
6. Dersi bu şekilde işlemek daha önce derste öğrendiğin bazı bilgileri daha iyi bir şekilde anlamayı sağladı mı? Örneğin hangi bilgiyi daha iyi öğrendiğini düşünüyorsun? Neden?
7. Dersi bu şekilde işlemenin normalde sınıfta gerçekleşen geleneksel öğretim yöntemine göre konuları öğrenmen konusunda daha faydası oldu mu? Neden?
8. Dersi bu şekilde işlemek matematiğe yönelik bakış açında değişikliğe neden oldu mu? (Daha önemli ve gerekli görmek gibi) Açıklar mısın?
9. Bu ders matematik dersine yönelik ilgini olumu ya da olumsuz yönde değiştirdi mi? Açıklar mısın?
10. Dersi bu şekilde işledikten sonra günlük hayatında ev/çevre gibi dış ortamlarda matematikle ilgili örnekler dikkatini çekmeye başladı mı? Örnek verir misin? Sence bu uygulama sana bu konuda farkındalık kazandırdı mı?
11. Öğrenme süresinde gerçek hayattaki örnekleri senin araman ve bulman eğlenceli miydi?
12. Örnekleri bulmakta zorlandığın zamanlar oldu mu? Bu tür durumlarda kimden yardım aldın? Bir örnek verir misin?
13. Bu örnekleri sana öğretmen bulup verseydi daha mı faydalı olurdu, yoksa bu yöntemi mi tercih edersin? Neden?

14. Bu süreçteki hangi etkinliğin senin için daha faydalı olduğunu düşünüyorsun?

- a. Araştırmak
- b. Fotoğraflamak
- c. Fotoğraf paylaşımlarına yapılan açıklama ve etiketler eklemek
- d. Fotoğraf paylaşımlarına yapılan yorumlar
- e. Tartışma sorularına verilen cevaplar

Neden açıklar mısın?

15. Daha önce sosyal medyanın öğrenme sürecine katkı sağlayacak şekilde kullanılacağını düşünmüş müydün?

- a. Evet
- b. Hayır

16. Sosyal medyanın bu şekilde kullanımı hoşuna gitti mi? Sence diğer derslerde de bu şekilde kullanılabilir mi? Mesela hangi derste nasıl şekilde kullanılmasının faydalı olacağını düşünüyorsun?

17. Arkadaşlarının bulduğu gerçek hayat örnekleri senin için eğlenceli miydi/şaşırtıcı mıydı? Örnek verir misin?

18. Arkadaşlarınız ile birbirinizin buldukları örnekleri paylaşmak faydalı oldu mu? Bu tarz etkinliklerin neden faydalı olduğunu düşünüyorsun?

19. Tartışmalarda sorulara verilen cevapları düzgün olarak takip ettin mi? Neden?

20. Tartışmalarda ve diğer yorumlarda kendi katılımının nasıl olduğunu düşünüyorsun?

- a. Aktif
- b. Orta katılım
- c. Az katılım

21. Hiç özel olarak mesaj gönderdiğiniz kişiler oldu mu? Buna neden gerek duydun?

22. Diğer derslerde de böyle bir ortamda arkadaşların ile etkileşim kurmak ve bilgi alışverişinde bulunmak ister misin? Neden?

23. Bu uygulamada her hafta cevapladığın aşağıdaki yansıtma soruları, nasıl öğrendiğin hakkında düşünmeni sağladı mı? Örnek verir misin?

- a. Bu çalışmanın içeriği, daha önceden başka derslerde yaptığın ödevlere benzerlik gösteriyor mu? Gösteriyorsa hangi açılardan benzerlik gösteriyor?
- b. Görevi gerçekleştirirken en çok zorlandığın şey neydi? Sence bu görevi başarıyla tamamladın mı? Eksikler veya yanlışlar var mıydı? Varsa nelerdi?

24. Her haftaki etkinliğin sonunda sorulan yansıtma soruları uygulamadaki etkinlikleri ve etkinliklerdeki ne kadar iyi gerçekleştirdiğini gözden geçirmeni ve değerlendirmeni sağladı mı? Neden?
25. Matematik dersinde ilerde de bu yöntemin kullanılmasını ister misin? Başka derslerde de bu yöntemi kullanmak ister misin? Neden?
26. Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı? Bu deneyim sende nasıl bir izlenim yarattı? Neden? (pozitif, negatif, eğlenceli, yorucu vs.)
27. En hoşuma giden etkinlik neydi? Neden?
28. En hoşlanmadığın etkinlik neydi? Neden?
29. Bu uygulamada karşılaştığın problemler/zorluklar nelerdir?
30. Uygulamanın eksik olduğunu düşündüğün yönleri var mı? Varsa bunlar nelerdir?

EK 7. Araştırma İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 18.03.2020-E.12528



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481-605.99-E.5595455
Konu : Araştırma İzni

17.03.2020

GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

- İlgi: a) 02.03.2020 tarihli ve 7679 sayılı yazınız.
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2020/2 nolu Genelgesi.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Yasemin YAYLA'nın "Gerçek Hayattaki Geometri Örneklerinin Web 2.0 Teknolojileri Aracılığıyla Paylaşımı: Bir Durum Çalışması" konulu tezi kapsamında Çankaya İlçesine bağlı ortaokullarda uygulanacak olan veri toplama araçları ilgi (b) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Turan AKPINAR
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Ek: Uygulama Araçları (14 sayfa)

Dağıtım:

Gereği:

Gazi Üniversitesi Rektörlüğüne

Bilgi:

Çankaya İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne

Adres: Emniyet Mah. Alparslan Türkeş Cad. 4/A Yenimahalle

Elektronik Ağ: ankara.meb.gov.tr
e-posta: istatistik06@meb.gov.tr

Bilgi için: Emine Korkk

Tel: 0 (312) 306 89 30
Faks: 0 ()

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu ile değiştirilmiştir. Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu ile değiştirilmiştir. Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu ile değiştirilmiştir.

EK 8. Kodlama Şemaları

4. Hafta 1. Etkinlik Kodlama Şeması										
Kodlayıcı:										
Öğrenci No:										
	Zekâ küpü	Kutu	Ayakkabı kutusu	Defter	Tahta blok	Diğer				
Fotoğrafladığı Nesne										
	Küp	Kare Prizma	Dikdörtgenler prizması							
Fotoğrafladığı geometrik cisim										
	#küp	#kutu	#dikdörtgenlerprizması	#zekaküpü	#kare	#6yüz	#8köşe	#12ayrıt	Diğer	Etiket yok
Kullanılan etiketler										
	DOĞRU	YANLIŞ	GİRMEDİ							
Fotoğrafladığı nesnenin iç kesitlerindeki geometrik şekiller										
	DOĞRU	YANLIŞ	GİRMEDİ							
Açıklama kısmındaki yüz sayısı bilgisi										
	DOĞRU	YANLIŞ	GİRMEDİ							
Açıklama kısmındaki ayrıt sayısı bilgisi										
	DOĞRU	YANLIŞ	GİRMEDİ							
Açıklama kısmındaki köşe sayısı bilgisi										

4. Hafta 2. Etkinlik Kodlama Şeması											
Kodlayıcı:											
Öğrenci No:											
	Zekâ küpü	Kutu	Telefon kutusu	İlaç kutusu	Tahta blok	Melodika	Kitap	Ataç kutusu	Diğer		
Fotoğrafladığı Nesne											
	Küp	Kare Prizma	Dikdörtgenler prizması	Silindir							
Fotoğrafladığı geometrik cisim											
	#küp	#dikdörtgen	#dikdörtgenlerprizması	#dikdörtgenprizması	#kareprizma	#melodikammm	#atacutummm	#silindir	#kare	#odev	Diğer
Kullanılan etiketler											
	DOĞRU	YANLIŞ	GİRMEDİ								
Fotoğrafladığı nesnenin iç kesitlerindeki geometrik şekiller											
	DOĞRU	YANLIŞ									
Hacim hesaplaması											

4. Hafta 3. Etkinlik Kodlama Şeması												
Kodlayıcı:												
Öğrenci No:												
	Halı	Dolap	Fayans	Kıyafet	Kapı	Köpek tasmaşı	Tabak	Masa örtüsü	Kitap kapağı	Duvar kâğıdı	Desene örnek yok	Diğer
Çevrede geometrik desenlerle ilgili karşılaşılan örnekler												
	Kare	Dikdörtgen	Daire	Üçgen								
Bu desenlerde en çok kullanılan geometrik şekil												
	Daha güzel görüldüğü için	Neden belirtilmemiş										
Bunun nedeni												

1. Soru: “Matematik dersinde ilerde de bu yöntemin kullanılmasını ister misin? Başka derslerde de bu yöntemi kullanmak ister misin? Neden?”							
Kodlayıcı:							
	Öğrenci Numaraları						
	Ö2	Ö4	Ö5	Ö7	Ö11	Ö14	Ö19
Matematik dersinde ilerde de bu yöntemin kullanılmasını ister misin?							
Evet							
Hayır							
Başka derslerde de bu yöntemi kullanmak ister misin?							
Evet							
Hayır							
Neden?							
Neden belirtilmemiş							
Pozitif (+)							
Eğlenceli olması							
Öğrencilerin sosyal medyaya yatkınlığı							
Akılda kalıcı olması							
Öğrencilerin teknolojiye olan ilgisi							
Araştırmaktan hoşlanma							
Konuların daha iyi pekişmesi							
Olağanüstü durumlarda eğitime imkân sağlama							
Tüm derslerde faydalı olacağı							
Negatif (+)							
Yüz yüze okul ortamını tercih etmesi							
Matematik dersi dışında eğlenceli olmayacağı inancı							
Diğer derslerde faydalı olamayacağı inancı							

2. soru: “Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı? Bu deneyim sende nasıl bir izlenim yarattı? Neden? (pozitif, negatif, eğlenceli, yorucu vs.)”							
Kodlayıcı:							
	Öğrenci Numaraları						
	Ö2	Ö4	Ö5	Ö7	Ö11	Ö14	Ö19
Dersi bu şekilde işlemekten hoşlandın mı?							
Evet							
Hayır							
Bu deneyim sende nasıl bir izlenim yarattı?							
Pozitif (+)							
Eğlenceli							
Diğer							
Negatif (-)							
Yorucu							
Diğer							
Neden?							
Neden belirtilmemiş							
Pozitif (+)							
Etkinlik ve paylaşımların eğlenceli olması							
Uygulamadan hoşlanma							
Karantinede uğraş olması							
Arkadaşlarla etkileşim							
Araştırarak öğrenmenin daha etkili olması							
Uygulamanın sosyal medya kullanılarak yapılması							
Negatif (-)							
Yüz yüze eğitimi tercih etmesi							

3. Soru: “En hoşuma giden etkinlik neydi? Neden?”							
Kodlayıcı:							
	Öğrenci Numaraları						
	Ö2	Ö4	Ö5	Ö7	Ö11	Ö14	Ö19
En hoşuma giden etkinlik neydi?							
Hücre fotoğrafları etkinliği							
Bayrak fotoğrafları etkinliği							
Geometrik cisimler (küp, kare prizma, dikdörtgenler prizması) etkinliği							
Geometrik şekil bulup fotoğraflamak							
Gruplandırma etkinlikleri							
Arkadaşlarımın paylaştığı fotoğrafları inceleme							
Tüm etkinlikler							
Diğer							
Neden?							
Neden belirtilmemiş							
Eğlenceli olması							
Faklı örnek paylaşımı							
Farklı/yeni bilgi öğrenme							
İlgi alanı olması							
Araştırmaktan hoşlanma							
Okul ortamına benzemesi							
Diğer							

4. Soru: “En hoşlanmadığın etkinlik neydi? Neden?”							
Kodlayıcı:							
	Öğrenci Numaraları						
	Ö2	Ö4	Ö5	Ö7	Ö11	Ö14	Ö19
En hoşlanmadığın etkinlik neydi?							
Hoşlanmadığım etkinlik yoktu							
Bayrak sınıflandırma etkinliği							
İlk fotoğraf yüklediğimiz etkinlik							
Yansıtma sorularına cevap vermek							
Diğer							
Neden?							
Neden belirtilmemiş							
Çok zaman alması							
Sıkıcı olması							
Uğraştırıcı olması							
Etkinliği yaparken zorlanması							
Diğer							

5. Soru: “Bu uygulamada karşılaştığınız problemler/zorluklar nelerdir?”							
Kodlayıcı:							
	Öğrenci Numaraları						
	Ö2	Ö4	Ö5	Ö7	Ö11	Ö14	Ö19
Bu uygulamada karşılaştığınız problemler/zorluklar nelerdir?							
Zorlandığım bir şey olmadı							
Sosyal öğrenme ortamına adapte olmak							
Etkinliklerle ilgili problemler							
Şekilleri bulmak							
Word dokümanlarını mobil cihazlarda düzenlemek							
Bayrak fotoğraflarını gruplamak							
Hacim hesaplamak							
Teknik problemler							
Diğer							

6. Soru: “Uygulamanın eksik olduğunu düşündüğün yönleri var mı? Varsa bunlar nelerdir?”							
Kodlayıcı:							
	Öğrenci Numaraları						
	Ö2	Ö4	Ö5	Ö7	Ö11	Ö14	Ö19
Uygulamanın eksik olduğunu düşündüğün yönleri var mı?							
Evet							
Hayır							
Varsa bunlar nelerdir?							
Geometrik şekillerin çeşit yönünden azlığı							
Diğer							

7. Soru: “Bu uygulamanın daha etkili olabilmesi için neler yapılabilir? Bu etkinlikler içinde neyin daha farklı yapılmasını istersin?”							
Kodlayıcı:							
	Öğrenci Numaraları						
	Ö2	Ö4	Ö5	Ö7	Ö11	Ö14	Ö19
Bu uygulamanın daha etkili olabilmesi için neler yapılabilir? Bu etkinlikler içinde neyin daha farklı yapılmasını istersin?							
Farklı olmasını istediğim bir şey yok							
Etkinliklerin sayısının artması ve çeşitlendirilmesi							
Farklı dersleri içermesi							
Geometrik şekillerin çeşitlendirilmesi							
Şablon sayısının azaltılması							
Tüm öğrencilerin katılımının sağlanması							
Az bilinen konularda etkinlik oluşturulması							
Diğer							



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...