



**ORTAÖĞRETİM MATEMATİK VE GEOMETRİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARINDAKİ ÜÇGENLER ALT ÖĞRENME ALANI İLE
İLGİLİ KAZANIMLARIN VE İÇERİĞİN KARŞILAŞTIRMALI
ANALİZİ**

Nesibe Kızılselikli

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ARALIK, 2019

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (on iki) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Nesibe
Soyadı : Kızılsékili
Bölümü : Matematik Eğitimi
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Ortaöğretim Matematik ve Geometri Dersi Öğretim Programlarındaki
Üçgenler Alt Öğrenme Alanı ile İlgili Kazanımların ve İçeriğın
Karşılaştırmalı Analizi

İngilizce Adı : Comparative Analysis of Content and Learning Outcomes Related to
Triangles Sub-Learning Area in Secondary Education Mathematics and
Geometry Lesson Curriculums

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: Nesibe Kızılsakili

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Nesibe Kızılselik tarafından hazırlanan “Ortaöğretim Matematik ve Geometri Dersi Öğretim Programlarındaki Üçgenler Alt Öğrenme Alanı ile İlgili Kazanımların ve İçeriğin Karşılaştırmalı Analizi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Sevgi ATLIHAN

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Hasan Hüseyin UĞURLU

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Handan DEMİRCİOĞLU

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Cumhuriyet Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 22/11/2019

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü



Aileme

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında bana rehberlik eden, görüş ve önerileri ile bana yol gösteren, tez danışmanım değerli hocam Sayın Doç. Dr. Sevgi ATLIHAN'a çok teşekkür ederim.

Değerli görüş ve düşünceleriyle çalışmama katkıda bulunan kıymetli hocalarım Sayın Prof. Dr. Hasan Hüseyin UĞURLU'ya, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Handan DEMİRCİOĞLU'na ve emeği geçen diğer hocalarıma en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Çalışmaya gönüllü olarak katılan, emek ve zaman harcayan değerli akademisyenlere ve matematik öğretmenlerine katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, emeklerinin karşılığını asla ödeyemeyeceğim babam İbrahim KIZILSEKİLİ'ye, annem Makbule KIZILSEKİLİ'ye ve kardeşim Ayşenur KIZILSEKİLİ'ye sonsuz teşekkür ederim.

**ORTAÖĞRETİM MATEMATİK VE GEOMETRİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARINDAKİ ÜÇGENLER ALT ÖĞRENME ALANI İLE
İLGİLİ KAZANIMLARIN VE İÇERİĞİN KARŞILAŞTIRMALI
ANALİZİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Nesibe Kızılsakili

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Aralık, 2019

ÖZ

Bu çalışmada Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 1992 yılı Ortaöğretim Matematik, Geometri, Analitik Geometri Dersi Öğretim Programındaki (OMGADÖP), MEB 2010 yılı Ortaöğretim Geometri Dersi 9-10.Sınıflar Öğretim Programındaki (OGDÖP) ve MEB 2013, 2017, 2018 yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarındaki (OMDÖP) “Üçgenler” alt öğrenme alanını, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğelerine göre karşılaştırmak ve belirtilen öğretim programlarına ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu çalışma nitel araştırma desenlerinden durum çalışması esas alınarak tasarlanmıştır. Araştırma, öğretmenler ve uzmanlar olmak üzere toplam altı katılımcıdan oluşmaktadır. Araştırmanın verileri, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğelerini kapsayacak şekilde sekiz adet soru bulunan veri toplama aracı yardımı ve MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013, 2017 ve 2018 yılı OMDÖP’lerin incelenmesiyle toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda “Üçgenler” alt öğrenme alanına

ilişkin 1992 programında sadece amaç ve davranışların yer aldığı, 2010 programında ise kazanımlar, bu kazanımlara ilişkin ayrıntılı açıklamalar ve etkinlik ipuçları ya da örneklerin yer aldığı görülmüştür. 2013, 2017 ve 2018 programlarında ise sadece kazanım ifadelerinin yer aldığı, ayrıntılı açıklamaların ve etkinlik ipuçları ya da örneklerinin kaldırıldığı görülmüştür. Katılımcıların, kazanım ve içeriğe yönelik bazı konularda görüş ayrılıkları olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra, kazanım ve içeriğe yönelik bazı konularda ise görüş birliği olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlar, literatür kapsamında değerlendirilerek tartışılmış ve yapılan tespitlere yönelik öneriler sunulmuştur.



Anahtar Kelimeler : Hedef/Kazanım, İçerik, Uzman ve Öğretmen Görüşleri
Sayfa Adedi : 96
Danışman : Doç. Dr. Sevgi ATLIHAN

**COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTENT AND LEARNING
OUTCOMES RELATED TO TRIANGLES SUB-LEARNING AREA IN
SECONDARY EDUCATION MATHEMATICS AND GEOMETRY
LESSON CURRICULUMS**

(M.S. Thesis)

Nesibe Kızılskili

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

December, 2019

ABSTRACT

In this study, it was aimed to compare the target/learning outcome and content elements and to reveal the opinions of teachers and expert about the mentioned curriculums according to the Ministry of National Education's Secondary Education Mathematics, Geometry, Analytical Geometry Lesson Curriculum in 1992, the Ministry of National Education's Secondary Education Geometry Lesson 9-10th grades Curriculum in 2010 and the Ministry of National Education's 2013, 2017, 2018 year Secondary Education Mathematics Curriculum in the "Triangles" sub-learning. This study was designed on the basis of case study, one of the qualitative research designs. The research consists of six participants of teachers and experts. The data of the study was collected with the help of data collection tool with eight questions covering the target/learning outcome and content elements of the education program and the examination of the Ministry of National Education's Secondary Education Mathematics Geometry Analytical Geometry Lesson Curriculum in 1992, Ministry of National Education's Secondary School Education Lesson Curriculum in 2010, Ministry of National Education's 2013, 2017 and 2018 Secondary Education Mathematics Lesson Curriculum. Descriptive analysis was used in the analysis

of the obtained data. As a result of the analysis of the data, it was seen that only the aims and behaviors were included in the 1992 program on “Triangles” sub-learning, and in the 2010 program, there were learning outcomes, detailed explanations of these learning outcomes and activity tips. In 2013, 2017 and 2018 programs, it has been seen that only statements of gain were included and detailed explanations and activity tips or examples were removed. It was observed that the participants had differences of opinion on some issues related to learning outcome and content. In addition, there was a consensus on some issues related to learning outcome and content. The results obtained in the research were evaluated and discussed within the scope of the literature and recommendations were made for the findings.



Key Words : Target/Learning Outcome, Content, Expert and Teacher Opinions
Page Number : 96
Supervisor : Assoc. Prof. Sevgi ATLIHAN

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xvi
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.1.1 Araştırmanın Problem Cümlesi	3
1.1.2 Araştırmanın Alt Problemleri	4
1.2 Araştırmanın Amacı	4
1.3 Araştırmanın Önemi.....	4
1.4 Araştırmanın Varsayımları.....	5

1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.6 Tanımlar.....	6
BÖLÜM II.....	7
KURAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1 Program Geliştirmede Temel Kavramlar	7
2.1.1 Program Geliştirme	7
2.1.2 Eğitim Programı	8
2.1.2.1 Hedef/Kazanım.....	9
2.1.2.2 İçerik.....	9
2.1.2.3 Öğrenme - Öğretme Süreci.....	10
2.1.2.4 Ölçme ve Değerlendirme.....	10
2.1.3 Öğretim Programı	10
2.1.4 Ders Programı.....	10
2.2 Geometri.....	11
2.2.1 Üçgenler	12
2.2.2 Üçgenler Alt Öğrenme Hedefleri/Kazanımları	12
2.3 Geometrinin Öğretim Programları İçerisindeki Tarihsel Gelişimi.....	21
2.4 Geometriye Yaklaşım Biçimleri	21
2.5 İlgili Araştırmalar	22
BÖLÜM III	31
YÖNTEM.....	31
3.1 Araştırmanın Modeli	31
3.2 Araştırmanın Katılımcıları.....	33
3.3 Veri Toplama Aracı	34
3.3.1 Doküman İncelemesi	35

3.3.2 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Hazırlanması	35
3.4 Verilerin Toplanması	36
3.5 Veri Analizi ve Yorumlanması	37
3.6 Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği	38
BÖLÜM IV	39
BULGULAR	39
4.1 Hedef/Kazanım ve İçerik Ögesi ile İlgili Öğretim Programlarının İncelenmesine İlişkin Bulgular	39
4.2 Kazanım ve İçerik Görüş Formuna İlişkin Bulgular	42
4.2.1 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Birinci Sorusuna İlişkin Bulgular	43
4.2.2 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun İkinci Sorusuna İlişkin Bulgular	49
4.2.3 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Üçüncü Sorusuna İlişkin Bulgular ...	53
4.2.4 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Dördüncü Sorusuna İlişkin Bulgular	56
4.2.5 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Beşinci Sorusuna İlişkin Bulgular	59
4.2.6 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Altıncı Sorusuna İlişkin Bulgular	62
4.2.7 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Yedinci Sorusuna İlişkin Bulgular ...	66
4.2.8 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Sekizinci Sorusuna İlişkin Bulgular ..	69
BÖLÜM V	76
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	76
5.1 Sonuç ve Tartışma	76
5.2 Öneriler	79
KAYNAKÇA	80
EKLER	86
EK 1. Kazanım ve İçerik Görüş Formu	87

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. MEB 1992 Yılı Ortaöğretim Matematik, Geometri ve Analitik Geometri Dersi Öğretim Programındaki Üçgenlere İlişkin Ünite, Amaç ve Davranışlar	12
Tablo 2. MEB 2010 Yılı Ortaöğretim Geometri Dersi Öğretim Programındaki Üçgenlere İlişkin Üniteler ve Kazanımlar	15
Tablo 3. MEB 2013 Yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında Üçgenler Alt Öğrenme Alanına İlişkin Konu ve Kazanımlar	17
Tablo 4. MEB 2017 Yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında Üçgenler Alt Öğrenme Alanına İlişkin Konu ve Kazanımlar	18
Tablo 5. MEB 2018 Yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında Üçgenler Alt Öğrenme Alanına İlişkin Konu ve Kazanımlar	19
Tablo 6. Katılımcı Bilgileri	34
Tablo 7. Kazanım ve İçerik Görüş Verilerini Toplama Süreci	37
Tablo 8. Öğretim Programlarının Hedef/Kazanım ve İçerik Ögesine Göre Karşılaştırılması	40
Tablo 9. Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Birinci Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler	43
Tablo 10. Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun İkinci Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler	49
Tablo 11. Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Üçüncü Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler	53

Tablo 12. <i>Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Dördüncü Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler</i>	57
Tablo 13. <i>Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Beşinci Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler</i>	59
Tablo 14. <i>Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Altıncı Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler</i>	62
Tablo 15. <i>Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Yedinci Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler</i>	67



ŞEKİLLER DİZİNİ

<i>Şekil 1.</i> Nitel araştırma döngüsü modeli..	32
<i>Şekil 2.</i> MEB 2010 yılı OGDÖP örneği.....	41
<i>Şekil 3.</i> Örnek 1’e ait şekil	72
<i>Şekil 4.</i> Örnek 2’ye ait şekil	73
<i>Şekil 5.</i> Örnek 3’e ait şekil	74

SİMGELER VE KISALTMALAR

EBA	Eğitim Bilişim Ağı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
OMGADÖP	Ortaöğretim Matematik, Geometri, Analitik Geometri Dersi Öğretim Programı
OGDÖP	Ortaöğretim Geometri Dersi Öğretim Programı
OMDÖP	Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı
TDK	Türk Dil Kurumu

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde; araştırmanın problem durumuna, problem cümlesine, alt problemlere, araştırmanın amacına, araştırmanın önemine, araştırmanın varsayımlarına, sınırlılıklarına ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Eğitim ve öğretim, günümüz ihtiyaçlarına yönelik olarak devamlı gelişme gösteren, bilgi ve tecrübelerle kendisini yenileyen bir süreçtir. Çağın eğitim sistemlerinin temel amacı, bireyin yaşamında eğitim süreci ile birlikte oluşan değişimin kalıcı hale gelmesi ve bireyin dünyadaki değişime ayak uydurabilmesini sağlamaktır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017, s.4).

Günümüzde toplumsal gelişim ve değişim giderek artmakta, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan değişimler hayatın her alanını etkilemektedir (MEB, 2018, s.11). Hızla gelişen teknoloji; çalışmalarımızı, öğrenme alışkanlıklarımızı ve hayatımızı değiştirmektedir. Bu değişimle birlikte, bilgi devamlı artmaktadır. Araştırdıkça bilmediğimiz daha fazla şeyin olduğunu anlamakta, bilgiyi paylaştıkça da bireyler farklı alanlarda çalışmaya yönlendirilmektedir (MEB, 2005, s.2). Hayatımızda yaşanan başta teknolojik gelişmeler olmak üzere, değişimler sonucunda karşılaşılan problemlerde de farklılık görülmektedir. Ortaya çıkan problemlere çözüm bulabilen, farklı becerilerle donatılmış bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (MEB, 2018, s.11). Küreselleşen evrende yakın zamanın temel kavramları olarak ifade edilen genişleme, farklılaşma ve bilgi reformu

öğretim kurumlarını değişime zorlamaktadır (MEB, 2005, s.2). Son zamanlarda yapılan çalışmalarla oluşan değişim ve gelişmeler, ulusal ve uluslararası çalışmaların sonuçları, bireyin ve toplumun istekleri, öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları, teknoloji ve oluşan ihtiyaçlar doğrultusunda öğretim programlarının güncellenme gereksinimini meydana getirmektedir (MEB, 2017, s.4). Bu gibi nedenlerden dolayı program geliştirme çalışmalarına gerek duyulmaktadır.

Program geliştirme, eğitim programının tasarlanma, uygulanma, değerlendirilme ve bu aşamalar sonrasındaki programın değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan veriler ile yeniden düzenlenmesidir (Erden, 1998, s.4). Program geliştirme dinamik bir süreç olduğu için öğretim programları da devamlı değerlendirilip geliştirilmektedir (Ocak ve Gündüz, 2006).

Dünyanın birçok ülkesinde son 20 yıl içerisinde eğitimin etkinliğini ve kalitesini artırmak amacıyla yeni öğretim programları uygulamaya konmuştur. Türkiye’de ise 15. Milli Eğitim Şurası, Yedinci Kalkınma Planı ve 15 Yıllık Eğitim Ana Planıyla birlikte Türkiye’yi 21. yüzyıla uygun hale getirmek, eğitimin kalite düzeyini artırmak, Avrupa Birliği ve gelişmiş ülkelerin seviyesine getirmek için çok boyutlu ve geniş içerikli eğitimde yeniliklerin yapılmasının ihtiyacı belirlenmiştir. Bu nedenle, eğitimde son on yılda çeşitli boyutlarda ve kapsamlarda yenilikler yapılmıştır (Çelik, 2012, s.1).

Türkiye’de geliştirilen öğretim programların incelenmesi ve önceki yıllarda yapılan yanlışların ortaya çıkarılması, ileride benzer yanlışların yapılmaması bakımından oldukça önemlidir. Bundan dolayı, bugüne kadar geliştirilen programların; planlama, uygulama ve değerlendirme açısından incelenmesi bundan sonra yapılacak olan programların geliştirilmesine yol gösterici olması bakımından önemlidir (Ünal, Çoştu & Karataş, 2004).

Program geliştirme çalışmalarında birden fazla soruya yanıt aranmaktadır. Bu soruların tümüne bir kişinin yanıt vermesi beklenemediğinden, program geliştirme çalışmaları bir komisyon vasıtasıyla yürütülmektedir. Komisyonun çalışmalarını; program karar ve koordinasyon grubu, program çalışma grubu ve program danışma üyeleri grubu yürütmektedir. Program çalışma grubu; programın hazırlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesinde devamlı çalışmaktadır. Program çalışma grubunda; programı geliştirecek alanın uzmanları (üniversiteden alanın uzmanı), öğretmenleri (uygulayıcı) ve eğitimcileri bulunmaktadır (Demirel, 2017, s.79-81).

Öğretmenler; öğretim programlarını takip eden, belirlenmiş hedefleri gerçekleştirmek için çalışan, içerikleri elverişli öğretim teknikleriyle öğrencilere aktaran, hedeflere ulaşma seviyesini saptamak için ölçme-değerlendirme süreçlerini yöneten, öğretim programının yapısal oluşum ve gelişim sürecini yürüten bireylerdir (Taş & Kiroğlu, 2018). Öğretim programını uygulamak öğretmenlere düşmektedir. Dolayısıyla öğretmenler, öğretim programının hedefine uygun bir şekilde uygulanması konusunda önemli konumda bulunmaktadırlar (Bütün & Gültepe, 2016). Bunlara ek olarak, program geliştirme çalışma grubunda alan uzmanlarıyla birlikte öğretmenlerin de bulunuyor olması öğretmenlerin ve uzmanların öğretim programına ilişkin görüşlerinin incelenmesi, program geliştirme ve değerlendirme bakımından önemlidir.

Eğitim-öğretim anlayışında meydana gelen değişimlerden matematik ve geometri eğitimi de etkilenmektedir. Bundan dolayı, matematik ve geometri öğretim programlarının da geliştirilmesi gerekli hale gelmektedir. Türkiye’de matematik ve geometri dersi öğretim programlarının geçmişten günümüze karşılaştırmalı olarak incelenmesi, program geliştirme açısından nereden nereye geldiğinin anlaşılmasını; öğretmen ve uzman görüşlerine göre değerlendirilmesi ise uygulamada ortaya çıkan sorunlara çözüm bulmayı sağlayacaktır. İlgili literatür incelendiğinde, Ortaöğretim Matematik ve Geometri Dersi Öğretim Programlarının değerlendirilmesine yönelik sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada, Üçgenler alt öğrenme alanında MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim matematik ve geometri dersi öğretim programlarını, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından karşılaştırmak ve bu öğretim programlarına ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır.

1.1.1 Araştırmanın Problem Cümlesi

Bu çalışma kapsamında “Üçgenler alt öğrenme alanında eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim geometri ve matematik dersi öğretim programlarının benzerlik ve farklılıkları, öğretim programlarına ilişkin öğretmenlerin ve uzmanların görüşleri nelerdir?” sorusuna cevap aranmaktadır.

1.1.2 Araştırmanın Alt Problemleri

Çalışmanın alt problemleri şu şekildedir:

1. Üçgenler alt öğrenme alanında, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim geometri ve matematik dersi öğretim programları arasında benzerlik ve farklılıklar nelerdir?
2. Üçgenler alt öğrenme alanında, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim geometri ve matematik dersi öğretim programlarına ilişkin uzmanların ve öğretmenlerin görüşleri nelerdir?

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacını; MEB 1992 yılı Ortaöğretim Matematik, Geometri, Analitik Geometri Dersi Öğretim Programındaki (OMGADÖP), MEB 2010 yılı Ortaöğretim Geometri Dersi Öğretim Programındaki (OGDÖP) ve MEB 2013, 2017, 2018 yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarındaki (OMDÖP) “Üçgenler” alt öğrenme alanının, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından karşılaştırmak ve belirtilen öğretim programlarına ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerini ortaya koymak oluşturmaktadır.

1.3 Araştırmanın Önemi

Literatürde yer alan program değerlendirme çalışmaları incelendiğinde, daha çok ilkökul ve ortaokul matematik öğretim programlarının çeşitli boyutlar açısından incelendiği görülmektedir. Ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesine yönelik çalışmaların önceki yıllara nazaran arttığı görülmektedir. Geometri dersinin 2013 yılında matematik öğretim programına dahil edilmesiyle birlikte, ortaöğretim geometri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerinin incelendiği (Cansız Aktaş & Aktaş, 2012; Cansız Aktaş, 2013; Dağdeviren Çay, 2012), öğretmen ve uzman görüşlerinin birlikte incelendiği (Öztürk, 2013) az sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ilkökul, ortaokul, ortaöğretim ve yükseköğretimde dahi karşımıza çıkması, matematik ve geometri eğitiminde büyük öneme sahip olması nedeniyle Üçgenler alt öğrenme alanı ele

alınmıştır. Çalışmada Üçgenler alt öğrenme alanının değerlendirilmesi daha özel sonuçlara ulaşmayı sağlayacaktır. Çalışmada uzman ve öğretmen görüşlerinin birlikte incelenerek, beş öğretim programının değerlendirilmesi çalışmanın geçerliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, MEB 1992 yılı OMGADÖP'ındaki, MEB 2010 yılı OGDÖP'ındaki ve MEB 2013, 2017, 2018 yılı OMDÖP'larındaki “Üçgenler” alt öğrenme alanının, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından karşılaştırmak, belirtilen öğretim programlarına ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerini ortaya koymak amaçlandığından literatüre katkı getireceği ve ileride yapılacak olan program değerlendirme çalışmalarına kaynaklık edeceği düşünülmektedir.

1.4 Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmanın varsayımları şu şekildedir:

1. Araştırmanın katılımcıları olan öğretmenlerin ve uzmanların veri toplama aracında yer alan sorulara içtenlikle ve yansız şekilde cevaplandığı düşünülmektedir.
2. Veri toplama aracındaki sorular için başvurulmuş uzman kişilerin, görüşlerini objektif ve samimi bir şekilde ifade edeceği varsayılmıştır.

1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın sınırlılıkları şu şekildedir:

1. Araştırma MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013, 2017 ve 2018 yılı OMDÖP'larındaki “Üçgenler” alt öğrenme alanı ile sınırlıdır.
2. Araştırma, öğretmenler ve uzmanlar olmak üzere altı katılımcı ile sınırlıdır.
3. Araştırmanın verileri uzmanların ve öğretmenlerin verdikleri bilgiler ve performanslarıyla sınırlıdır.
4. Araştırmada yapılacak analizler, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleriyle sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Eğitim: Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla, kasıtlı ve istendik davranış değişikliği oluşturma süreci olarak tanımlanmıştır (Oral & Yazar, 2017, s.4).

Öğrenme: Bireyin çevresiyle etkileşimi sonucu kalıcı izli davranış değişikliği oluşturma süreci olarak tanımlanmıştır (Oral & Yazar, 2017, s.10).

Öğretim: Öğrenmenin ve bireye kazandırılması gereken davranışların gerçekleşmesine yönelik süreçlerin tamamıdır (Oral & Yazar, 2017, s.11).

Program Geliştirme: Eğitim programının tasarlanma, uygulanma, değerlendirilme ve bu aşamalar sonrasındaki programın değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan veriler ile yeniden düzenlenmesidir (Erden, 1998, s.4).

Eğitim Programı: Okulda veya okul dışında düzenlenmiş faaliyetler aracılığıyla oluşturulan öğrenme durumları düzeneğidir (Demirel, 2017, s.6).

Öğretim Programı: Bir dersin öğretimine ilişkin okulda veya okul dışında bireye kazandırılması hedeflenen bütün faaliyetleri içeren yaşantılardır (Demirel, 2017, s.6).

Ders Programı: Bireye, bir ders süresinde planlanmış amaçların nasıl kazandırılacağını sunan bütün eğitim faaliyetlerinin yer aldığı plandır (Demirel, 2017, s.6).

Matematik: Türk Dil Kurumu'na (TDK, 2019) göre “biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağıntıları mantık yoluyla inceleyen, aritmetik, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bilim kolu” olarak tanımlanır.

Geometri: TDK (2019)'ye göre “noktalar, çizgiler, yüzeyler ile cisimlerin özelliklerini, ölçülerini ve aralarındaki bağıntıları inceleyen matematik dalı” olarak tanımlanır.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, araştırma ile ilgili kavramsal çerçeveye ait bilgilere, araştırma ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış olan çalışmalara yer verilmiştir.

2.1 Program Geliştirmede Temel Kavramlar

Bu başlık altında, program geliştirme ile ilgili temel kavramlar açıklanmıştır. Program geliştirme, eğitim programı, öğretim programı, ders programı tanımlarına yer verilmiştir.

2.1.1 Program Geliştirme

Program kavramı 21. yüzyıla kadar genel anlamda, öğretmenler tarafından planlanan ve öğrenciler tarafından öğrenilmesi amaçlanan dersler, konular ve konu alanları olarak tanımlanmıştır (Uşun, 2016, s.2).

Demirel (2017)'in belirttiği üzere program geliştirme, “eğitim programının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünü” olarak tanımlanmaktadır (s.5). Eğitim programının tasarlanma, uygulanma, değerlendirilme ve bu aşamalar sonrasındaki programın değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan veriler ile yeniden düzenlenmesidir (Erden, 1998, s.4).

Program geliştirme, okulun ve Milli Eğitim Bakanlığı hedeflerinin faaliyetle geliştirilmesine ve uygulanmasına yönelik düzenlenen kapsam ve etkinliklerin, olması gereken yöntem, teknik, araç ve gereçler kullanılarak geliştirilmesine ilişkin çalışmalardır (Varış, 1988, s.21). Başka bir ifadeyle; sosyolojik, kültürel, ekonomik, teknolojik ve küresel gelişmeler doğrultusunda bir programın hedef, içerik, eğitim durumu ve değerlendirme boyutlarının sistem yaklaşımında daha faydalı, gerçekçi, verimli ve etkili hale getirilmesine ilişkin gelişim sürecidir (Uşun, 2016, s.5).

2.1.2 Eğitim Programı

Eğitim programı terimi M.Ö. birinci yüzyıla kadar uzanmaktadır. Roma'da yarış arabalarının yarıştığı oval şeklindeki koşu pisti için Julius Ceaser ve askerleri, Latince “Curriculum” sözcüğünü kullanmışlardır. Koşu pisti kavramı, ders programı anlamına yönelik geçiş yapmıştır ve “Curriculum” (eğitim programı) takip edilen yol manasında kullanılmaya başlanmıştır (Oliva'dan aktaran Demirel, 2017, s.1). Bazı eğitimciler “izlence” ve “yetişek” kelimesini kullanmışlar, ancak “eğitim programı” ifadesi daha yaygın olarak kullanılmıştır (Demirel, 2017, s.1).

Eğitim programı geniş ve çok boyutlu olduğundan eğitim programı tanımında zorluklar ve farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle, literatürde eğitim programının farklı tanımları bulunmaktadır (Erden, 1998, s.2). Varış (1988); eğitim programını, eğitimin öğrencilere sağlamış olduğu, Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve kurumun hedeflerinin gerçekleştirilmesine ilişkin bütün etkinlikler olarak tanımlamıştır. Bunun yanında; öğretimin ise, ders dışı kol faaliyetleri, rehberlik, geziler, kısa kurslar gibi hizmetleri ve fonksiyonları içerdiğini belirtmiştir (s.18). Ertürk (1978); eğitim programını, öğrenci bakımından eğitim yaşantıları, eğitimci bakımından eğitim durumları düzeni şeklinde tanımlamıştır (s.95). Eğitim programı, okulda veya okul dışında düzenlenmiş faaliyetler aracılığıyla oluşturulan öğrenme durumları düzeneğidir (Demirel, 2017, s.6).

Eğitim programı dört temel boyuttan oluşmaktadır ve bu boyutların her birinin birbiri ile tutarlı ve sistem bütünlüğü içinde olması gerekmektedir (Oral &Yazar, s.21). Dört temel boyut; hedef/kazanım, içerik, öğrenme-öğretme süreci, ölçme ve değerlendirme öğelerinden oluşmaktadır (Demirel, 2017, s.5).

2.1.2.1 Hedef/Kazanım

Programın uygulanmasıyla öğrencilere kazandırılması gereken bilişsel, duyuşsal ve devinişsel becerilerdir. Hedef/kazanım boyutu, eğitim programının diğer boyutlarıyla tutarlı ve bütünlük içinde olmalıdır (Demirel, 2017, s.56). Eğitim programında “Bireyler niçin öğrenecek/öğretilecek?” sorusuna cevap aranmaktadır (Görge, 2017). Hedeflerde olması gereken bazı nitelikler aşağıda gibi sıralanmıştır (Gronland’dan aktaran Demirel, 2017, s.115) :

1. Hedefler, öğretmenin değil, öğrencinin ne yapması gerektiğini ifade etmelidir.
2. Hedefler, öğrenme sürecine değil, öğrenme ürününe dönük olmalıdır.
3. Hedefler, öğrenme ürününe gösterecek nitelikte olmalıdır. Konu başlıkları öğretim hedefini ifade etmez.
4. Hedef, tek tip öğrenme ürününe ifade etmelidir.
5. Hedef, öğrencilerin kazanacağı davranışları gösteren bir eylemle ifade edilmelidir.

2.1.2.2 İçerik

İçerik, hedeflerle ilişkili konu ve etkinlikler bütünüdür. İçerik düzenlenirken hedef ve kazanımlarla uyumlu olmalı, konu alanıyla tutarlı olmalı, öğrencinin gelişim ve ilgisine göre olmalıdır (Demirel, 2017, s.56). İçerik, bazı kaynaklarda kapsam olarak ifade edilmektedir. Eğitim programında “Neler öğrenilecek/öğretilecek?” sorusuna cevap aranmaktadır (Görge, 2017). Öğretim programının içeriğinin hazırlanmasında uyulması gereken bazı ölçütler vardır (Baki, 2014, s.364-365):

Geçerlik ve Güvenirlik: Öğretilecek olan içerik geçerli ve doğru bilgiler olmalıdır, uygulamada da doğru sonuçlar vermelidir.

Bilimsellik: İçerik, bilgiyi depolamayı değil üretmeye teşvik etmelidir. İçerik öğrencide merak uyandırmalı ve araştırmaya yönlendirmelidir.

İlgi çekicilik: İçerik, öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olmalıdır. Öğrencinin öğreneceği kavramı, konuyu neden öğrenmesi gerektiğini bildiği takdirde derse olan ilgisi artması beklendiğinden ilgi uyandıracak içeriğin seçilmesi gereklidir.

Faydalılık: İçerik, günlük hayatta karşılaşılabileceği problemlere çözüm bulacak şekilde olmalıdır.

Öğrenebilirlik: İçerik öğrencinin düzeyine uygun olmalıdır.

Sosyal gerçeklerle tutarlılık: İçeriğin, öğretileceği grubun ve grubun sosyal özellikleri önceden belirlenmelidir.

2.1.2.3 Öğrenme - Öğretme Süreci

İçeriğin öğrencilere, etkinlik ve açıklamalarla nasıl kazandırılacağıнын yer aldığı programın süreç boyutudur (Demirel, 2017, s.57). Bazı kaynaklarda öğrenme-öğretme süreci ögesi, eğitim durumları olarak ifade edilmektedir. Eğitim programında “Bireyler niçin öğrenecek/öğretilecek?” sorusuna cevap aranmaktadır (Görge, 2017).

2.1.2.4 Ölçme ve Değerlendirme

Öğrencilere kazandırılması amaçlanan bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özelliklerin ne seviyede kazandırıldığıнын saptanmasına yönelik ölçme değerlendirme işlemidir (Demirel, 2017, s.57). Bazı kaynaklarda ölçme ve değerlendirme ögesi, sınama durumları olarak ifade edilmektedir. Eğitim programında “Ne düzeyde öğrenilip öğrenilmediği nasıl anlaşılacak?” sorusuna cevap aranmaktadır (Görge, 2017).

2.1.3 Öğretim Programı

Öğretim programı, bir dersin öğretimine ilişkin okulda veya okul dışında bireye kazandırılması hedeflenen bütün faaliyetleri içeren yaşantılardır (Demirel, 2017, s.6). Başka bir ifadeyle, eğitim programında önemli bir yeri olan ve belirli bilgi kategorilerinden oluşan; bilgi, beceri ile uygulamaya yoğunlaşan ve bunları da eğitim programının amaçlarınca planlı bir şekilde kazandırmayı hedefleyen programdır (Varış, 1988, s.18).

2.1.4 Ders Programı

Ders programı; bireye, bir ders süresinde planlanmış amaçların nasıl kazandırılacağını sunan bütün eğitim faaliyetlerin yer aldığı plandır (Demirel, 2017, s.6). Başka bir ifadeyle, öğretim programı içerisinde bulunan ve derslerle ilişkili öğretim etkinliklerini düzenli şekilde ortaya koyan programdır (Küçükahmet, 2007, s.9).

2.2 Geometri

TDK (2019)' ye göre geometri “noktalar, çizgiler, yüzeyler ile cisimlerin özelliklerini, ölçülerini ve aralarındaki bağıntıları inceleyen matematik dalı” olarak tanımlanmaktadır.

Geometrinin ilgi alanı cisimler ve şekillerden oluşmaktadır. Günlük yaşamda da önemli bu iki kavramla sık sık karşılaşılmalıdır. Günlük yaşamda karşılaştığımız ve kullandığımız nesnelerde geometrik şekiller ve cisimler bulunmaktadır. Çünkü geometri, nesnenin daha kullanışlı olmasını ve estetik görünmesini sağlamaktadır. Bu nedenle insanlık geometriyle ilgilenmeye devam etmektedir (Pesen, 2006, s.271).

Geometrinin temel amacı; geometriyi, öğrencinin yaşadığı çevresini ve dünyayı açıklamada, problem çözme sürecinde kullanabilmesini sağlamaktır (Baki, 2001). Başka bir ifadeyle geometrinin temel amacı, düzlemde ve uzayda geometrik cisimlerin özelliklerini açıklama, aralarındaki ilişkileri fark etme, dönüşümleri ve geometrik yeri açıklamaktır (Baki, 2014, s.333).

19. yüzyıla kadar Öklid geometrisinden farklı olan bir geometriye rastlanılmamıştır. Fakat 21. yüzyılda diğer akademik disiplinler gibi geometri de büyük bir gelişme göstermiştir. Geometrinin kendi içinde farklı alanlara ayrılması ve içeriği, beklenenden çok daha fazla gelişme göstermesini sağlamıştır. 21. yüzyılda eğitim-öğretim araç ve gereçleri de artmıştır. Bu farklılıklar program geliştirmecilerini,

- Okul öncesinden üniversiteye kadar, hangi seviyeye hangi geometri konu ve kavramları ders programlarına dahil edilmelidir?
- Hangi geometri konu ve kavramları geometri eğitimine daha yatkındır?
- Geometri eğitim ve öğretiminde hangi yöntemler benimsenmelidir?
- Geometri eğitim ve öğretiminde hangi araç ve gereçler kullanılmalıdır?

gibi temel sorulara cevap aramaya zorlamaktadır (MEB, 2010, s.6).

Öğretim programlarında geometrinin geniş bir şekilde yer almasının birçok nedeni bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- İnsanın yaşadığı çevredeki nesnelerin çoğu geometrik cisim ve şekillerden oluşmaktadır.
- Uzayla ilgili yetilerin gelişimi ve uzayın keşfi için geometrik düşünce gerekmektedir.

- Günlük yaşamda karşılaşılan basit düzeydeki problemlerin çözümü için temel geometrik beceriler gerekmektedir (Altun, 2016, s.345).

2.2.1 Üçgenler

Platon, geometri çalışmalarında üçgenlere ayrı bir önem vermiş ve üçgenleri düzlemsel yüzeyler olarak tanımlamaktadır. Platon'un üçgenlere verdiği önem ve üçgenlere yönelik yaptığı çalışmalar, geometride üçgenlerin öneminin ortaya çıkmasına büyük fayda sağlamıştır (Cajori'den aktaran Zeybek, 2013, s.221). Üçgenlerin önemini fark eden diğer bilim adamı ise Öklid'dir. Öklid'in Elemanlar kitabının ilk sayfasında üçgenler yer almaktadır. Geometrik kavramlar içinde temel olarak kabul edilen üçgenler, diğer geometrik kavramların öğretilmesinde ve oluşturulmasında önemli bir yere sahiptir (Zeybek, 2013, s.221). Üçgen kavramı, çokgenler içerisinde en çok çalışılan ve çok fazla önemli özelliğe sahip çokgenlerin özel bir hali olarak ifade edilmektedir. Üçgenlerin incelenmesiyle diğer çokgenler ile ilgili bilgiye ulaşabilmek mümkün olmaktadır (Argün, Arıkan, Bulut & Halıcıoğlu, 2014, s.547).

2.2.2 Üçgenler Alt Öğrenme Hedefleri/Kazanımları

Bu kısımda, MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP'teki Üçgenler alt öğrenme alanında bulunan hedefler/kazanımlar ve üniteler yer almaktadır.

Tablo 1

MEB 1992 Yılı Ortaöğretim Matematik, Geometri ve Analitik Geometri Dersi Öğretim Programındaki Üçgenlere İlişkin Ünite, Amaç ve Davranışlar

Ünite	
1.Üçgenler	Amaç 1 Üçgen ile ilgili temel kavramları kavrayabilme.
	<u>Davranışlar</u>
	1.1.1. Çokgeni tanımlama.

		1.1.2. Özel bir çokgen olarak üçgeni tanımlama. 1.1.3. Üçgen çeşitlerini söyleme ve yazma. 1.1.4. Bir üçgenin yardımcı elemanlarını tanımlama (kenarortay, açıortay, yükseklik). 1.1.5. İki üçgen arasında kurulan birebir eşlemeyi açıklama. 1.1.6. İki üçgenin eşliğini tanımlama. 1.1.7. K.A.K. eşlik aksiyomunu söyleme ve yazma. 1.1.8. Üçgenlerde eşlik teoremlerini söyleme ve gösterme (A.K.A.-K.K.K.). 1.1.9. Bir üçgende, kenarlar ile açılar arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme. 1.1.10. Bir üçgende kenar uzunlukları arasındaki bağıntıları söyleme ve yazma (üçgen eşitsizliği).
	Amaç 2	Üçgenlerin elemanları ile ilgili uygulama yapabilme.
		<u>Davranışlar</u> 1.2.1. Verilen bir ikizkenar üçgende tabana ait kenarortay özelliklerini söyleme ve gösterme. 1.2.2. Verilen iki eş üçgenin karşılıklı yardımcı elemanları arasındaki ilişkiyi söyleme ve yazma. 1.2.3. Kenar uzunlukları verilen bir üçgenin, açılarının ölçüleri arasındaki sıralamayı söyleme ve yazma. 1.2.4. İki kenar uzunluğu verilen bir üçgenin, üçüncü kenar uzunluğunun alabileceği değerler kümesini söyleme ve yazma. 1.2.5. Verilen bir dik üçgende hipotenüse ait kenarortay ile hipotenüse arasındaki ilişkiyi gösterme ve söyleme. 1.2.6. Bir açısının ölçüsü 30° olan bir dik üçgende, kenar uzunlukları arasındaki bağıntıyı söyleme ve yazma. 1.2.7. Verilen bir üçgende bir dış açı ile bu dış açığa komşu olmayan iç açılar arasındaki bağıntıyı söyleme ve gösterme. 1.2.8. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamını söyleme ve gösterme. 1.2.9. Bir üçgende iki açının iç açıortaylarının oluşturduğu açının ölçüsü ile üçgenin üçüncü açısının ölçüsü arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme. 1.2.10. Bir üçgende iki açının dış açıortaylarının oluşturduğu açının ölçüsü ile, üçgenin üçüncü açısının ölçüsü arasındaki bağıntıyı söyleme ve yazma.
2.Üçgenlerde Benzerlik	Amaç 1	Üçgenlerde benzerliği kavrayabilme.
		<u>Davranışlar</u> 2.1.1. Üçgenlerde benzerliği ve benzerlik oranını tanımlama (K.A.K.). 2.1.2. Yükseklikleri eşit olan iki üçgenin alanları ile taban uzunlukları arasındaki ilişkiyi söyleme ve yazma.

2.1.3. Bir üçgenin bir kenarına paralel olan ve öteki iki kenarını kesen doğrunun bu kenarlar üzerinde ayırdığı doğru parçaları arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme (Temel Orantı Teoremi).

2.1.4. Bir üçgenin iki kenarını farklı noktalarda kesen bir doğru bu kenarlar üzerinde orantılı doğru parçaları ayırdığında, bu doğru ile üçgenin üçüncü kenarı arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme.

2.1.5. İki üçgen arasında kurulan birebir eşlemede, eşlenen açılarının ölçüleri eşit ise, bu üçgenler arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme (A.A.A. benzerlik teoremi).

2.1.6. İki üçgenin köşeleri arasında kurulan bir birebir eşlemede, eşlenen kenarların uzunlukları orantılı ise bu üçgenler arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme (K.K.K. benzerlik teoremi).

2.1.7. Benzerlik oranı 1 olan iki üçgen arasındaki ilişkiyi söyleme ve yazma.

2.1.8. Paralel en az 3 doğrunun farklı 2 kesen üzerinde ayırdığı karşılıklı doğru parçaları arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme (1.Tales Teoremi).

2.1.9. Kesişen iki doğru, paralel iki doğru tarafından kesildiğinde oluşan üçgenlerin karşılıklı kenarları arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme (2.Tales Teoremi).

2.1.10. Bir üçgende ağırlık merkezinin özelliğini söyleme ve yazma.

Amaç 2 Benzer üçgenler ile ilgili problem çözebilme.

Davranışlar

2.2.1. Kenar uzunlukları verilen iki üçgenin benzer olup olmadıklarını söyleme ve yazma.

2.2.2. Verilen benzer iki üçgenin benzerlik oranını bulma ve yazma.

2.2.3. Karşılıklı elemanları (açı veya kenarları) verilen iki üçgenin benzer olup olmadıklarını söyleme ve yazma.

2.2.4. Bir üçgende bir açıortayın, bu açının karşısındaki kenar üzerinde ayırdığı doğru parçaları ile komşu kenarlar arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme (açıortay teoremi).

2.2.5. Verilen benzer iki üçgende karşılıklı yardımcı elemanların uzunlukları oranı ile benzerlik oranı arasındaki ilişkiyi söyleme ve yazma.

2.2.6. Verilen benzer iki üçgenin çevre uzunlukları oranı ile benzerlik oranı arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme.

2.2.7. Bir doğru üzerinde, verilen iki noktaya uzaklıkları oranı verilen noktaları bulma (içten ve dıştan bölen noktalar).

2.2.8. Benzer iki üçgenin alanları oranı ile benzerlik oranı arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme.

2.2.9. Benzerlik oranı verilen iki üçgenin alanları oranını bulma.

2.2.10. Menelaus teoremini söyleme ve gösterme.

2.2.11. Seva teoremini söyleme ve gösterme.

Amaç 3 Dik üçgenlerde metrik bağıntıları kavrayabilme.

Davranışlar

2.3.1. Dik üçgende Pisagor teoremini söyleme ve gösterme.

2.3.2. Bir dik üçgen ile, bu üçgenin hipotenüsüne ait yüksekliğin oluşturduğu üçgenler arasındaki ilişkiyi söyleme ve gösterme.

2.3.3. Bir dik üçgende yükseklik bağıntısını söyleme ve gösterme.

2.3.4. Bir dik üçgende dik kenar bağıntısını söyleme ve gösterme.

Amaç 4 Dik üçgenlerde metrik bağıntılar ile uygulama yapabilme.

Davranışlar

2.4.1. Bir dik üçgende hipotenüse ait yüksekliğin hipotenüsten ayırdığı doğru parçalarının uzunlukları verildiğinde, üçgenin diğer elemanlarının uzunluğunu bulma.

2.4.2. Bir dik üçgende dik kenarlar, yükseklik ve yüksekliğin hipotenüs üzerinde ayırdığı parçalardan herhangi ikisinin uzunluğu verildiğinde diğerlerinin uzunluklarını bulma.

MEB (1992). *Matematik, geometri, analitik geometri dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.

MEB 1992 yılı OMGADÖP’te Matematik 3-4-5, Geometri 1-2-3 ve Analitik Geometri 1-2 dersleri bulunmaktadır. MEB 1992 yılı OMGADÖP’te Üçgenler alt öğrenme ise Geometri-1 dersi içerisinde yer almaktadır. Tablo 1’den de görüldüğü gibi “Üçgenler” e ilişkin toplamda iki ünite, altı amaç ve bu amaçlara yönelik kırk yedi davranış yer almaktadır.

Tablo 2

MEB 2010 Yılı Ortaöğretim Geometri Dersi Öğretim Programındaki Üçgenlere İlişkin Üniteler ve Kazanımlar

Üniteler	Kazanımlar	Sınıf Düzeyi
1. Çokgenler ve Düzlemde Kaplamalar	1.1. Çokgenleri açıklar, iç ve dış açılarının ölçülerini hesaplar. 1.2. Çokgenlerin çevre uzunlukları ve çokgensel bölgelerin alanları ile ilgili bağıntıları oluşturur, uygulamalar yapar. 1.3. Üçgenlerde eşlik teoremlerini açıklar ve uygulamalar yapar. 1.4. Düzlemde dönüşümleri açıklar ve çokgenlerle kaplamalar yapar. 1.5. Üçgenlerde benzerlik teoremlerini açıklar ve uygulamalar yapar.	9. sınıf
2. Üçgenler	2.1. Dışbükey çokgenin temel elemanları arasındaki ilişkileri belirler.	10. sınıf

	2.2. Üçgeni, temel ve yardımcı elemanlarını açıklar. 2.3. Üçgenin kenarları ve açıları arasındaki ilişkileri ispatlar, uygulamalar yapar. 2.4. Sinüs teoremini ispatlar ve uygulamalar yapar. 2.5. Yeteri kadar temel elemanı verilen bir üçgenin diğer temel elemanlarını belirler ve uygulamalar yapar. 2.6. Bir üçgenin herhangi bir kenarını belli oranda bölen noktayı, üçgenin kenarlarına ve bu orana bağlı olarak hesaplar. 2.7. Üçgenlerde kenarortay ve açıortayların bir noktada kesiştiklerini belirler ve uygulamalar yapar. 2.8. Üçgenlerde yükseklik uzunluklarını hesaplar. 2.9. Bir üçgensel bölgenin alanını veren bağıntıları ispatlar ve uygulamalar yapar. 2.10. Carnot (Carnot) teoremini ispatlar, özel durumlarını belirler ve uygulamalar yapar.	
3.Dönüşümlerle Geometri	3.1. Düzlemde öteleme, dönme ve bunların bileşke dönüşümlerini yapar. 3.2. Düzlemde yansıma ve ötelemeli yansıma dönüşümlerini yapar. 3.3. Şerit süslemeleri açıklar ve motif oluşturup şerit süslemeler yapar. 3.4. Üçgensel bölgelerle oluşturulmuş kaplamaları açıklar ve üçgensel bölgelerle kaplamalar yapar. 3.5. Düzlemsel şekillerin eşlerini belirler ve uygulamalar yapar. 3.6. İki üçgen için eşlik teoremlerini ispatlar ve uygulamalar yapar. 3.7. Homoteti dönüşümünü bulur ve uygulamalar yapar. 3.8. Doğru parçaları ile fraktal oluşturur, açıklar ve belirli adımdaki fraktalın uzunluğunu hesaplar. 3.9. Üçgen ve üçgensel bölgelerle fraktal oluşturur, açıklar ve belirli adımdaki fraktal görüntüsünün alanını hesaplar. 3.10. Üçgenlerde benzerlik teoremlerini ispatlar ve uygulamalar yapar. 3.11. Dik üçgende metrik bağıntıları ispatlar ve uygulamalar yapar. 3.12. Tales, Menelaus ve Seva teoremlerini ifade eder ve uygulamalar yapar. 3.13. Yeterli elemanları verilen üçgenin yardımcı elemanlarını, çemberlerini, eşlerini ve benzerlerini çizer. 3.14. Düzlemde üçgenlerle oluşturulmuş desenleri açıklar ve üçgenlerle desen oluşturur.	10. sınıf

MEB (2010). *Ortaöğretim geometri dersi 9-10. sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.

Tablo 2’den de görüldüğü gibi MEB 2010 yılı OGDÖP’te Geometri dersi içerisinde “Üçgenler” ilişkin 9. sınıf düzeyinde bir ünite, beş kazanım; 10. sınıf düzeyinde iki ünite, yirmi dört kazanım bulunmaktadır.

Tablo 3

MEB 2013 Yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında Üçgenler Alt Öğrenme Alanına İlişkin Konu ve Kazanımlar

Konu/Ünite	Kazanımlar	Sınıf
1. Üçgenlerin Eşliği	1.1 Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamının 180°, dış açılarının ölçüleri toplamının 360° olduğunu gösterir. 1.2. İki üçgenin eşliğini açıkla, iki üçgenin eş olması için gerekli olan asgari koşulları belirler. 1.3. Bir üçgende daha uzun olan kenarın karşısındaki açının ölçüsünün daha büyük olduğunu gösterir. 1.4. Uzunlukları verilen üç doğru parçasının hangi durumlarda üçgen oluşturduğunu belirler.	9. sınıf
2. Üçgenlerin Benzerliği	2.1. Bir üçgenin bir kenarına paralel olarak çizilen bir doğru diğer iki kenarı kestiğinde bu doğrunun üçgenin kenarlarını orantılı doğru parçalarına ayırdığını (temel orantı teoremi) ve bunun karşınının da doğru olduğunu gösterir. 2.2. İki üçgenin benzerliğini açıkla, iki üçgenin benzer olması için gerekli olan asgari koşulları belirler. 2.3. Üçgenlerin benzerliğini modelleme ve problem çözmede kullanır.	
3. Üçgenlerin Yardımcı Elemanları	3.1. Bir açının açıortayını çizer ve özelliklerini açıklar. 3.2. Üçgenin iç ve dış açıortaylarının özelliklerini gösterir. 3.3. Üçgenin kenarortaylarının bir noktada kesiştiğini gösterir ve kenarortayla ilgili özellikleri açıklar. 3.4. Üçgenin kenar orta dikmelerinin bir noktada kesiştiğini gösterir. 3.5. Üçgenin yüksekliklerinin bir noktada kesiştiğini gösterir ve üçgenin çeşidine göre bu	

	noktanın konumunu belirler.
4. Dik Üçgen ve Trigonometri	4.1. Dik üçgende Pisagor teoremini ispatlar ve uygulamalar yapar. 4.2. Dik üçgende dar açılarının trigonometrik oranlarını tanımlar ve uygulamalar yapar. 4.3. Birim çemberi tanımlar ve trigonometrik oranları birim çember üzerindeki noktanın koordinatlarıyla ilişkilendirir. 4.4. Üçgende kosinüs teoremini ispatlar ve uygulamalar yapar.
5. Üçgenin Alanı	5.1. Üçgenin alanını veren bağıntıları oluşturur ve uygulamalar yapar. 5.2. Üçgende sinüs teoremini ispatlar ve uygulamalar yapar.

MEB (2013). Ortaöğretim matematik dersi 9-12. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.

2013 yılında geometri dersi kaldırılarak matematik dersi içerisine dahil edilmiştir. Bundan dolayı bazı kazanımlar çıkarılmış, konuların yoğunluğu azaltılmıştır. Tablo 3'ten de görüldüğü gibi MEB 2013 yılı OMDÖP'te "Üçgenler" e ilişkin 9. sınıf düzeyinde *Üçgenler* alt öğrenme alanı, beş ünite, on sekiz kazanım bulunmaktadır.

Tablo 4

MEB 2017 Yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında Üçgenler Alt Öğrenme Alanına İlişkin Konu ve Kazanımlar

Konu	Kazanımlar	Sınıf
1. Üçgenlerde Temel Kavramlar	1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar. 1.2. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açılarının ölçülerini ilişkilendirir. 1.3. Uzunlukları verilen üç doğru parçasının hangi durumlarda üçgen oluşturduğunu değerlendirir.	9. sınıf
2. Üçgenlerin Yardımcı Elemanları	2.1. Üçgenin iç ve dış açıortaylarının özelliklerini elde eder. 2.2. Üçgenin kenarortaylarının özelliklerini elde eder. 2.3. Üçgenin kenar orta dikmelerinin bir	

	noktada kesiştiğini gösterir.	
	2.4. Üçgenin çeşidine göre yüksekliklerinin kesiştiği noktanın konumunu belirler.	
3. Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	3.1. İki üçgenin eş olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir. 3.2. İki üçgenin benzer olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir. 3.3. Üçgenin bir kenarına paralel ve diğer iki kenarı kesecek şekilde çizilen doğrunun ayırdığı doğru parçaları arasındaki ilişkiyi kurar. 3.4. Üçgenlerin benzerliği ile ilgili problemler çözer.	
4. Dik üçgen ve Trigonometri	4.1. Dik üçgende Pisagor teoremini elde ederek problemler çözer. 4.2. Öklid teoremini elde ederek problemler çözer. 4.3. Dik üçgende dar açılarının trigonometrik oranlarını hesaplar.	
5. Üçgenin Alanı	5.1. Üçgenin alanı ile ilgili problemler çözer.	
6. Dik Üçgen	6.1. Dik üçgenlerle ilgili problemler çözer. 6.2. Dik üçgende trigonometrik oranlarla ilgili problemler çözer. 6.3. Üçgenlerin benzerliğiyle ilgili problemler çözer.	11. sınıf Temel Düzey

MEB (2017). Ortaöğretim matematik dersi 9-12. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.

Tablo 4'ten de görüldüğü gibi MEB 2017 yılı OMDÖP'te "Üçgenler" e ilişkin 9. sınıf düzeyinde beş ünite, on sekiz kazanım; 11. sınıf temel düzeyde bir ünite, üç kazanım bulunmaktadır.

Tablo 5

MEB 2018 Yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında Üçgenler Alt Öğrenme Alanına İlişkin Konu ve Kazanımlar

Konu	Kazanımlar	Sınıf
1. Üçgenlerde Temel Kavramlar	1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar.	9. sınıf

	1.2. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açıların ölçülerini ilişkilendirir.	
	1.3. Uzunlukları verilen üç doğru parçasının hangi durumlarda üçgen oluşturduğunu değerlendirir.	
2. Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	2.1. İki üçgenin eş olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir.	
	2.2. İki üçgenin benzer olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir.	
	2.3. Üçgenin bir kenarına paralel ve diğer iki kenarı kesecek şekilde çizilen doğrunun ayırdığı doğru parçaları arasındaki ilişkiyi kurar.	
	2.4. Üçgenlerin benzerliği ile ilgili problemler çözer.	
3. Üçgenlerin Yardımcı Elemanları	3.1. Üçgenin iç ve dış açıortaylarının özelliklerini elde eder.	
	3.2. Üçgenin kenarortaylarının özelliklerini elde eder.	
	3.3. Üçgenin kenar orta dikmelerinin bir noktada kesiştiğini gösterir.	
	3.4. Üçgenin çeşidine göre yüksekliklerinin kesiştiği noktanın konumunu belirler.	
4. Dik üçgen ve Trigonometri	4.1. Dik üçgende Pisagor teoremini elde ederek problemler çözer.	
	4.2. Öklid teoremini elde ederek problemler çözer.	
	4.3. Dik üçgende dar açılarının trigonometrik oranlarını hesaplar.	
	4.4. Birim çemberi tanımlar ve trigonometrik oranları birim çemberin üzerindeki noktanın koordinatlarıyla ilişkilendirir.	
5. Üçgenin Alanı	5.1. Üçgenin alanı ile ilgili problemler çözer.	
6. Dik Üçgen	6.1. Dik üçgenlerle ilgili problemler çözer.	11. sınıf
	6.2. Dik üçgende trigonometrik oranlarla ilgili problemler çözer.	Temel Düzey
	6.3. Üçgenlerin benzerliğiyle ilgili problemler çözer.	

MEB (2018). Ortaöğretim matematik dersi 9-12. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.

Tablo 5'ten de görüldüğü gibi MEB 2018 yılı OMDÖP'te “Üçgenler” e ilişkin 9. sınıf düzeyinde beş ünite, on dokuz kazanım; 11. sınıf temel düzeyde bir ünite, üç kazanım bulunmaktadır.

2.3 Geometrinin Öğretim Programları İçerisindeki Tarihsel Gelişimi

Geometri ve Analitik Geometri konularının bulunduğu Matematik Dersi Öğretim Programı, 1967-1968 yıllarında fen kolunun bulunduğu dokuz lisede, 1976-1977 yıllarında ise Türkiye çapında matematik ve fen programlarında uygulanmıştır. 1987-1991 yıllarında ise değişikliğe gidilmemiştir. 1991-1998 yıllarında kredili ve ders geçme sistemine geçilmiş ve programdaki geometri ve analitik geometri konuları matematik dersinden çıkarılarak ayrı bir ders olarak uygulanmış, 1987-1991 yıllarındaki program ile içerik bakımından fazla değişmemiştir. 1998 yılında geometri ve analitik geometri dersi öğretim programları 1992 yılındaki benzer şekilde hazırlanmış ve 2005-2006 öğretim yılına kadar uygulanmıştır. Liselerin dört yıl olmasıyla birlikte 2005 yılında Geometri-1 10. sınıfta, Geometri-2 11. sınıfta, Geometri-3 ve Analitik Geometri (1-2) dersleri de 12. sınıf programındaki yerini almıştır (MEB, 2010, s.8).

2010-2011 yılında uygulamaya konulan geometri öğretim programında, geometriye yaklaşım biçimleri, beceriler, etkinlik ipuçları, ölçme değerlendirme yaklaşımları gibi detaylara yer verilmiştir. 2013 yılında ise geometri ve analitik geometri dersi ortadan kaldırılarak ortaöğretim matematik dersi öğretim programı içerisine dahil edilmiştir. İçerik olarak sadeleşmeye gidilmiş ve birden fazla konu kaldırılmıştır. 2017 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında içerik olarak 2013 yılıyla karşılaştırıldığında çok fazla değişikliğe uğramamış, 2018 yılına ait öğretim programı da 2017 yılındaki öğretim programına neredeyse paralel olarak hazırlanmıştır.

2.4 Geometriye Yaklaşım Biçimleri

Geometride farklı yaklaşımların kullanılması, öğrencilere tecrübe kazanarak karşılaşılan problemlere yönelik alternatif çözümler bulabilme ve bu yaklaşımlar arasında ilişki

kurabilme gibi katkılar sağlamaktadır (Baran Bulut, 2015, s.17). 2010 OGDÖP'te geometriye yaklaşım biçimleri aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır (MEB, 2010, s.9-10).

Sentetik (Aksiyomatik) Yaklaşım: Bu yaklaşımda belirli postulatlar kullanılarak geometri öğretilmeye çalışılmaktadır.

Vektörel Yaklaşım: Bu yaklaşımda vektör cebiri kullanılarak geometri öğretilmeye çalışılmaktadır.

Analitik Yaklaşım: Bu yaklaşımda koordinat sistemi kullanılarak geometri öğretilmeye çalışılmaktadır.

Yaklaşımların çeşitliliği ve yaklaşımlar arasında ilişki kurulması öğrenciler için yararlı olmaktadır. Öğrenciler bu yaklaşımlarla geometri problemlerine yönelik alternatif çözüm yolları bulabilmekte ve yaklaşımlar arasındaki geçişleri daha kolay bir şekilde görebilmektedir (Baran Bulut, 2015, s.13-17).

2.5 İlgili Araştırmalar

Bu bölümde incelenen konuyla ilgili olarak yurt içindeki ve yurt dışındaki çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmada sadece üçgenler alt öğrenme alanının kazanım ve içerik olarak incelenmesinden dolayı benzer çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu nedenle benzer yöntemlerle incelenen ve daha kapsayıcı olduğu düşünüldüğünden matematik ve geometri dersi öğretim programlarının, değerlendirilmesine ve karşılaştırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar da dahil edilmiştir.

Ponte, Matos, Guimarães, Leal ve Canavarro (1994) tarafından yapılan çalışmada; matematik, matematik öğretimi ve pilot matematik öğretim programı ile ilgili öğrenci ve öğretmenlerin görüş ve tutumlarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin yenilikçi olarak görülen yeni yaklaşımları onayladıklarını fakat programın tasarım ve uygulamasından şikayet ettikleri belirlenmiştir. 7. sınıf öğrencileri, matematik derslerinden ve yeni öğretim programından memnun olduklarını dile getirmişler fakat bakanlık tarafından gönderilen materyallerin kullanıma hazır olmamasını eleştirmişlerdir. 10. sınıf öğrencileri ise materyallerden pek hoşlanmadıklarını ve

etkinlikleri kolay bulduklarını ve bu durumun akademik başarılarına etkisi olmayacağını düşündüklerinden endişelerini dile getirmişlerdir.

Aksu (2008) tarafından yapılan çalışmada, MEB 2005 yılı ilköğretim (6., 7., 8. sınıf) matematik dersi öğretim programı ile ilgili öğretmen görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmada eğitim programının; kazanım, içerik, öğretme-öğrenme durumları ve değerlendirme ögeleri incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını, 2007-2008 eğitim öğretim yılında İzmir’ de görev yapan 600 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; öğretmenler, kazanım ve içerik ögeleri için olumlu görüş bildirmiş, ancak öğrenme-öğretme ve değerlendirme ögesi ile ilgili programının işleyişinin iyi olmadığını dile getirmişlerdir.

Bal (2008) tarafından yapılan çalışmada, 2004-2005 eğitim öğretim yılında pilot uygulaması olan 2005 ilköğretim matematik öğretim programına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışma Hatay ilinde görev yapan 23 sınıf öğretmeniyle yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formu uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenler 2005 programını olumlu bulduklarını fakat uygulama sürecinde bazı sıkıntıların ortaya çıktığını dile getirmişlerdir.

Cansız Aktaş ve Aktaş (2012) çalışmasında, MEB 2010 yılı ortaöğretim geometri dersi öğretim programının (OGDÖP) uygulamasında yaşananlara ilişkin bir durum sunmayı amaçlamıştır. Araştırma özel durum çalışması niteliğindedir. Çalışmanın katılımcıları 2010-2011 yıllarında Ordu’da görevli 25 matematik öğretmeni olarak belirlenmiştir. Çalışmanın veri kaynağını açık uçlu soruların yer aldığı görüşme formu oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin OGDÖP’ün kazanım ögesine ilişkin verilen zamanın yeterli olmadığı ve bununla ilgili bilgilendirme gereksinimlerinin olduğu görülmüştür. Öğretmenler, içerik ögesiyle ilgili olarak konuların geniş kapsamlı olmasından ve öğretim programında parça parça yer bulmasından dolayı rahatsız olduklarını dile getirmişlerdir. Öğretmenler, öğrenme-öğretme süreci ögesine ilişkin olarak öğretim programının ve ders kitabının kapsamı, materyal, süre noksanlığı vb. nedenlerden kaynaklanan durumların uygulamada olumsuzluklara yol açtığını belirtmişlerdir. Öğretmenler, değerlendirme ögesi ile ilgili olarak bütünüyle geleneksel yöntemleri kullandıklarını ve önerilen yaklaşımları kullanmadıklarını ifade etmişlerdir.

Dağdeviren Çay (2012) tarafından yapılan çalışmada, matematik öğretmenlerinin değişen 9. sınıf geometri öğretim programının uygulamasında yaşadıkları olumlu ya da olumsuz durumları ortaya çıkararak, yaşanan olumsuz durumlara yönelik çözüm önerileri sunabilmek amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını, farklı ortaöğretim kurumlarında görev yapan 10 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak eski ve yeni geometri öğretim programları karşılaştırılarak doküman incelemesi gerçekleştirilmiştir. Sonrasında 10 matematik öğretmeniyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilerek, yeni geometri öğretim programıyla ilgili yaşanan sıkıntılar ve bu sıkıntıların programın hangi ögesindeki aksaklıktan kaynaklandığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin öğretim programındaki bazı konuları yetiştiremedikleri, yeni geometri öğretim programına uyum sağlayamadıkları ve eski geometri öğretim programına göre ders işledikleri belirlenmiştir.

Konur (2012) tarafından yapılan tez çalışmasında, OMDÖP'ün ortaöğretim kurumlarında çalışan matematik öğretmenlerinin içerik ögesine ile ilgili görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma nitel bir çalışma olup durum çalışması niteliğindedir. Araştırma, Sivas ilinde görevli 9 matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu vasıtasıyla yarı yapılandırılmış görüşme ile elde edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmenler içerik ile ilgili olarak, içerik seçimi ve organizesinde dikkat edilmesi gereken unsurlara göre uygun olduğunu dile getirmişler. Fakat içeriğin seçim unsurlarından hazır bulunuşluk, ekonomiklik, bireysel farklılıklar ve içerik organizesinde dikkat edilmesi gereken unsurlardan devamlılık ve soyutlama bakımından programın yeterli olmadığını belirtmişlerdir.

Cansız Aktaş (2013) tarafından yapılan çalışmada, Ortaöğretim Geometri Dersi Öğretim Programına (OGDÖP) ilişkin öğretmen görüşlerini almak ve bu öğretim programının uygulanması sırasında oluşan sorunları ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcılarını Ordu'da görev yapan 9 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın veri toplama aracını mülakatlar oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda, bazı öğretmenlerin öğretim programının kapsamı ile üniversite sınavının uyumlu olmadığı ve bu nedenden dolayı da OGDÖP'ün başarısını olumsuz yönde etkileyeceği yönünde düşünceler taşıdıkları, geometri öğretim programındaki amaçların sağlanması için öğretmenlerin yeterli sürenin olmayacağı yönünde fikirlerinin olduğu saptanmıştır.

Çiftçi, Akgün & Deniz (2013) tarafından yapılan çalışmada, MEB'in 2005 yılında uygulamaya koyduğu 9. sınıf OMDÖP'e ilişkin öğretmenlerin uygulamada yaşadıkları sorunları ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma nitel bir araştırma olup, durum çalışması kullanılmıştır. Veri toplama aracını yarı yapılandırılmış görüşmeler ve gözlemler oluşturmaktadır. Çalışmanın analizinde betimsel ve içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin; 9. sınıf matematik ve geometri öğretim programlarının içerik olarak yoğun olduğunu, yeni öğretim programını uygulayamadıklarını, öğretim programının tanıtılmadığını gibi problemlerle karşılaştıkları belirlenmiştir.

Öztürk (2013) tarafından yapılan tez çalışmasında, Ortaöğretim Geometri Dersi 9, 10 ve 11. sınıf öğretim programının genel bir değerlendirmesini yaparak mevcut durumu sergilemek, öğretmen ve uzman görüşleri doğrultusunda programda yaşanan sorunları ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda geometri dersi öğretim programı içerik, kazanımlar, etkinlikler ve ölçme-değerlendirme boyutları ile ele alınmıştır. Çalışmanın modelini betimsel araştırma yöntemlerinden özel durum yöntemi oluşturmaktadır. Çalışmaya, Trabzon il merkezi ve Akçaabat ilçesindeki 5 farklı liseden 7 gönüllü matematik öğretmeni ve Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde görev yapan 1 öğretim üyesi katılmıştır. Araştırmanın veri toplama aracını mülakat ve doküman incelemesi oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin yeni programı istenildiği gibi uygulayamadıkları ve geometri öğretiminde eski yöntem ve alışkanlıklarını sürdürdükleri tespit edilmiştir. Öğretmenler, kazanımların sayıca az fakat içerik açısından yoğun olduğu şeklinde olumsuz görüş bildirmiştir. Bunlara ek olarak alan eğitimi uzmanı da kazanımların daha çok üst düzey becerilere yoğunlaştığı şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretmenler ve alan eğitimi uzmanı programın yoğunluğu, programın üniversite sınav kaygısı ile hazırlanmış olması ve vektörel yaklaşımın uygulanmasının zorluğu gibi konularda ortak görüş bildirmektedirler. Ayrıca, program kazanımlarının programın genel amaçları ile uyumlu olduğu, ders kitapları ve kaynak kitaplarla yeterince uyumlu olmadığı görülmüştür. Bunun nedeninin de kazanımların yoğun olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Danişman ve Karadağ (2015) tarafından yapılan çalışmada, MEB 2005 yılı ilköğretim ve 2013 yılı ortaokul matematik öğretim programlarının, öğrenme alanları ve kazanımlar bakımından 5. sınıf düzeyinde karşılaştırılarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın

sonucunda, 2005 ilköğretim programının sadeleştirildiği, öğrenme alanları ve kazanımlar bakımında azalmaya gidildiği görülmüştür. 2013 ortaokul programına yeni öğrenme alanları eklendiği belirlenmiştir. 2013 ortaokul programında matematiğe ayrılan ders saati sayısının artırıldığı tespit edilmiştir.

Tatar ve Çiftçi (2015) tarafından yapılan çalışmada, ortaöğretim kurumlarında görev yapan matematik öğretmenlerinin MEB'in 2013 yılına ait ortaöğretim matematik dersi öğretim programı ile ilgili görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcıları, farklı illerde görev yapan ortaöğretim kurumlarında çalışan 9 matematik öğretmeni olarak belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin 2013 programında, konuların içeriğinin azaltılması, kazanımların yeniden gözden geçirilmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma açısından olumlu bulmuş fakat bazı konuların çıkartılması açısından olumsuz bulmuşlardır. Bununla beraber öğretmenler, programın öğretmenlere detaylı olarak tanıtılması gerektiğini dile getirmişlerdir.

Aksoy (2016) tarafından yapılan tez çalışmasında, matematik öğretmenlerinin 2013 yılında uygulamaya konulan ortaöğretim matematik dersi öğretim programına ilişkin görüş ve önerilerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın katılımcılarını, İstanbul ilinde farklı ortaöğretim kurumlarında görev yapan 27 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın veri toplama aracını iki bölümden oluşan anket oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin 2013 ortaöğretim matematik dersi öğretim programından genel anlamda memnun oldukları görülmüştür. Öğretmenlerin 9.sınıfta karşılaştıkları en büyük zorluğun hazır bulunuşluk olduğu görülmüştür. Öğretmenler, 11. ve 12. sınıf ortaöğretim matematik dersi öğretim programının ileri düzey ve temel düzey olarak ayrılmasının genel olarak olumlu görmüşlerdir, fakat aynı uygulamanın 9.sınıftan başlayarak uygulamaya konulabilirliği konusunda fikir ayrılığı meydana gelmiştir. Öğretmenler, geometrinin matematik dersi içerisinde yer alması ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşlerini dile getirmişlerdir.

Sakallı, Çakan, Borazan & Korkmaz (2016) tarafından yapılan çalışmada, MEB 2013 yılı OMDÖP ile ilgili ortaöğretim matematik öğretmenlerinin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın katılımcılarını, Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan 23 ortaöğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma nitel bir araştırma olup, çalışmanın veri toplama aracını araştırmacı tarafından hazırlanan 6 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturmaktadır. Çalışma içerik analizi yöntemiyle analiz

edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenler programın içerik olarak fazla olduğunu, programın okul çeşitlerine göre ayrı ayrı düzenlenmesi gerektiğini ve sürenin yeterli olmadığını dile getirmişlerdir. Ayrıca programın sarmal yapıda olmasını olumlu değerlendirmişler ve 2005 programına göre daha katkıda bulunacağını belirtmişlerdir.

Baş (2017) tarafından yapılan çalışmanın amacı, MEB 2009 ve 2015 yılı ilkökuller matematik dersi öğretim programları ile MEB 2017 yılı ilkökuller matematik dersi öğretim programının karşılaştırarak incelemektir. Çalışma, bir durum çalışması niteliğinde olup nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın veri toplama aracını ilkökuller matematik dersi öğretim programları oluşturmaktadır. Bu nedenle doküman analizi kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizi sonucunda 2009 programında vizyon başlığının bulunduğu, fakat 2015 ve 2017 programlarında bulunmadığı, 2017 programında değerler başlığının bulunduğu fakat 2009 ve 2015 programlarında bulunmadığı, 2009 programında 256 kazanım, 2015 programında 252 ve 2017 programında ise 229 kazanımın bulunduğu görülmüştür. 2009 programında 4, 2015 programında 6 ve 2017 programında ise 9 temel beceriye yer verildiği görülmüştür. Ayrıca, öğretim programlarında öğrenme öğretme süreçleri ile ilgili açıklamalara yer verildiği tespit edilmiştir.

Eski (2017) tarafından yapılan tez çalışmasında, ortaokuller matematik dersi öğretim programı (5, 6, 7 ve 8. sınıf) ile ilgili öğretmenlerin ve uzmanların görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını 150 ortaokuller matematik öğretmeni ve 3 matematik eğitimi uzmanı oluşturmaktadır. Araştırmada hem nicel hem de nitel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen Öğretim Programı Değerlendirme Formu ve görüşmelerle elde edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, programın kazanımlarının niteliğinin 7. sınıfın orta düzeyde diğer sınıfların iyi düzeyde olduğu, programın içeriğinin niteliğinin ise 5. sınıfın iyi düzeyde diğer sınıfların orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Gökbulut ve Aslan (2017) tarafından yapılan çalışmada MEB 2015 yılı İlkokuller 1-4 Matematik Dersi Öğretim Programı ile MEB 2009 yılı İlköğretim 1-5 Matematik Dersi Öğretim Programını, eğitim programının “amaç/kazanım, içerik, öğrenme ve öğretme durumları ile ölçme-değerlendirme” boyutları açısından karşılaştırarak incelemek ve 2015 programıyla ilgili öğretmen görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışma karma araştırma yönteminden oluşmaktadır. Çalışmada doküman analizi kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcılarını, Tokat ilinin farklı yerlerinde görev yapan 251 sınıf öğretmeni

oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda programlar karşılaştırıldığında; 2015 programının günümüz ihtiyaçlarına uygun olduğu ve buna yönelik bazı fikirler ortaya çıkardığı görülmüştür. Kazanım ve içerik boyutu ile ilgili olarak 2009 programındaki bazı konuların isimlerinin değiştirilerek 2015 programında yer aldığı, 2009 programındaki ayrı olarak verilen bazı alt öğrenme alanlarının 2015 programında birleştirilerek yer bulduğu görülmüştür. Öğrenme ve öğretme yaklaşımı boyutu ile ilgili olarak iki programda da öğrencilerin aktif olması beklenmektedir. 2015 programının ölçme ve değerlendirme yaklaşımının 2009 programına göre soyut ve açık bir şekilde ifade edilemediği görülmüştür.

Şen (2017) tarafından yapılan çalışmada, MEB 2009, 2013, 2017 yılları ilköğretim matematik dersi öğretim (5-8. sınıf) programlarının karşılaştırılarak incelenmesi amaçlanmıştır. Belirtilen programların vizyonu, yaklaşımı, felsefesi, öğrenme alanları, becerileri bakımından ele alınarak karşılaştırılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, 2009 yılı programının felsefesine açıkça yer verildiği, 2013 ve 2017 yılı programlarında, programın felsefesinin açıkça belirtilmediği görülmüştür. Uygulamaya konulan yeni programlardaki kazanım sayısı önceki programdaki kazanım sayısına göre azaldığı görülmüştür. Her 3 programda da matematik dersi öğretim programının kazandırmayı amaçladığı bazı ortak beceriler belirlenmiştir. Bunlardan bazılarının problem çözme, iletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme, bilgi teknolojilerini kullanma, duyuşsal özellikler ve psikomotor beceriler olduğu görülmüştür.

Aydın, Laçın & Keskin (2018) tarafından yapılan çalışmada, MEB 2013 yılı OMDÖP'ün uygulanma sürecine ilişkin öğretmen görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını; 5 farklı türde, farklı meslek tecrübesine sahip 10 ortaöğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma betimsel araştırma yöntemlerinden özel durum çalışması olup, çalışmanın veri kaynağını araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturmaktadır. Çalışma içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin içeriğe yönelik olarak konularda azalmaya gidilmesinin ve konuların günlük yaşamla daha çok ilişkilendirilmesinin gerektiğini belirtmişlerdir.

Beyendi (2018) tarafından yapılan çalışmada, MEB 2013 ve 2018 yıllarında matematik dersi öğretim programlarında ortaokul seviyesindeki değişikliklerin karşılaştırması

amaçlanmıştır. Araştırma betimsel bir durum çalışması niteliğindedir. Araştırmanın veri kaynağını MEB 2013 ve 2018 yılı Matematik dersi öğretim programları oluşturmuş ve doküman incelemesi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, 2013 programında değerler başlığının bulunmadığı ancak 2018 programında detaylı biçimde ele alındığı görülmüştür. 2013 programında 233 kazanım yer alırken, 2018 programında ise 215 kazanım yer almaktadır. Dolayısıyla kazanım sayılarında azalma olduğu görülmüştür. Araştırmada öğretim programlarının ünite sayısı bakımından karşılaştırılması sonucunda, 2013 programında ünite sayısı 5 iken 2018 programında 6'ya yükseldiği belirlenmiştir.

Öz (2018) tarafından yapılan tez çalışmasında, 2005 yılından itibaren uygulama konulan ortaokul matematik dersi öğretim programlarındaki yapılan farklılıkların konu ve kazanımlar bağlamında karşılaştırılması, yapılan farklılıkların ve ortaokul matematik dersi öğretim programlarına ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesini amaçlamıştır. Araştırmanın katılımcılarını, Bayburt ilinde görev yapan 39 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, 39 öğretmen ile anket çalışması ve 13 öğretmen ile de yarı yapılandırılmış görüşme yapılarak toplanmıştır. Araştırma, özel durum çalışması niteliğinde olup araştırma verilerinin analizinde nitel ve nicel yöntemler birlikte kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, ortaokul matematik öğretmenlerinin büyük bir kısmının da belirttiği gibi en kapsamlı farklılığın 2013 yılında olduğu, bu farklılık ile konularda sadeleşmeye gidildiği görülmüştür. Yapılan çoğu farklılıklardan öğretmenlerin bilgisi olmasına karşın, yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünen öğretmen sayısının az olduğunu görülmüştür.

Ünal (2018) tarafından yapılan tez çalışmasında, MEB 2017 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programının, programın kapsam ve içeriğinde öne çıkan temel farklılıklar bakımından öğretmen görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Veri toplama aracı olarak 46 maddelik anket kullanılarak öğretmenlerin görüşleri belirlenmiştir. Araştırmanın katılımcılarını, İstanbul ilinde görev yapan devlet ve özel eğitim kurumlarındaki 107 ortaöğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin 2017 programı ile ilgili genel anlamda olumlu fikirlere sahip oldukları görülmüştür. Çalışmanın sonuçlarının bir sonraki öğretim programı güncellemesine kılavuzluk edeceği düşünülmüştür.

Yalçinkaya (2018) tarafından yapılan çalışmada, MEB 2017 yılı 9. sınıf OMDÖP ile ilgili olarak öğretmenlerin uygulamada yaşadıkları sorunları ve bu sorunlara yönelik çözüm

önerilerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan 12 ortaöğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni olup, çalışmanın veri kaynağını açık uçlu sorulardan oluşan anket oluşturmaktadır. Çalışma içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmenler 2017 programının yürürlüğe girmesinin sebebi olarak; 2013 programının konu olarak ağır olması, ezberci bir anlayışa neden olması, teorik bilginin fazla olması gibi etkenlerin yol açtığını belirtmişlerdir. 2017 yılı 9.sınıf programının içerik ile kazanımlarının genel anlamda tutarlı olduğu, konuların sade ve anlaşılır olduğu, günlük hayatta karşılaşılan problemlere çözüm getirme noktasında az da olsa yeterli olduğu, fakat programın geliştirilmesi gerektiği saptanmıştır. Öğretmenler, öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerinin düşük olduğunu ve buna yönelik çözüm önerisi olarak da ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim kurumlarının işbirliği yapmaları gerektiğini dile getirmişlerdir.

İncesöz (2019) tarafından yapılan tez çalışmasında, 2009 ve 2017 yılı matematik dersi 1-4.sınıflar öğretim programlarının benzerliklerini ve farklılıklarını ortaya koymak ve 2017 yılı matematik dersi 1-4.sınıflar öğretim programına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını Antalya ili devlet okullarında görev yapan 57 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma nitel bir çalışma olup durum çalışması niteliğindedir. Veri toplama aracı olarak doküman incelemesi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, kazanımların azaldığı ve öğretmenlerin de bu durumu olumlu olarak değerlendirdiği, öğretmenlerin programda yer alan kazanımların sıralamalarını da olumlu buldukları görülmüştür.

Tekalmaz (2019) tarafından yapılan çalışmada, 2017 OMDÖP'ün revizesine ilişkin öğretmen görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışma Kocaeli ilinde görev yapan 11 matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmanın sonucunda, öğretmenler konu yoğunluğunun azaltılmasını ve kazanımların düzenlenmesini, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına teşvik edilmesini olumlu bulmuşlardır. Bazı konuların kaldırılmasını olumsuz değerlendirmişlerdir. Materyal kullanımının eşit ve kaliteli bir şekilde olmasını ve programın sık sık yenilenmemesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

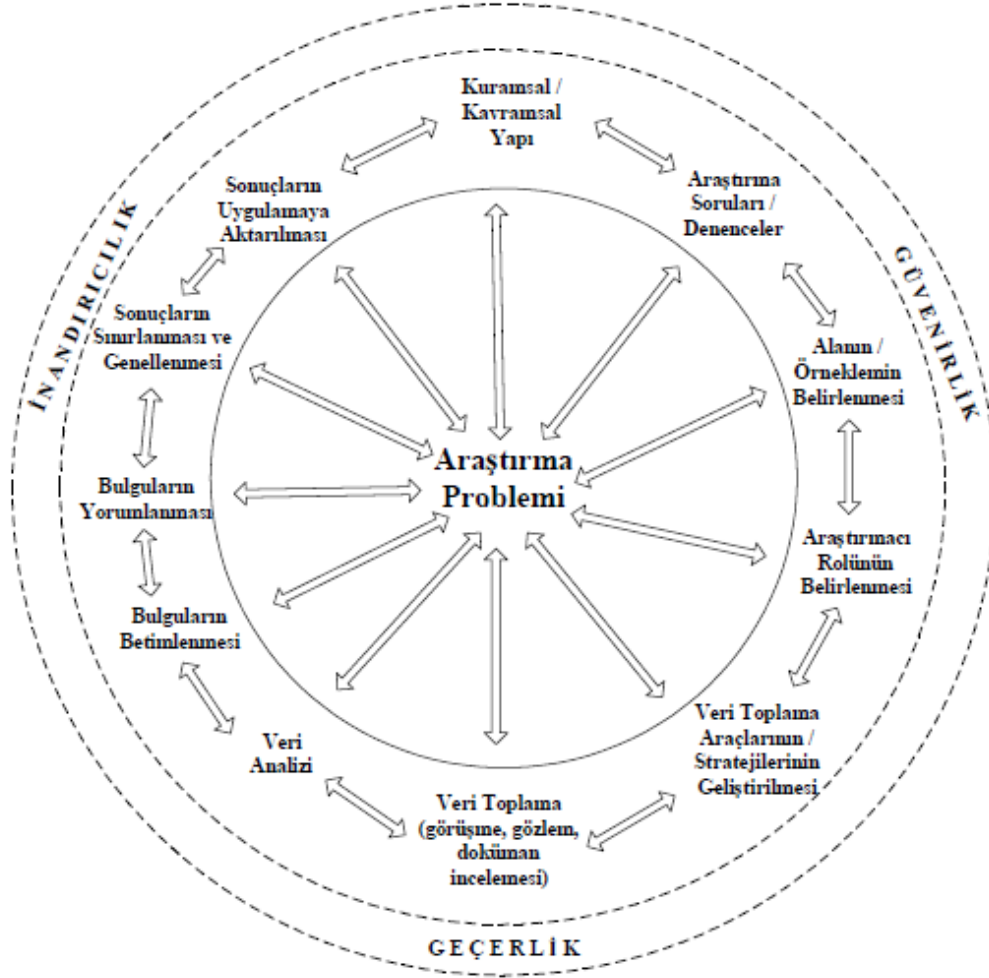
Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcıları, veri toplama araçları, veri toplama süreci, veri analizi ve araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği hakkında bilgilere yer verilmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

Üçgenler alt öğrenme alanında MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim geometri ve matematik dersi öğretim programlarını, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından karşılaştırmak ve bu öğretim programlarına ilişkin öğretmenlerin ve uzmanların görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır.

Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman incelemesi gibi nitel veri toplama araçlarının kullanıldığı, olguların veya algıların kendi koşulları içinde bütüncül ve olduğu biçimde ortaya çıkması için, nitel bir sürecin takip ettiği araştırmadır (Yıldırım & Şimşek, 2018, s.41). Nitel araştırma geçmişte veya şu an var olan bir durumu olduğu biçimde belirlemeyi hedeflemektedir. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi doğal ortamları içinde ve gerçekçi bir şekilde açıklanmaya çalışılmakta, hiçbir durumda bunları değiştirme, etkileme durumu olmamaktadır. Amaç, uygun bir biçimde gözleyip belgelendirebilmektir (Karasar, 2016, s.109).

Şekil 1’de nitel araştırmanın aşamalarını gösteren model yer almaktadır. Nitel araştırmada araştırma problemi süreçte bulunan bütün aşamaları etkilemektedir. Diğer aşamalar arasındaki etkileşim de karşılıklıdır.



Şekil 1. Nitel araştırma döngüsü modeli. Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık. s.82. kaynağından alınmıştır.

Nitel bir araştırma modeli olan durum çalışması, bilimsel araştırmalarda kullanılan ayırt edici bir yaklaşım olarak görülmektedir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2008, s.257). Durum çalışması, güncel bir durumu kendi yaşam çerçevesi içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla olmadığı, birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan, görgül bir araştırma yöntemidir (Yin’den aktaran Yıldırım & Şimşek, 2018, s.289). Durum

çalışmasının amacı, bir ya da birkaç duruma yönelik sonuçları ortaya koymak ve derinlemesine incelenmektir. Dolayısıyla, durumu oluşturan etkenler (ortam, bireyler, olaylar, vb.) bütüncül şekilde incelenir ve durumu nasıl etkiledikleri ve durumdan nasıl etkilendikleri üzerine yoğunlaşılır. Durum çalışmalarında genelde birden fazla veri toplama aracı kullanılır, bu şekilde birbirini destekleyecek veri çeşitliliğine ulaşılmaya çalışılır (Yıldırım & Şimşek, 2018, s.73).

3.2 Araştırmanın Katılımcıları

Çalışmanın katılımcılarını, öğretmenler ve uzmanlar oluşturmaktadır. Öğretmenleri; Sinop ilinde yer alan bir Anadolu Lisesi'nde görev yapan 1 matematik öğretmeni ve Antalya ilinde yer alan bir Fen Lisesi'nde görev yapan 1 matematik öğretmeni olmak üzere toplam 2 öğretmen oluşturmaktadır. Uzmanları; Ankara ilinde yer alan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda görev yapan 2 akademisyen, Kırıkkale ilinde yer alan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda görev yapan 1 akademisyen, Ankara ilinde yer alan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda bir dönem Elementer Geometri dersine girmiş, Yurt Dışına Lisansüstü Öğrenim Amacıyla Gönderilecek Öğrencileri Seçme ve Yerleştirme (YLSY) programı kapsamında kabul almış süreci halen devam etmekte olan, Gaziantep ilinde yer alan bir Anadolu İmam Hatip Lisesi'nde görev yapan 1 matematik öğretmeni olmak üzere toplam 4 uzman oluşturmaktadır.

Öğretmenlerin ve uzmanların bu süreçte istekli ve gönüllü olmalarına özen gösterilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin ve uzmanların hiçbir şekilde isimlerinin belirtilmeyeceği söylenmiştir. Bundan dolayı çalışmanın etiği bakımından isimler gizli tutulmuştur. Öğretmenler için Ö1, Ö2 ve uzmanlar için U1, U2, U3, U4 şeklinde isimlendirme yapılmıştır. Çalışmanın katılımcıları ile ilgili bilgiler Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6

Katılımcı Bilgileri

Katılımcı	Mesleği	Eğitim Durumu	Cinsiyeti	Deneyim Yılı
U1	Profesör	Doktora	Erkek	20
U2	Araştırma Görevlisi	Doktora	Kadın	14
U3	Doktor Öğretim Üyesi	Doktora	Erkek	10
U4	Öğretmen	Lisans	Kadın	3
Ö1	Öğretmen	Lisans	Kadın	25
Ö2	Öğretmen	Lisans	Erkek	12

Katılımcıların seçiminde cinsiyetleri göz önünde bulundurulmuştur. Tablo 6'dan da görüldüğü gibi öğretmenlerin 1'i kadın 1'i erkek, uzmanların ise 2'si kadın 2'si erkektir. Katılımcı öğretmenlerin seçiminde, araştırma kapsamında incelenen MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP'leri uygulamış olmalarına ve farklı lise türlerinde görev yapmalarına özen gösterilmiştir. Katılımcı uzmanların seçiminde, matematik alan eğitimcisi olmalarına dikkat edilmiştir.

3.3 Veri Toplama Aracı

Nitel araştırmada en yaygın olarak kullanılan veri toplama yöntemlerinin başında görüşme, odak grup görüşmesi ve gözlem gelmektedir. Bunların yanı sıra farklı türdeki dokümanlar da (belgeler, yazışmalar, fotoğraflar gibi), nitel araştırmada kullanılan verilere temel oluşturabilir (Yıldırım & Şimşek, 2018, s.85-86). Nitel araştırmalarda yazılı belge ve dokümanların analizi, gerek kendi başına gerekse görüşme ve gözlemle elde edilen verilere destek amacıyla kullanılan bir veri toplama tekniğidir (Yıldırım & Şimşek, 2018, s.42). Bu araştırmada veri toplama aracı olarak doküman incelemesi kullanılmıştır.

3.3.1 Doküman İncelemesi

Dokümanlar, nitel araştırmalarda kullanılması gereken önemli bilgi kaynaklarıdır. Doküman incelemesi, incelenmesi amaçlanan olgu veya olgular ile ilgili verileri bulunduran yazılı dokümanların analizini içermektedir. Araştırmacı, gözlem veya görüşme yapmadan veriyi elde etme imkanı bulmaktadır. Bundan dolayı doküman incelemesi, para ve süre tasarrufu açısından araştırmacıya katkıda bulunmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2018, s.189-120).

Nitel araştırmada doğrudan gözlem ve görüşmenin yapılamadığı zamanlarda veya çalışmanın geçerliğini arttırmak amacıyla, gözlem ve görüşmenin dışında, araştırma problemiyle ilgili yazılı ve görsel materyal ile malzemeler de eklenebilmektedir. Doküman incelemesi nitel araştırmalarda tek başına veri toplama aracı olarak kullanılabileceği gibi diğer veri toplama araçları ile de beraber kullanılabilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2018, s.189).

Doküman incelemesi; yöntem, uygulamalar, mali kaynaklar, notlar ve zaman vb. etkenlerin incelenerek, programı engellemeden programın nasıl işlediği konusunda veri toplamak amacıyla kullanılmaktadır. Doküman incelemesinin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlar ise hedeflenen verinin ne olduğunun net bir şekilde bilinmemesi, zaman alması, çok veri içinden sınırlı sayıda veriye ulaşma, taraflı olması, eksiklik, kodlama zorluğu olarak ifade edilmektedir (Uşun, 2016, s.36-41).

Araştırmada incelenen dokümanları; MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP, MEB 2018 yılı OMDÖP'ler ve bunlara ek olarak uzmanların ve öğretmenlerin görüşlerinin alındığı yazılı dokümanlar oluşturmaktadır.

3.3.2 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Hazırlanması

Araştırmada kullanılan kazanım ve içerik görüş formunda yer alan sorular, ilgili literatür incelenip eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri göz önünde bulundurularak uzmanların ve öğretmenlerin görüşlerini yansıttak şekilde hazırlanmıştır. Bu araştırmada, Üçgenler alt öğrenme alanında MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan

ortaöğretim geometri ve matematik dersi öğretim programlarını, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından karşılaştırmak ve bu öğretim programlarına ilişkin öğretmenlerin ve uzmanların görüşlerini ortaya koymak amaçlandığından, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik ögesini kapsayacak şekilde araştırmacı tarafından her bir ögeden beşer soru olmak üzere toplam on soru hazırlanmıştır. Bu sorular için iki farklı uzman görüşü alınmıştır. Alınan görüşler doğrultusunda ögeler birleştirilerek sorular sekize düşürülmüş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır (EK 1).

3.4 Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında incelenen MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP'e ulaşılmıştır. MEB 2018 yılı OMDÖP Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın resmi internet sitesinden elde edilmiştir. Bunun dışındaki; MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP ve MEB 2017 yılı OMDÖP'ler Talim Terbiye Kurulu'nun resmi internet sitesinde bulunmadığı için Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'ndan talepte bulunulmuş ve elde edilmiştir. MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP'te yer alan, Üçgenler alt öğrenme alanındaki hedef/kazanım ve içeriğe ilişkin kısımlar araştırmacı tarafından incelenmiştir. Kazanım ve içerik formunun gönderileceği uzmanlara ve öğretmenlere öncesinde araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP, MEB 2018 yılı OMDÖP, Kazanım ve İçerik Görüş Formu (EK 1) öğretmenlere ve uzmanlara e-posta aracılığıyla gönderilmiştir. Öğretmenlerin ve uzmanların Üçgenler alt öğrenme alanına ilişkin görüşleri e-posta aracılığıyla alınmıştır. Tablo 7'de öğretmenlerin ve uzmanların görüşlerinin alındığı veri toplama sürecine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 7

Kazanım ve İçerik Görüş Verilerini Toplama Süreci

Katılımcılar	Süre
U1	2 hafta
U2	1 hafta
U3	3 hafta
U4	3 hafta
Ö1	1 hafta
Ö2	1 hafta

Tablo 7’den de görüldüğü gibi öğretmenlerin ve uzmanların görüşlerinin alındığı veri toplama süreci yaklaşık 3 hafta kadar sürmüştür.

3.5 Veri Analizi ve Yorumlanması

Üçgenler alt öğrenme alanında, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim geometri ve matematik dersi öğretim programlarını karşılaştırmak ve bu öğretim programlarına ilişkin uzmanların ve öğretmenlerin görüşlerini incelemek amacıyla yürütülen bu çalışmanın veri kaynağını; MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP, MEB 2018 yılı OMDÖP’ler, uzmanların ve öğretmenlerin görüşlerinin yer aldığı yazılı dokümanlar oluşturmaktadır. Bu çalışmada elde edilen verilerin analizinde nitel veri analiz yöntemi olan betimsel analiz kullanılmıştır.

Betimsel analizde; elde edilen veriler, önceden belirlenmiş temalar göre özetlenir ve yorumlanır. Veriler, araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre sunulabileceği gibi, gözlem ve görüşme süreçlerinde kullanılan sorular veya boyutlar göz önüne alınarak da sunulabilir. Betimsel analizde, görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Betimsel analizin amacı, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış şekilde okuyucuya sunmaktır.

Bu amaç doğrultusunda elde edilen veriler, önce sistematik ve açık bir şekilde betimlenir. Daha sonra yapılan bu betimlemeler açıklanır ve yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenir ve birtakım sonuçlara ulaşılır. Ortaya çıkan temaların ilişkilendirilmesi, anlamlandırılması ve ileriye yönelik tahminlerde bulunulması da araştırmacının yapacağı yorumların boyutları arasında yer alabilir (Yıldırım & Şimşek, 2018, s.239-240).

Bu çalışma kapsamında eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri altında öne çıkan ve farklılaşan fikirleri kategorileştirilerek analiz edilmiştir.

3.6 Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Nitel araştırmada geçerlik, araştırmacının araştırdığı durumu olduğu gibi ve olabildiğince yansız şekilde gözlemesi anlamını taşımaktadır (Kirk & Miller'den aktaran Yıldırım & Şimşek, 2018, s.270). Nitel araştırmada güvenirlilik ise, daha önce yapılmış bir çalışmanın farklı araştırmacı tarafından aynı şekilde yapıldığında, aynı veya benzer sonuçları vermesi anlamına gelmektedir (Demircioğlu, 2008, s.90).

Araştırmacı araştırmanın geçerliğini ve güvenirlliğini sağlamak için, araştırmanın adımlarını açık bir şekilde ifade etmiştir. Araştırmanın katılımcıları, öğretmenler ve uzmanlar olmak üzere çeşitlendirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları olan öğretmenler ve uzmanlar hakkında gerekli bilgiler verilmiştir. Araştırmanın modeli, veri toplama aracı, araştırmanın analizi ve yorumlaması ile ilgili detaylar açıklanmıştır. Görüşlerin alındığı dokümanların incelemesiyle elde edilen veriler, doğrudan alıntılarla açıklanmıştır. Araştırmanın modeli, veri toplama aracı ve süreci için uzman görüşü alınmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, Üçgenler alt öğrenme alanında MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim matematik ve geometri öğretim programlarını eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından karşılaştırmak ve bu öğretim programlarına ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerini ortaya koymak amacıyla toplanan verilerin analizleri sonucunda ortaya çıkan bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Bu bağlamda öncelikli olarak, Üçgenler alt öğrenme alanında MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim matematik ve geometri öğretim programları incelenerek, eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğeleri açısından benzerlikler ve farklılıklar ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Sonrasında ise araştırmaya katılan uzmanların ve öğretmenlerin programın hedef/kazanım ve içerik öğeleri ile ilgili görüşlerine yer verilmiştir.

4.1 Hedef/Kazanım ve İçerik Ögesi ile İlgili Öğretim Programlarının İncelenmesine İlişkin Bulgular

Bu bölümde Üçgenler alt öğrenme alanında MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim matematik ve geometri öğretim programlarını eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğelerine göre karşılaştırmak amacıyla; MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2010 yılı OGDÖP, MEB 2010 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP'ler incelenmiştir. Verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Tablo 8'de yer verilmiştir.

Tablo 8

Öğretim Programlarının Hedef/Kazanım ve İçerik Ögesine Göre Karşılaştırılması

Yılı	Sınıf Düzeyi	Ünite Hedef/ Kazanım	Öngörülen Süre	Kazanımlara İlişkin Açıklamalar	Etkinlik İpuçları	Terimler ve Kavramlar
1992 OMGADÖP	Lise 1	2 Ünite 6 Amaç 54 davranış	Yok	Yok	Yok	Yok
2010 OGDÖP	9. sınıf	1 ünite 5 kazanım	20 ders saati	Var	Var	Yok
	10. sınıf	2 ünite 24 kazanım	42 ders saati			
2013 OMDÖP	9. sınıf	5 ünite 18 kazanım	62 ders saati	Var	Yok	Var
2017 OMDÖP	9. sınıf	5 ünite 15 kazanım	70 ders saati	Var	Yok	Var
	11. sınıf temel düzey	1 ünite 3 kazanım	18 ders saati			
2018 OMDÖP	9. sınıf	5 ünite 16 kazanım	70 ders saati	Var	Yok	Var
	11. sınıf temel düzey	1 ünite 3 kazanım	18 ders saati			

MEB 1992 yılı OMGADÖP’te Geometri-1 dersi içerisinde, lise 1 düzeyinde “Üçgenler” e ilişkin sadece amaç ve davranışlar ifade edilmiştir. “Üçgenler” e ait *Üçgenler* ve *Üçgenlerde Benzerlik* olmak üzere 2 ünite yer aldığı görülmüştür. *Üçgenler* ünitesinde 2 amaç ve bu amaçlara yönelik 20 davranış, *Üçgenlerde Benzerlik* ünitesinde 4 amaç ve bu amaçlara yönelik 27 davranış yer aldığı görülmüştür. Programda amaç ve davranışların kazandırılmasına yönelik herhangi bir süre önerilmediği, amaç ve davranışlara yönelik herhangi bir açıklama, etkinlik ipuçları, terim ve kavramlara yer verilmediği görülmüştür.

MEB 2010 yılı OGDÖP'te "Üçgenler" e ait 9. sınıf düzeyinde 1 ünite, 10. sınıf düzeyinde ise 2 ünite bulunmaktadır. 9. sınıf düzeyinde *Çokgenler ve Düzlemde Kaplamalar* ünitesinde 5 kazanım olduğu ve 20 ders saatinin öngörüldüğü, 10. sınıf düzeyinde; *Üçgenler* ünitesinde 10 kazanım olduğu ve 20 ders saatinin öngörüldüğü, *Dönüşümlerle Geometri* ünitesinde 14 kazanım olduğu ve 22 ders saatinin öngörüldüğü görülmüştür. MEB 1992 yılı OMGADÖP'teki gibi amaç ve davranışlar ifadelerine yer verilmeyip kazanım ifadesinin kullanıldığı, her kazanıma ilişkin etkinlik ipuçlarının yer aldığı, kazanımlara ilişkin detaylı açıklamalara yer verildiği, ayrı bir başlık olarak terimlerin ve kavramların belirtilmediği görülmüştür. Şekil 2'de örneği sunulmuştur.

II. ÜNİTE: ÇOKGENLER VE DÜZLEMDE KAPLAMALAR		
KAZANIMLAR	ETKİNLİK İPUÇLARI	AÇIKLAMALAR
Bu ünite ile öğrenciler; 1. Çokgenleri açıklar, iç ve dış açılarının ölçülerini hesaplar.	⚡ Aşağıdakilere benzer şekillerden birkaçı A4 kâğıdı üzerine çizilir. Kapalı olan bu bölgelerin içinden seçilen herhangi iki noktayı birleştiren doğru parçalarının, yine bu bölgelerde kalıp kalmadığı, bu şekiller arasında ne gibi farklar olduğu belirlenir ve içlerinin boş olması ile dolu olmasının ne anlama geldiği tartışılır.  🏠 Doğada var olup mimaride kullanılan, çokgen olan ve olmayan geometrik şekiller gözlenir. Bu şekillerin farklılıkları tartışılır. 	[!] $n \geq 3$ ve $n \in \mathbb{N}$ olmak üzere düzlemde yalnız $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ noktalarında kenetlenen ve herhangi ardışık üç noktası doğrusal olmayan $[A_1, A_2], [A_2, A_3], \dots, [A_{n-1}, A_n], [A_n, A_1]$ doğru parçalarının birleşim kümesine <i>çokgen</i> denildiği belirtilir. Bu doğru parçalarına <i>çokgenin kenarları</i>; $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ noktalarına da <i>çokgenin köşeleri</i> denildiği vurgulanır. [!] İçbükey çokgene girilmez. [!] Dışbükey çokgenlerden; üçgen, kare, dikdörtgen, paralelkenar, yamuk (sadece dik ve ikizkenar yamuk), eşkenar dörtgen, düzgün beşgen ve düzgün altıgen incelenir.

Şekil 2. MEB 2010 yılı OGDÖP örneği. MEB (2010). *Ortaöğretim geometri dersi 9-10. sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları kaynağından alınmıştır.

MEB 2013 yılı OMDÖP'te "Üçgenler" e ait 9. sınıf düzeyinde *Üçgenler* alt öğrenme alanı, buna ilişkin ünite, ifade edilmesi gereken terim ve kavramlar, kazanımlara yer verilmiştir. *Üçgenler* alt öğrenme alanına ilişkin sırasıyla *Üçgenlerin Eşliği*, *Üçgenlerin Benzerliği*, *Üçgenlerin Yardımcı Elemanları*, *Dik Üçgen ve Trigonometri*, *Üçgenin Alanı* olmak üzere 5 ünitenin bulunduğu, 18 kazanıma yer verildiği ve 62 ders saatinin öngörüldüğü görülmüştür. Kazanımlara ilişkin fazla ayrıntıya girmeden açıklamalar, ifade

edilmesi gereken terimlerin ve kavramların yer aldığı görülmüştür. MEB 2010 OGDÖP'teki gibi kazanımlara ilişkin etkinlik ipuçları ya da örneklerine yer verilmediği görülmüştür.

MEB 2017 yılı OMDÖP'te "Üçgenler" e ait 9. sınıf düzeyinde ve 11. sınıf temel düzeyde *Üçgenler* alt öğrenme alanı, buna ilişkin konu, ifade edilmesi gereken terimler ve kavramlar, kazanımlara yer verilmiştir. *Üçgenler* alt öğrenme alanına ilişkin 9. sınıf düzeyinde sırasıyla *Üçgenlerde Temel Kavramlar*, *Üçgenlerin Yardımcı Elemanları*, *Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik*, *Dik üçgen ve Trigonometri*, *Üçgenin Alanı* olmak üzere 5 ünite/konu bulunduğu, 18 kazanıma yer verildiği ve 70 ders saati öngörüldüğü görülmüştür. *Üçgenler* alt öğrenme alanına ilişkin 11. sınıf temel düzeyde ise sadece *Dik Üçgen* ünitesinin bulunduğu, 3 kazanıma yer verildiği ve 18 ders saatinin öngörüldüğü görülmüştür. Kazanımlara ilişkin fazla ayrıntıya girmeden açıklamalar bulunulduğu, MEB 2010 yılı OGDÖP'teki gibi kazanımlara ilişkin etkinlik ipuçları ya da örneklerine yer verilmediği görülmüştür.

MEB 2018 yılı OMDÖP'te "Üçgenler" e ait 9. sınıf düzeyinde ve 11. sınıf temel düzeyde *Üçgenler* alt öğrenme alanı, buna ilişkin konu, ifade edilmesi gereken terim ve kavramlar, kazanımlara yer verilmiştir. *Üçgenler* alt öğrenme alanına ilişkin 9. sınıf düzeyinde sırasıyla *Üçgenlerde Temel Kavramlar*, *Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik*, *Üçgenlerin Yardımcı Elemanları*, *Dik Üçgen ve Trigonometri*, *Üçgenin Alanı* olmak üzere 5 ünite/konu ve toplamda 19 kazanıma yer verildiği görülmüştür. *Üçgenler* alt öğrenme alanına ilişkin 11. sınıf temel düzeyde ise sadece *Dik Üçgen* ünitesinin bulunduğu, 3 kazanıma yer verildiği ve 18 ders saatinin öngörüldüğü görülmüştür. Kazanımlara ilişkin fazla ayrıntıya girmeden açıklamalar bulunduğu görülmüştür. MEB 2010 yılı OGDÖP'teki gibi kazanımlara ilişkin etkinlik ipuçları ya da örneklerine yer verilmediği görülmüştür.

4.2 Kazanım ve İçerik Görüş Formuna İlişkin Bulgular

Üçgenler alt öğrenme alanında eğitim programının hedef/kazanım ve içerik öğelerine göre MEB 1992 yılı ve sonrasında uygulamaya konulan ortaöğretim matematik ve geometri öğretim programlarına ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerini ortaya koymak amacıyla; öğretmenlere ve uzmanlara araştırmacı tarafından geliştirilen kazanım ve içerik görüş

formu uygulanmıştır. Bu bölümde kazanım ve içerik görüş formuna ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.2.1 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Birinci Sorusuna İlişkin Bulgular

Kazanım ve içerik görüş formunun birinci sorusunda uzmanlara ve öğretmenlere, “Hedefler/Kazanımlar, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsıyor mu? Aksi halde bu konudaki önerileriniz nelerdir?”

sorusu sorulmuştur. Veriler, katılımcıların cevapları doğrultusunda “Evet” ve “Hayır” kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Bu incelemelere ait bulgulara Tablo 9’da yer verilmiştir.

Tablo 9

Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Birinci Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler

Üçgenler Alt Öğrenme Alanının Ait Olduğu Öğretim Programı	Kategoriler	Katılımcılar
1992 OMGADÖP	Evet	U1, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	U2
2010 OGDÖP	Evet	U1, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	U2
2013 OMDÖP	Evet	U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	U1, U2
2017 OMDÖP	Evet	U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	U1, U2
2018 OMDÖP	Evet	U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	U1, U2

1992 OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 5’i evet, 1’i hayır cevabını vermişlerdir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsadığını ifade etmişlerdir.

U1, konunun giriş kısmında konuya ilişkin bazı kavramların hatırlatılmasının, eşlik ve benzerlik kavramı verilirken eşlik ve benzerlik dönüşümüyle ilişkilendirilmesinin, metrik bağıntılar konusundan önce kavramın ve uygulamasına ilişkin hatırlatmaların yapılmasının uygun olacağını dile getirmiştir.

U1: *Hedefler/Kazanımlar, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kısmi olarak karşılamaktadır. Üçgen kavramı verilirken, bununla ilgili olan iç çarpım, doğru parçası, açı ve açı ölçüsü, uzunluk, ... vb. kavramlar hatırlatılmalıdır. Geometride en temel iki kavram olan eşlik ve benzerlik, detaylıca verilmiş fakat bu kavramlar ile doğrudan ilişkili olan eşlik dönüşümü ve benzerlik dönüşümünden bahsedilmemiştir. Örneğin, iki üçgen eş ise bunlar arasında bir eşlik dönüşümünün (öteleme, dönme, yansıma veya bunların bileşkesi) var olduğu vurgulanmalıdır. Bununla ilgili öğrencilere uygun sorular verilip çözmeleri istenebilirdi. Aynı durum, benzerlik dönüşümü için de geçerlidir. Burada, örnek olarak sadece homoteti dönüşümünün kartezyen koordinatlardaki ifadesi alınarak örnekler verilebilirdi. Metrik bağıntılardan önce; metrik kavram, bunun geometrik anlam ve uygulamalarından (fizik ve mühendislik) bahsetmek gereklidir.*

U3: *1992 OMGADÖP’de üçgenler konusu; üçgen ile ilgili temel kavramlar, benzer üçgenler ve dik üçgenler ana başlıklarıyla ele alınmıştır. Bu başlıklar altında üçgenler konusu ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Temel matematiksel yeterlilikten kasıt matematiksel bilgi ise 1992 OMGADÖP’de davranışların öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsamaktadır.*

Öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri; Ö1 doğru, ışın, doğru parçası, üçgenin özellikleri olarak, Ö2 ise üçgen, üçgenin yardımcı elemanları, eşlik ve benzerlik olarak ifade etmiştir.

Ö1: *Evet, çünkü temel geometri bilgileri; doğru, ışın, doğru parçasının neye benzediğini, birbirlerinden farkının ne olduğunu ve üçgenlerin temel özelliklerini bilinmesi (köşe, kenar, açı, düzlem üzerinde belirtilmesi gibi...) gibi temel yeterlilikler bulunmaktadır.*

Ö2: Temel matematiksel yeterlikleri kapsadığını düşünmekteyim. Çünkü üçgen, üçgen çeşitleri, üçgenin yardımcı elemanları, eşlik ve benzerlik gibi kavramlar verilmiş fakat programda ezberci bir yaklaşım benimsenmiş.

Katılımcılardan U2, hayır cevabını vermiştir. U2, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri ifade ederek, açıortayların ve yüksekliklerin kesişim noktası ile ilgili özelliklerin bulunmadığını dile getirmiştir. Bu sebeple hedeflerin/kazanımların, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsamadığını ifade etmiştir.

U2: Hayır kapsamıyor. Programda öğrencilerin 9. sınıfta yani lise 1 seviyesinde üçgenlerle ilgili sahip olmaları gereken matematiksel yeterlilikler adım adım ve açık açık verilmiş. Genel olarak programların tamamına bakıldığında öğrencilerin sahip olması gereken yeterlilikler

**üçgeni tanımlama*

**üçgenin açı ve kenarları ile ilgili matematiksel özellikleri anlama*

**yardımcı elemanları ile ilgili matematiksel özellikleri anlama*

**üçgenlerin eşliği*

**üçgenlerin benzerliği*

**özel olarak dik üçgen ve dik üçgendeki kenar uzunluklarıyla elde edilen eşitlikler*

**üçgende alan*

olarak öne çıkıyor. Bu programda da farklı amaç başlıkları altında bu yeterliliklere göre yazılan adımlar var. Ama

1. Açıortayların kesişim noktası ve yüksekliklerin kesişim noktası ile ilgili matematiksel özellikleri göremedim. Kenarortayların ki ise ağırlık merkezi özelliği olarak alınmış sanırım.

2. Üçgenin birim çember, çevrel çember ile ilişkilendirilmesine yönelik yeterlilikleri göremedim. Çember daha sonra veriliyor.

3. Üçgende alan ve ilgili özellikleri göremedim.

2 ve 3 numaralı eksikliklere çokgensel bölgelerin alanları kısmında kısmen yer verilmiş görünüyor. Bu durumda sarmal bir yapı takip edildiği ve Geometri 1 de (Eğer bu lise 1 oluyorsa) sadece temel kavramlara yer verildiği söylenebilir. Üçgenler ile sonradan ilişkilendirilebilecek kavramlar (çember, alan) farklı sınıf seviyelerine bırakılmış. O yüzden buraya üçgenler alt öğrenme alanındaki davranışları düşünerek hayır dedim yoksa programın genelini düşünecek olursak 2 ve 3’de söylediklerim diğer öğrenme alanlarında yer alıyor. Sadece 1’deki matematiksel fikirleri göremedim.

2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 5’i evet, 1’i hayır cevabını vermişlerdir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsadığını ifade etmişlerdir. Ek olarak U1, programa ilişkin bazı öneriler sunmuştur. Bunların; Carnot teoreminin programda yer almasının faydalı olacağı ve öğrenci için anlamlı olan geometrik yaklaşımın kullanılması gerektiğini ifade etmiştir.

U1: Hedefler/Kazanımlar, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri tam olarak karşılamaktadır. Bu program çok kapsamlı olduğundan, pozitif ve negatif düzenlemeler yapmanın gerekli olduğunu düşünüyorum. Şöyle ki: Programda üç yaklaşım (sentetik, analitik ve vektörel) esas alındığından, öğrencilerin ve öğretmenlerin seviyelerini aşmaktadır. Örneğin, en temel benzerlik dönüşümü olan homotetik dönüşümün vektörel olarak ifade edilmesi, dönüşümün anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Bunun yerine, O merkezli

$$H... \begin{matrix} x' = k.x \\ y' = k.y \end{matrix}$$

homoteti dönüşümü, bunun geometrik yorumu ve birkaç örneği verilebilirdi. Dik üçgenler ile ilgili oldukça kullanışlı olan Carnot teoreminin verilmesi, öğrencilerin, üçgenler için temel olan teoremlerin ispatlarının anlamalarına yardımcı olacaktır.

U3: 2010 OGDÖP’de üçgenlere ilişkin kazanımlar 1992 OMGADÖP’deki davranışların sunulduğu ana başlıklardan farklı bir şekilde sunulmuş olmasına rağmen içerik olarak benzerdir. Bu sebeple matematiksel bilgi boyutunda aynı şekilde yeterli olduğunu düşünüyorum.

Ö2: Temel matematiksel yeterlikleri kapsadığını düşünmekteyim. Etkinlik yönünden zengin olması kalıcı öğrenmeyi sağlama ve problem çözme becerisini kazandırma açısından etkili bir programdır. Öğrencinin davranışları kazanım olarak ifade edilmiştir ve bilgiyi yapılandırarak öğrenmesi amaçlanmıştır.

Katılımcılardan U2 hayır cevabını vermiştir. 1992 programında belirttiği temel matematiksel yeterliliklerin bu programda bulunduğunu, fakat üçgenler alt öğrenme alanında bulunmadığını ifade etmiştir. U2'nin, üçgenler alt öğrenme alanı ifadesiyle demek istediği aslında üçgenler ünitesidir. Dolayısıyla kazanımlar, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsamaktadır.

U2: Aslında program, 1992 programı için maddedeğim öğrencilerin sahip olması gereken yeterlikleri bu programda detaylı bir şekilde görebiliyoruz. Hatta bazı bölümlerde öğretmenlerin verilen matematiksel fikrin alt yapısını hatırlamalarını/anlamalarını sağlayacak çok sayıda formal bilgiye de yer verilmiş. Aslında ileri matematiksel bilgileri hatırlatması amacıyla bu kısım önemli olsa da bu öğretmenlere daha farklı bir şekilde sunulabilir (öğretmenlere not gibi bir başlık altında mesela verilebilir). Bu bilgiler programda kazanımlarda yer aldığı anda öğretmenlerin gözünü korkutabilir. “2.6. Bir üçgenin herhangi bir kenarını belli oranda bölen noktayı, üçgenin kenarlarına ve bu orana bağlı olarak hesaplar.” kazanımı örnek olarak verilebilir. Burada dik üçgeni, üçgenlerin benzerliği, Seva, Menelaus'u göremedim. Bütün bunlar dönüşümlerle geometri kısmında ele alınmış. Tıpkı 1992 programında dediğim gibi, o yüzden hayır dedim yoksa programın genelinde gereken yeterlilikler bulunuyor, üçgenler alt öğrenme alanında bulunmuyor.

2013 OMDÖP, 2017 OMDÖP ve 2018 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, aynı katılımcılar olmak üzere katılımcıların 4'ü evet, 2'si hayır cevabını vermiştir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsadığını ifade etmişlerdir.

U3: 2013 OMDÖP, 2017 OMDÖP ve 2018 OMDÖP üçgenler konusu bilgi boyutunda gerekli olan yeterliliği öğrenciye kazandıracağını düşünüyorum.

U4: Kazanımlar; açı, uzunluk, kenar, açıortay, kenarortay, yükseklik, eşlik, benzerlik, alan, trigonometrik oranlar gibi temel matematiksel yeterliliklerin tamamını veriyor.

Katılımcılardan hayır cevabını verenler hedeflerin/kazanımların, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsamadığını ifade etmişlerdir. Katılımcılar, kazanımların genel bir ifadeyle verildiğini, açık ve ayrıntılı bir şekilde verilmediğini vurgulamıştır. Üçgen kavramına ilişkin matematiksel fikirlerin eksik olduğu ve üçgenler konusuna girişte bazı kavramların hatırlatılmasının önemli olduğu U2 tarafından dile getirilmiştir.

U1: Programda, sadece üçgenler ile ilgili olarak; eşlik, benzerlik, alan ve bunlar ile ilgili kısa açıklamalarda bulunulmuştur. Öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsamamaktadır.

U2: Hayır kapsamıyor. Fakat bu programda daha önce ifade ettiğim yeterlilikler kazanımlar altında daha kısa ifadelerle belirtilmiş. Mesela açıortayları çizer ve özelliklerini açıklar dediğinde açıortay ile ilgili 1992 programında yer alan çoğu matematiksel fikri kapsamış oluyor. Diğer programlar 1992 ve 2010 her kazanım altındaki davranışları açık açık verdiği için eksiklikleri görmek ya da karşılaştırmak daha kolay ama burada genel cümlelerle ifade edilen kazanımlar buna engel oluyor. Bu programlarla da diğerlerinde olan üçgenin matematiksel olarak tanımlanmasına yönelik bölümler görünmüyor. Çokgenin tanıtılması ve üçgenin özel bir çokgen olarak tanımlanması diğer programlarda bir nevi üçgenlere hazırlık ve alt yapı aşaması gibiydi. Bu programda direkt üçgenin iç ve dış açı ölçülerinin toplamı ile başlanıyor. Kavramların tanımlarının öğrencilerin zihinlerinde önden iyi bir şekilde yapılanması, kavrama yönelik imajlarının matematiksel olarak uygun olması için bu kısmın önemli olduğunu düşünüyorum. Eğer bu açıdan bakarsak üçgenin tanımına yönelik matematiksel fikirlerin eksik olduğunu söyleyebiliriz. Aynı şekilde Thales, Seva, Menelaus teoremlerinin yer almadığı görülüyor. Bunlar görünmüyor ama yukarıda da söylediğim gibi ifadeler genel olduğu için buralar öğretmenlere de bırakılmış olabilir. Mesela “2.3 Üçgenlerin benzerliğini modelleme ve problem çözmede kullanır.” kazanımında sınıf ve öğrenci durumuna göre bunlara da girilebilir. Bu açıdan 1992 ve 2010 programı gibi açık değil.

Görüldüğü gibi sadece U2, beş öğretim programı için hedeflerin/kazanımların öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsamadığını belirtmiştir. U2, Üçgenler alt öğrenme alanı için öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri; üçgeni tanımlama, üçgenin açı ve kenarları ile ilgili matematiksel özellikleri

anlama, yardımcı elemanları ile ilgili matematiksel özellikleri anlama, üçgenlerin eşliği, üçgenlerin benzerliği, özel olarak dik üçgen ve dik üçgende kenar uzunluklarıyla elde edilen eşitlikler, üçgende alan olarak belirtmiştir. U2, beş öğretim programında yer alan Üçgenler alt öğrenme alanındaki hedefleri/kazanımları, ifade ettiği yeterliliklere göre değerlendirmiş ve her programda da bazı yeterliliklerin eksik olduğunu vurgulamıştır.

4.2.2 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun İkinci Sorusuna İlişkin Bulgular

Kazanım ve içerik görüş formunun ikinci sorusunda uzmanlara ve öğretmenlere, “Hedefler/Kazanımlar öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun mudur? Aksi halde bu konudaki önerileriniz nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Veriler, katılımcıların cevapları doğrultusunda “Uygun” ve “Uygun Değil” kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Bu incelemelere ait bulgulara Tablo 10’da yer verilmiştir.

Tablo 10

Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun İkinci Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler

Üçgenler Alt Öğrenme Alanının Ait Olduğu Öğretim Programı	Kategoriler	Katılımcılar
1992 OMGADÖP	Uygun	U1, U2
	Uygun Değil	U3, U4, Ö1, Ö2
2010 OGDÖP	Uygun	U1, U2, U3, Ö2
	Uygun Değil	U4, Ö1
2013 OMDÖP	Uygun	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Uygun Değil	-
2017 OMDÖP	Uygun	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Uygun Değil	-
2018 OMDÖP	Uygun	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Uygun Değil	-

1992 OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 2'si uygun, 4'ü uygun değil cevabını vermişlerdir.

Hedeflerin/kazanımların öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olduğunu ifade eden katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir.

U1: Kazanımlar kısmi olarak, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine uygundur. Fakat, sadece ifade edilmiştir. Verilmesi gereken bazı önemli kavramlar (eşlik ve benzerlik gibi) için detaya girilmemiş, dönüşümler ile irtibat kurulmamıştır.

U2: Genel anlamda uygun verilen amaç ve davranışların 9. sınıf seviyesinde uygun olduğunu düşünüyorum. Geometri 1 deyince sadece 9. sınıf oluyor ama bu konuda bilgim yok.

Hedeflerin/kazanımların öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olmadığını ifade eden katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir. U4 ve Ö1, kazanımların öğrencilerin hazır bulunuşluğunun üstünde olduğunu, U3 programda hazır bulunuşluğa ilişkin detaya yer verilmediğini, Ö2 öğrencilerin hazır bulunuşluklarının dikkate alınmadığını vurgulamıştır.

U4: Çok fazla kazanım var ve kazanımlar öğrenci düzeyinin üstünde.

Ö1: Uygun değil, çünkü Lise 1 müfredatının çok yoğun olmasıyla birlikte öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerine göre Menelaus ve Seva gibi teoremlerinin kavranması öğrencilere ağır gelmektedir.

Ö2: Daha çok bilgi, kavram düzeyinde ve ezbere dayalı bir program olduğundan öğrencilerden çok fazla hazır bulunuşluk ve ön bilgi beklenmiyor. Her okulun ve öğrencinin seviyesi farklı olduğundan hazır bulunuşluğa göre değerlendirmek çok zor.

U3: 1992 OMGADÖP'de öğrencilerin ön bilgilerine yönelik herhangi bir vurgu yapılmamıştır.

2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 4'ü uygun, 2'si uygun değil cevabını vermişlerdir.

Hedeflerin/kazanımların öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olduğunu ifade eden katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir. U1

kazanımların sarmal bir yapıda verilerek uygunluğun sağlandığını, U2 bazı kazanımların öğrencilerin düzeyine uygun olmadığını, U3 ise programda hazır bulunuşluğu sağlamaya yönelik düzenleme yapıldığını, Ö2 de U2'yi destekler nitelikte bazı teoremlerin öğrenci seviyesine ağır olduğunu yani uygun olmadığını ifade etmiştir.

U1: Program, Öklid'in postülatlarından itibaren sarmal bir biçimde ve Üçgenler alt öğrenme alanındaki kazanımlar da buna uygun olarak verilmiştir.

U2: Genel olarak kazanımlar 9 ve 10. sınıfa ayrılmış durumda, bu haliyle öğrenci seviyelerine uygun gibi görünüyor. Yalnız bu programda kullanılan matematiksel dil ve matematiksel fikirlerin verilme biçimi oldukça formal. Öğretmenlerin buradaki bilgi ve açıklamaları öğrenciler için anlamlı kılmak için çaba sarf etmesi gerekmiştir. Daha önce yazdığım gibi “2.6. Bir üçgenin herhangi bir kenarını belli oranda bölen noktayı, üçgenin kenarlarına ve bu orana bağlı olarak hesaplar.” kazanımı öğrenciler için ağır olabilir. Aynı şekilde “2.10. Karnot (Carnot) teoremini ispatlar, özel durumlarını belirler ve uygulamalar yapar.” kazanımı da teoremin ifadesindeki uzunlukları ezberlemekten başka çok işe yaramayabilir. Carnot Teoreminin özel sonuçları kısa yoldan verilebilir diye bu kazanım verilmiş gibi duruyor. 10. sınıftaki öğrenciler için uygun olmadığını düşünüyorum.

U3: 2010 yılından itibaren programlarda üçgenler konusuna girişte “..... hatırlatılır.” gibi ifadelerle öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri sağlanmaya çalışılmıştır. Önceki öğrenim düzeyinde kazanılması beklenen bilgilerin hatırlatılması istemiştir. Daha sonra ilgili konuya giriş yapılmıştır.

Ö2: Hazır bulunuşluk düzeyine uygun olduğunu düşünüyorum. Konulardaki ayrıntı olarak bir önceki müfredat programından daha sade olarak görünse de bazı teoremler öğrencileri zorlayabilir. Menelaus ve Seva teoremleri gibi.

Hedeflerin/kazanımların öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olmadığını ifade eden katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir. U4 ve Ö1 üçgenin bir çokgen olduğunun ifade edilerek konuya giriş yapılmasının öğrencilerin hazır bulunuşluğuna uygun olmadığını dile getirmişlerdir.

U4: Çokgenler ile başlamasının öğrenci seviyesine uygun olmadığını düşünüyorum.

Ö1: Uygun değil, çünkü çokgenlerden başlangıç yapma üçgenleri kavramada kolaylık sağlamada fakat daha sonra çokgenler bilgisi havada kalmaktadır. Dönme, öteleme, yansıma gibi konular öğrencilerin hazır bulunuşluğuna ağır gelmektedir.

2013 OMDÖP, 2017 OMDÖP ve 2018 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcılardan tümü uygun cevabını vermişlerdir.

Hedeflerin/kazanımların öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olduğunu ifade eden katılımcıların görüşleri aşağıda verilmiştir. Ek olarak; U2 bazı kazanımlarda sınıf düzeyi açısından düzenleme yapılabileceğini, U3 ise programlarda hazır bulunuşluğu sağlamaya yönelik düzenleme yapıldığını ifade etmiştir.

U1: Kazanımlar kısmi olarak, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine uygundur. Fakat, sadece ifade edilmiştir. Verilmesi gereken bazı önemli kavramlar (eşlik ve benzerlik gibi) için detaya girilmemiş, dönüşümler ile irtibat kurulmamıştır.

U2: Genel olarak uygun. Fakat üçgende yardımcı elemanlarla ifade edilen teoremler (açıortayların kesişim noktası, orta dikmelerin kesişim noktası, yüksekliklerin veya kenarortayların kesişim noktasının tek olduğu ve ilgili kavramla) 10. Sınıfa alınabilir. Tabi burada teoremlerin öğrencilerin keşfedebileceği şekilde ispatlanmasını kastediyorum. Yoksa bu teoremlerin ifadeleri gösterilip bir kaç örnek üzerinde sağladığı ile yetinilecekse 9. sınıfta verilebilir. “3.3. Üçgenin kenarortaylarının bir noktada kesiştiğini gösterir ve kenarortayla ilgili özellikleri açıklar.”, “3.4. Üçgenin kenar orta dikmelerinin bir noktada kesiştiğini gösterir.”, “3.5. Üçgenin yüksekliklerinin bir noktada kesiştiğini gösterir ve üçgenin çeşidine göre bu noktanın konumunu belirler.” yani, bu kazanımlardan öğrencilerin söylenen ifadeyi ispatlayabilmesinin istendiğini düşünerek bu yorumu yapıyorum.

U3: 2010 yılından itibaren programlarda üçgenler konusuna girişte “..... hatırlatılır.” Gibi ifadelerle öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri sağlanmaya çalışılmıştır. Önceki öğrenim düzeyinde kazanılması beklenen bilgilerin hatırlatılması istenmiştir. Daha sonra ilgili konuya giriş yapılmıştır.

Bu konuya ilişkin U3, öğrencilerin hazır bulunuşluğunu elverişli hale getirmek için bazı sanal ve fiziksel materyallere yer verilebileceğini önermiştir.

U3: Kazanımları öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun hale getirebilmek için öğrencilere gerekli ön bilgi ve yeterliliği kazandıracak öğretim faaliyetlerine (teknoloji destekli veya kağıt-pergel cetvel yardımıyla) yer verilebilir. Buna yönelik en azından açıklama cümlelerine yer verilebilirdi.

4.2.3 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Üçüncü Sorusuna İlişkin Bulgular

Kazanım ve içerik görüş formunun üçüncü sorusunda uzmanlara ve öğretmenlere, “Hedeflere/Kazanımlara ve içeriğe yönelik gerekli bilgilendirme yapılmış mıdır? Aksi halde bu konudaki önerileriniz nelerdir?”

sorusu sorulmuştur. Veriler, katılımcıların cevapları doğrultusunda “Evet” ve “Hayır” kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Bu incelemelere ait bulgulara Tablo 11’de yer verilmiştir.

Tablo 11

Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Üçüncü Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler

Üçgenler Alt Öğrenme Alanının Ait Olduğu Öğretim Programı	Kategoriler	Katılımcılar
1992 OMGADÖP	Evet	U2, U4
	Hayır	U1, U3, Ö1, Ö2
2010 OGDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	-
2013 OMDÖP	Evet	U2, U3, U4, Ö1
	Hayır	U1, Ö2
2017 OMDÖP	Evet	U2, U3, U4, Ö1
	Hayır	U1, Ö2
2018 OMDÖP	Evet	U2, U3, U4, Ö1
	Hayır	U1, Ö2

1992 OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 2'si evet, 4'ü hayır cevabını vermişlerdir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflere/kazanımlara ve içeriğe yönelik gerekli bilgilendirme yapıldığını ifade etmişlerdir.

U2: Evet yapılmış, burada verilen amaçları genel kazanımlar gibi düşünürsek her bir satırda gözlemlenmesi olası davranışlar verilmiş. Belki burada amaç ve davranışlarda yer alan matematiksel kavram ve ifadelerle yönelik bir hazırlık olması amacıyla ön kavramlar hatırlatılabilirdi (Açı, ölçü, yön, vb.). Aynı şekilde amaç ve davranışlarda yer alan kavramların öğretmenler için gereken matematiksel tanımları ve ilişkili oldukları ön kavramlar verilebilirdi. Bu şekilde bir yönlendirme, öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerini esas alarak derslerine başlaması açısından teşvik edici olabilirdi.

U4: Evet, kazanımlar ve içerik detaylı bir şekilde ifade edilmiş.

Katılımcılardan hayır cevabını verenler hedeflere/kazanımlara ve içeriğe yönelik gerekli bilgilendirme yapılmadığını ifade etmişlerdir.

U1: Gerekli bilgilendirme yapılmamış, sadece üçgenler ile ilgili özellikler ifade edilmiştir.

U3: 1992 OMGADÖP'de yalnızca amaç ve davranışlara yer verilmiştir. Bunlara yönelik herhangi bir bilgilendirme yapılmamıştır.

Ö2: Programda sadece amaç ve davranışlar verilmiştir. Davranışlara ve içeriğe yönelik herhangi bir bilgilendirme yapılmamıştır.

2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü evet cevabını vermişlerdir. Katılımcılar hedeflere/kazanımlara ve içeriğe yönelik gerekli bilgilendirme yapıldığını ifade etmişlerdir. Programda kazanıma yönelik günlük hayat örneklerine, etkinliklere yer verildiği, fakat dinamik geometri yazılımlarına yönelik yetersiz bilgilendirme yapıldığı ifade edilmiştir.

U1: Kazanımlar ve içeriğe yönelik olarak, bütün kavramların tanımları ve temel teoremlerin ifadeleri uygun bir biçimde verilerek bilgilendirme yapılmıştır.

U2: Evet verilmiş, programda yeri geldiğinde ilgili kazanımın sezgisel anlamlandırılmasına yönelik günlük hayat örnekleri bile verilmiş. Açıklamalar kısmında ise öğretmenlere kazanımlarla ilgili uyarılarda bulunuyor.

U3: 2010 OGDÖP’de kazanımlara yönelik bilgilendirme yapılmıştır. Fakat bu bilgilendirmede sadece kavramlara yönelik tanımlamalara ve dikkat edilmesi gereken hususlara yer verilmiştir. Diğer taraftan dinamik geometri yazılımlara yönelik hiç bilgilendirme yapılmazken, gösterim ve sembollere yönelik bilgilendirme yetersizdir.

Ö2: Programda kazanımlar, etkinlikler, açıklamalar verilmiştir. Etkinliklerde ve açıklamalarda ölçme ve değerlendirme, sınıf-okul içi etkinlik, okul dışı etkinlik, inceleme gezisi gibi başlıklar altında vurgular yapılmıştır. Gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır.

2013 OMDÖP, 2017 OMDÖP ve 2018 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, aynı katılımcılar olmak üzere katılımcıların 4’ü evet, 2’si hayır cevabını vermiştir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflere/kazanımlara ve içeriğe yönelik gerekli bilgilendirme yapıldığını ifade etmişlerdir. Programda öğretmenlere, kavramlara, dinamik geometri yazılımlarına, gösterim ve sembollere, bilim insanları ve yaptıkları çalışmaların sunulmasına yönelik bilgilendirme yapıldığını belirtmişlerdir.

U2: Evet var, her bir kazanımın altında bir nevi kazanımın sınırları çizilmiş. Öğretmene yönlendirme yapılmış. Bazı bölümlerde ön bilgilerine atıfta bulunacak şekilde öğretmenlerin hatırlatma yapması gereken kısımlar belirtilmiş. Ama öğretmenin ihtiyaç duyacağı kavram ya da örnekler 2010 programındaki gibi verilmemiş.

U3: Her üç öğretim programında da gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Kavramlara yönelik tanımlamalara ve dikkat edilmesi gereken hususlara, dinamik geometri yazılımlarla ve pergel-cetvel ile yapılacaklara, gösterim ve sembollere yönelik bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca her üç öğretim programında da üçgenler konusunda kültür ve medeniyetimizden geometrinin/üçgenin tarihsel gelişim sürecine katkı sağlamış bilim insanları ve bilim insanların yaptığı çalışmaların tanıtılmasına yönelik bilgilendirme yapılmıştır.

U4: Kazanımların ne olduğu ve içerik açık bir şekilde ifade edilmiş.

Ö1: Evet, hedeflenen kazanımlarla ilgili bilgilendirme vardır.

Katılımcılardan hayır cevabını verenler gerekli bilgilendirme yapılmadığını ifade etmişlerdir. Programda sadece kazanımların verildiği, sürecin öğretmene bırakıldığı ve öğretmene yönelik bir bilgilendirme yapılmadığı dile getirilmiştir.

U1: Gerekli bilgilendirme yapılmamış, sadece üçgenler ile ilgili özellikler ifade edilmiştir.

Ö2: Programda üniteler, kazanımlar, kavramlar bulunmaktadır. Etkinlikler bulunmamaktadır. Süreç öğretmene bırakılmıştır. Gerekli bilgilendirme yapılmamıştır.

Bu konuya ilişkin U3, zamanında 2010 OGDÖP’te dinamik geometri yazılımlarına yönelik uygulamalara yer verilebileceğini dile getirmiştir.

U3: Hem 1992 OMGADÖP’de hem de 2010 OGDÖP’de üçgenlere yönelik dinamik geometri yazılımlarıyla yapılabilecek uygulamalara yönelik herhangi bir açıklama veya bilgilendirmeye yer verilmemiştir. 1992 için bu durum beklenilmeyebilir fakat 2010 yılı için yer verilebilirdi. Ayrıca hem 1992 OMGADÖP’de hem de 2010 OGDÖP’de üçgenlere yönelik gösterim ve sembollere daha ayrıntılı yer verilebilirdi.

4.2.4 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Dördüncü Sorusuna İlişkin

Bulgular

Kazanım ve İçerik görüş formunun dördüncü sorusunda uzmanlara ve öğretmenlere, “Hedeflere/Kazanımlara yönelik matematiksel açıdan öğretici etkinlik örnekleri verilmiş midir? Aksi halde bu konudaki önerileriniz nelerdir?”

sorusu sorulmuştur. Veriler, katılımcıların cevapları doğrultusunda “Evet” ve “Hayır” kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Bu incelemelere ait bulgulara Tablo 12’de yer verilmiştir.

Tablo 12

Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Dördüncü Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler

Üçgenler Alt Öğrenme Alanının Ait Olduğu Öğretim Programı	Kategoriler	Katılımcılar
1992 OMGADÖP	Evet	-
	Hayır	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
2010 OGDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	-
2013 OMDÖP	Evet	-
	Hayır	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
2017 OMDÖP	Evet	-
	Hayır	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
2018 OMDÖP	Evet	-
	Hayır	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2

1992 OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü hayır cevabını vermişlerdir. Katılımcılar hedeflere/kazanımlara yönelik matematiksel açıdan öğretici etkinlik örnekleri verilmediğini ifade etmişlerdir.

U1: Kazanımlara yönelik öğretici etkinlik örnekleri bulunmamaktadır.

Ö1: Hayır, etkinlik örnekleri verilmemiştir. Bu nedenle öğretici olup olmadığı değerlendirilememiştir.

Ö2: Etkinlik örnekleri yoktur.

2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü evet cevabını vermişlerdir. Katılımcılar hedeflere/kazanımlara yönelik matematiksel açıdan öğretici etkinlik örnekleri verildiğini düşünmektedir.

U1: Kazanımlara dönük yeterli etkinlik örnekleri verilmiş ve gerekli açıklamalar yapılmıştır. Bu açıklamalar kazanımların yapılandırılması için son derece faydalıdır.

U2: Evet verilmiş. Programın her bir kazanımından sonra ilgili örnekler veya aktiviteler sunulmuş. Bunları değiştirerek ya da zenginleştirerek öğretmenlerin kullanması tavsiye ediliyor. Öğretmenlerin, matematik eğitimcilerinin teorik olarak vurguladığı çoğu pedagojik fikri ya da önerdiği yenilikleri reddetmelerinin en önemli sebebi olarak yeterli örnek ya da kaynak sıkıntısı çektiklerini söylemesi olduğu düşünülürse, program bu açıdan öğretmenlere gerekli yönlendirmeyi yapıyor. Programı dikkatli bir şekilde inceleyip, gerek kazanımlarda gerekse programın sonundaki etkinlikleri (üçgenlerle ilgili benzerlik ile ilgili etkinlikler görebildim sadece) kullanmaya çalışan bir öğretmenin fayda sağlayacağını düşünüyorum. Program bir nevi öğretmenlere birinci elden ders kitaplarının ya da diğer ek kaynakların sunacağı örnek ve uygulamaları sunuyor.

U3: 2010 OGDÖP’de üçgenler konusunda sınıf – okul içi etkinlik örnekleri verilmiştir.

2013 OMDÖP, 2017 OMDÖP ve 2018 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü hayır cevabını vermişlerdir. Katılımcılar hedeflere/kazanımlara yönelik matematiksel açıdan öğretici etkinlik örnekleri verilmediğini ifade etmişlerdir.

U1: Kazanımlara yönelik öğretici etkinlik örnekleri bulunmamaktadır.

U2: Hayır yok. Sadece kazanımlar ve sınırları belirtilmiş geri kalan kısmı öğretmenin inisiyatifine bırakılmış.

U3: Her üç öğretim programında da üçgenler konusuna ilişkin etkinlik örnekleri verilmemiştir.

Ö2: Hayır, etkinlik örneklerine yer verilmemiş. Öğretmenler okul kitaplarını, kılavuz kitapları esas alarak etkinlik yaptırmaktadır.

Görüldüğü gibi, sadece 2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için kazanımlara yönelik matematiksel açıdan öğretici etkinlik örneklerinin bulunduğu ifade edilmiştir.

Bu konuya ilişkin; U3 programda geometri yazılımlarına yönelik etkinliklere yer verilebileceği, Ö2 öğretici etkinlik örneklerine kolay bir şekilde ulaşılacak bir platform oluşturulabileceği konusunda önerilerde bulunmuşlardır.

U3: En azından 2010 yılından sonra dinamik geometri yazılımlarıyla yapılacak etkinlik örneklerine yer verilebilirdi.

Ö2: MEB'in güncel olarak derlediği etkinlik örneklerini paylaşması hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından faydalı olacaktır. Zira okul kitapları çeşitlilik açısından yetersiz kalmaktadır. Uluslararası alanda da kabul görmüş ve günlük hayatla ilişkili, öğrencide öğrenme isteği, ihtiyaç hissi uyandıran etkinlik örneklerinin erişimi kolaylaştırılmalı ve fikir sirkülasyonu etkinleştirilmelidir. Bunun en önemli yollarından biri de lisans eğitiminde eğitim fakültesinin somut gerçekliği baza alarak günümüz Türkiye' sindeki sorunlara cevap verecek nitelikte öğretmenler yetiştirmeyi hedefleyip bunu gerçekleştirebilmesidir.

4.2.5 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Beşinci Sorusuna İlişkin Bulgular

Kazanım ve içerik görüş formunun beşinci sorusunda uzmanlara ve öğretmenlere, “Hedefler/Kazanımlar ve içerik matematiksel açıdan yeterli midir? Aksi halde bu konudaki önerileriniz nelerdir?”

sorusu sorulmuştur. Veriler, katılımcıların cevapları doğrultusunda “Evet” ve “Hayır” kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Bu incelemelere ait bulgulara Tablo 13'te yer verilmiştir.

Tablo 13

Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Beşinci Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler

Üçgenler Alt Öğrenme Alanının Ait Olduğu Öğretim Programı	Kategoriler	Katılımcılar
1992 OMGADÖP	Evet	U1, U2, U4
	Hayır	U3, Ö1, Ö2
2010 OGDÖP	Evet	U1, U2, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	U3
2013 OMDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	-

2017 OMDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	-
2018 OMDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	-

1992 OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 4'ü evet, 2'si hayır cevabını vermiştir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan yeterli olduğunu ifade etmişlerdir.

U1: Kısmi olarak verilmiş, fakat yeterli değildir. Örneğin, eşlik kavramı ile eşlik dönüşümü arasındaki ilişkiden bahsedilmemiştir. Aynı durum benzerlik ve benzerlik dönüşümü için de geçerlidir. O merkezli homoteti dönüşümü ile benzerlik dönüşümü açıklanabilirdi.

U2: Evet yeterli görünüyor. Burada yeterliden kastım verilen kazanıma yönelik sunulan içerik. Davranışları bir nevi içerik gibi düşünerek yeterli diyorum. Ama yukarıda da dediğim gibi içerik eğer öğretmenin yapması gereken öğretim faaliyetlerine yönelik detaylı bilgileri de içine alıyorsa o zaman yeterli değil. Başka bir deyişle, içerik eğer kazanımdaki detayların nasıl verileceğine yönelik etkinlikler ya da yönlendirmeleri de kapsıyorsa yeterli değil. Yok, eğer kazanım altında hangi matematiksel fıkirlere odaklanması gerektiği, hangileriyle yeterli kalınması gerektiği içerik ise o zaman yeterli bu söylediklerim açıklamalar altında veriliyor çünkü.

Katılımcılardan hayır cevabını verenler, kazanım ve içeriğin çok yoğun ve öğrencilerin düzeyine göre gereğinden fazla ayrıntılı olmasından dolayı hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan yeterli olmadığını ifade etmişlerdir.

U3: Her iki programın matematiksel açıdan daha yoğun içerik ve kazanıma sahip olduğunu düşünüyorum. 2013 yılından sonra olmayan bazı içerikler bu iki programda bulunmaktadır. Bu iki program üçgenler bağlamında lise düzeyinde olması gerekenden fazla içerik sunduğunu düşünüyorum.

Ö1: Hayır, çünkü gereğinden fazla bilgi yoğunluğu mevcut ve bu durum öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin havada kalmasına sebep olmaktadır. Örneğin, Menelaus ve Seva teoremleri gibi.

Ö2: Konularda çok ayrıntıya girilerek, ezbere dayalı bir sistem var. İçerik matematiksel açıdan çok zengin gözükse de sadece formülü ezberleyip kağıt üzerinde soru çözmeye iten bir program. İçerik çok ayrıntılı fakat uygulama anlamında çok yetersiz.

2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 5'i evet, 1'i hayır cevabını vermiştir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. Buna ek olarak U1, programın öğrenci ve öğretmenlerin seviyesinin üstünde olduğunu, U2 incelenen programlar içerisinde en ayrıntılı olan programın olduğunu, U3 ise bazı kazanımların fazla olduğunu ifade etmiştir.

U1: Üçgenler alt öğrenme alanı ile ilgili kazanımlar ve içerik incelendiğinde yeterli olduğu ve bazı konuların öğrenci ve öğretmenlerin seviyelerini aştığı söylenebilir.

U2: Evet yeterli. Programlar arasında kazanımların kapsadığı içeriği en detaylı şekilde veren program 2010 programı olarak görünüyor.

Ö2: İçerik etkinliklerle desteklenmiş ve bir önceki programa göre sadeleştirilip daha yeterli hale getirilmeye çalışılmıştır. Düzlemde dönüşümler konusunun fazla olduğunu düşünüyorum ama genel anlamda içerik yeterlidir.

Katılımcılardan sadece U3 hayır cevabını vermiştir. 1992 programında belirttiği gibi 2010 programının da öğrencilerin düzeyine göre gereğinden fazla ayrıntılı olmasından dolayı hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan yeterli olmadığını dile getirmiştir.

2013 OMDÖP, 2017 OMDÖP ve 2018 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan yeterli olduğunu ifade etmişlerdir.

U2: 1992 programındaki gibi kazanımların altında ilgili kazanıma ait önemli bilgiler ya da dikkat edilmesi gerekenler öğretmenlere not olarak verilmiş. Ama 2010 programı gibi detay yok.

U3: Bu üç programın üçgenler bağlamında kazanım ve matematiksel içerik açısından yeterli olduğunu düşünüyorum. Bir sonraki öğrenim düzeyinde daha ayrıntılı incelenmesi daha uygun olacağını düşünüyorum.

U4: Kazanım ve içerik matematiksel açıdan tamamıyla yeterli.

Ö1: Evet, çünkü gerekli bilgi donanımı mevcuttur.

4.2.6 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Altıncı Sorusuna İlişkin Bulgular

Kazanım ve içerik görüş formunun altıncı sorusunda uzmanlara ve öğretmenlere, “Hedefler/Kazanımlar ve içerik matematiksel açıdan tutarlı mıdır? Aksi halde bu konudaki önerileriniz nelerdir?”

sorusu sorulmuştur. Veriler, katılımcıların cevapları doğrultusunda “Evet” ve “Hayır” kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Bu incelemelere ait bulgulara Tablo 14’te yer verilmiştir.

Tablo 14

Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Altıncı Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler

Üçgenler Alt Öğrenme Alanının Ait Olduğu Öğretim Programı	Kategoriler	Katılımcılar
1992 OMGADÖP	Evet	U1, U3
	Hayır	U2, U4, Ö1, Ö2
2010 OGDÖP	Evet	U1, U2, U3
	Hayır	U4, Ö1, Ö2
2013 OMDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4
	Hayır	Ö1, Ö2
2017 OMDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	-
2018 OMDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4
	Hayır	Ö1, Ö2

1992 OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 2'si evet, 4'ü hayır cevabını vermişlerdir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olduğunu ifade etmişlerdir. U1, kazanım olarak ifade edilen amaçların genel anlamda verildiğini ve düzenlenmesi gerektiğini dile getirmiştir.

U1: Kısmi olarak tutarlıdır. Kazanımlar oldukça genel olarak verilmiştir. Örneğin, “Üçgen ve elemanlarını kavrayabilme”, “Eşlik kavramı anlama ve eşlik teoremlerini ispatlayabilme”, “Üçgenler ile ilgili uygulama yapabilme” şeklinde verilebilirdi. Benzerlik içinde böyle bir değişiklik yapılabilirdi. Dik üçgenler için “Pisagor teoremini ispatlayabilme”, “Dik üçgen için metrik bağıntıları kavrayabilme” kazanım olarak verilebilirdi.

Katılımcılardan hayır cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olmadığını ifade etmişlerdir.

U2, “Üçgen ile ilgili temel kavramları kavrayabilme” amacı içerisinde eşlik ile ilgili davranışların olmaması gerektiği, “Üçgenlerde benzerliği kavrayabilme” amacı içerisinde olmasının daha tutarlı olacağını ifade etmiştir.

U2: Amaç 1 deki davranışlar arasında yer alan eşlik ile ilgili maddeler 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8 burada olmasa daha iyi olabilir. Amaç üçgenle ilgili temel kavramlar iken bu davranışlar direkt üçgenlerin eşliği ile ilgili. Bunlar 2. ünitadaki üçgenlerde benzerlik kısmındaki amaç ve davranışlara alınsa daha tutarlı olabilir. Burada olursa 2.1.7 deki davranış ile ilişkilendirme daha kolay olabilir.

Ö1 ve Ö4, öğrencilerin hazır bulunuşluklarına dikkat edilmediği için tutarlı olmadığı ifade etmiştir.

Ö1: Üçgenin açı, kenar, köşe gibi temel özelliklerinin iyice kavratılmadan, görsellerle desteklenmeden üçgen çeşitleri, eşlik, benzerlik gibi kavramlara geçilmiştir. Öğrencilerin hazır bulunuşlukları çok gözetilmemiştir.

Ö4: Bazı kazanımlar öğrenci düzeyinin çok üstündeyken bazı kazanımlar öğrenci seviyesinin altında.

2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 3'ü evet, 3'ü hayır cevabını vermiştir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olduğunu ifade etmişlerdir. U2 programdaki dilin öğrenciler için anlaşılır olmadığını, U3 ise içerik olarak 1992 ve 2010 programını birbirine yakın bulduğunu ifade etmiştir.

U1: Kazanımlar ve içerik matematiksel açıdan tutarlıdır.

U2: Evet, tutarlı, ama 2010 programında kazanımlara yönelik verilen etkinlik ipuçları ve açıklamalar kısmındaki içeriğin dilinin öğrenciler için formal seviyede kalacağını, öğrencilerin bunları anlamlandırmasının zor olacağını düşünüyorum. Öğretmenler içerik kısmında verilen örneklerdeki vektörel yaklaşıma ve açıklamalardaki matematiksel formal dile çok iyi hakim olarak bunları öğrenciler için anlaşılabilir kılmaları gerekir.

U3: 1992 ile 2010 programları kendi içerisinde tutarlıdır. İçerik açısından birine daha yakındır. Çünkü örneğin, Menelaus ve Seva teoremleri her iki programda da yer almaktadır.

Katılımcılardan hayır cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olmadığını ifade etmişlerdir. U4, Üçgenler konusuna çokgenlerle değil temel kavramlardan başlanmasının daha tutarlı olacağını ifade etmiştir. Ö1, üniteler arasında ilişkilendirmede tutarsızlıklar olduğunu ifade etmiştir.

U4: Çokgenlerden başlayıp üçgenlerle devam etmesinin tutarlı olmadığı kanaatindeyim.

Ö1: Hayır, çünkü konular arası geçişlerde öğrencilerin bağlantı kurmaları zorlaşmaktadır. Örneğin; çokgenler, çokgenlerde alandan, üçgenlerde eşliğe geçiş...

2013 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 4'ü evet, 2'si hayır cevabını vermiştir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olduğunu ifade etmişlerdir.

U1: Kazanımlar ve içerik matematiksel açıdan tutarlıdır.

U2: Evet tutarlı. Öğretmene verilen yönlendirme ve notlar içeriği 9 ve 10. sınıf öğrencileri için kullanışlı görünüyor.

Katılımcılardan hayır cevabını hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olmadığını ifade etmişlerdir. Üçgenlerde eşlik ve benzerlik konusundan önce yardımcı elemanlar konusunun olmasının daha tutarlı olacağını belirtmişlerdir.

Ö1: Hayır, çünkü konu geçişleri sıralaması kısmen uygundur. Üçgenlerin yardımcı elemanları, eşlik ve benzerliğin önüne alınmalıdır.

Ö2: Üçgenlerde yükseklik, kenarortay, açıortayı ele alıp sonrasında eşlik ve benzerlik kısmı anlatılsa, eş veya benzer üçgenlerde üçgenin yardımcı elemanlarının durumunu keşfettirmek daha tutarlı olacaktır.

2017 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü evet cevabını vermişlerdir. Katılımcılar hedeflerin/kazanımların ve içerik matematiksel açıdan tutarlı olduğunu ifade etmişlerdir.

U4: Gayet tutarlı olduğu fikrindeyim.

Ö1: Evet, çünkü konu geçişleri sıralaması uygundur.

Ö2: Üçgende temel elemanlar ile konuya giriş yapılmasının uygun olduğunu düşünüyorum.

2018 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların 4'ü evet, 2'si hayır cevabını vermiştir.

Katılımcılardan evet cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olduğunu ifade etmişlerdir. U3; 2013, 2017 ve 2018 OMDÖP'lerin içerik açısından birbirine daha yakın olduğunu belirtmiştir.

U3: Bu üç program içerik veya kazanım olarak birbiriyle daha tutarlı görünmektedir. Çünkü bu programlarda örneğin, Menelaus ve Seva teoremleri bulunmaktadır. Bu üç program içerisinde 2017 ve 2018 birbiriyle daha yakın iken 2013 bunlardan biraz daha farklıdır. Örneğin, 2013'te doğrudan üçgenlerin eşliğinde başlanılmıştır. Diğerlerinde ise başlangıç farklıdır.

U4: Gayet tutarlı olduğu fikrindeyim.

Katılımcılardan hayır cevabını verenler hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olmadığını ifade etmişlerdir. Üçgenlerde eşlik ve benzerlik konusundan önce yardımcı elemanlar konusunun olmasının daha tutarlı olacağını belirtmişlerdir.

Ö1: Üçgenin yardımcı elemanları, eşlik ve benzerliğin önünde olmalıdır.

Ö2: Bir önceki müfredatta olduğu gibi önce yardımcı elemanlar ele alınıp sonrasında eşlik ve benzerlik kavramları ele alınmalıdır. Ve diğer programlardaki gibi verilen süre ve edinilmesi hedeflenen kazanımlar açısından tutarsızlık bulunmaktadır.

Bu konuya ilişkin Ö2, öğretim programındaki konuların sıralamasının düzenlenmesini, bu şekilde öğrenci için daha anlamlı olacağını öneri olarak dile getirmiştir.

Ö2: Her konuda olduğu gibi öncelikle temel kavramları öğrenciye aktarıp konuya giriş uygun olacaktır. Sonrasında işlenecek olan konu ise ilerleyen kısımlar öğrencilerin işlerini ve soru çözümlerini kolay kılacak olan yardımcı kavramlardır. Bazı yıllarda müfredata bakılınca temel kavram ile yardımcı kavramlar arasına eşlik benzerlik konusu girmekte. Benim düşüncem bunun yerine temel kavram, yardımcı kavram ve eşlik benzerlik sırası olmalıdır. Çünkü ilk konuda özel üçgenleri gören öğrenci hemen akabinde o üçgenlerin içerisinde yer alan yardımcı kavramları görüp daha iyi kavrayacağına inanıyorum. Akabinde dik üçgen ve trigonometri konusu gelmektedir. Burada öğreneceği sin, cos teoremleri ve dik üçgen özelliklerini kullanarak son konu olan üçgende alana geçiş yapılır.

4.2.7 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Yedinci Sorusuna İlişkin Bulgular

Kazanım ve içerik görüş formunun yedinci sorusunda uzmanlara ve öğretmenlere, “İçerik, görsel materyaller (örneğin; grafik, tablo, fiziksel ve sanal materyaller) ile desteklenmiş midir? Aksi halde bu konudaki önerileriniz nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Veriler, katılımcıların cevapları doğrultusunda “Evet” ve “Hayır” kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Bu incelemelere ait bulgulara Tablo 15’te yer verilmiştir.

Tablo 15

Uzmanların ve Öğretmenlerin Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Yedinci Sorusuna İlişkin Verdiği Cevaplara Ait Kategoriler

Üçgenler Alt Öğrenme Alanının Ait Olduğu Öğretim Programı	Kategoriler	Katılımcılar
1992 OMGADÖP	Evet	-
	Hayır	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
2010 OGDÖP	Evet	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
	Hayır	-
2013 OMDÖP	Evet	-
	Hayır	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
2017 OMDÖP	Evet	-
	Hayır	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2
2018 OMDÖP	Evet	-
	Hayır	U1, U2, U3, U4, Ö1, Ö2

1992 OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü hayır cevabını vermişlerdir. Katılımcılar içeriğin, görsel materyaller (örneğin; grafik, tablo, fiziksel ve sanal materyaller) ile desteklenmediğini ifade etmişlerdir.

U2: Hayır, programda bununla ilgili herhangi bir örnek olmadığı gibi öğretmenlere bu konuda bir telkin de görünmüyor. Sadece kazanımlar sözel olarak verilmiş.

Ö1: Hayır, görsel materyallerle desteklenmemiştir.

2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü evet cevabını vermişlerdir. Katılımcılar içeriğin, görsel materyaller (örneğin; grafik, tablo, fiziksel ve sanal materyaller) ile desteklendiğini ifade etmişlerdir.

U2: Evet, 2010 programı bu açıdan diğerlerine göre daha detaylı. Hem etkinlik ipuçları, günlük hayat örnekleri, hem de etkinlik örnekleri verilmiş.

U3: 2010 OGDÖP’de üçgenler konusu şekiller, gerçek hayattan görüntülerle desteklenmiştir. Fakat sanal materyallere yer verilmemiştir.

Ö1: Evet, çünkü etkinlikler tablolar ve grafikler yardımıyla desteklenmiştir. Fiziksel materyal olarak geometri tahtası, karton parçası, milimetrik kağıtlar gibi fiziksel materyallerle de desteklenmiştir.

2013 OMDÖP, 2017 OMDÖP ve 2018 OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için, katılımcıların tümü hayır cevabını vermişlerdir. Katılımcılar içeriğin, görsel materyaller (örneğin; grafik, tablo, fiziksel ve sanal materyaller) ile desteklenmediği ama materyallerden yararlanılmasının önerildiğini ifade etmişlerdir.

U1: Bu programda içerik görsel materyaller ile desteklenmemiştir.

U2: Hayır, özel olarak desteklenmiş görünmüyor ama kazanımlarda ve programın ilk kısmında programı anlatan detaylarda öğrencilerin süreç becerilerini desteklemek için bilgi iletişim teknolojilerinden ve materyallerden yararlanılması gerektiği hatırlatılıyor devamlı. Dediğim gibi programda direkt örnekler bulunmuyor.

U3: Her üç öğretim programında da üçgenler konusuna ilişkin içerik görsel olarak desteklenmemiştir. Sadece sözel olarak nasıl görsel materyallerle desteklenebileceği açıklanmıştır.

Ö1: Hayır, programda açıkça belirtilmemiştir. Fakat pergel, cetvel, dinamik geometri yazılımlarından yararlanılması önerilmektedir. Ayrıntılar öğretmenlere bırakılmıştır.

Ö2: Müfredatta açıkça bulunmasa da öğretmenin rehberliğinde görsel materyallere ulaşmak öğrencinin keşfedebilmesi açısından son derece gerekli hale getirilmiştir. Serbest bir yaklaşım izlenmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanma açısından EBA'nın da kurulmasıyla önceki yıllara nazaran öğrenci ve öğretmen açısından görsel materyallere ulaşım daha etkin hale gelmiştir.

Bu konuya ilişkin Ö2, çeşitli materyallere kolaylıkla ulaşılacak bir platform oluşturulmasını, eğitim fakültelerinde yaratıcı drama ve materyal tasarlamaya yönelik derslerin geliştirilmesini önermiştir.

Ö2: Zengin kaynaklara ulaşabileceğimiz daha etkin bir platform oluşturulmalıdır. EBA telefonlarda uygulama olarak yeni yeni kullanılmaya başlanmıştır fakat iyileştirilmelere gidilmelidir, şu durumyla oldukça yetersizdir. Öğretmen adayları bilgi ve iletişim

teknolojilerinden yararlanma, materyal tasarımı, yaratıcı drama gibi alanlarda çok daha etkin bir eğitime tabi tutulmalıdır.

Görüldüğü gibi, sadece 2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için içeriğin görsel materyallerle desteklendiği ifade edilmiştir.

4.2.8 Kazanım ve İçerik Görüş Formunun Sekizinci Sorusuna İlişkin Bulgular

Kazanım ve içerik görüş formunun sekizinci sorusunda uzmanlara ve öğretmenlere, “Hedef/kazanım ve içerik olarak eklemek istediğiniz görüş, tavsiye veya eleştirileriniz varsa paylaşır mısınız?”

sorusu yöneltilmiştir. Bu bölümde katılımcıların düşünceleri yer almaktadır.

U3, geometrinin günlük yaşamla iç içe olmasından dolayı öğretim programlarında günlük hayat uygulamalarına ilişkin daha fazla yer verilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

U3: Geometri dersi özellikle matematiğin günlük hayatta uygulanmasını daha net görebileceğimiz bir disiplin olduğu için öğretim programlarında ilgili konu veya kavrama ilişkin günlük hayat problemlerine veya uygulamalarına daha fazla yer verilebilir. Bu açıdan sadece 2010 yılı programında bu durumla ilgili birkaç örnek karşımıza çıkmaktadır. 1992 yılında zaten hiç yok olmasını da beklemek o bağlamda anlamsız olacaktır. 2013 yılı ve sonrası programlarda ise sadece sözel ifadelerle işaret edilmiştir. Arife (Alim e) işaret yetebilir fakat herkes Alim olmayabilir. Bu hususta daha fazla tecessüm etmiş örnekler verilebilir.

U1’in görüşü de bir nevi bu düşünceyi destekler niteliktedir. Ayrıca U1, diğer alanlardaki uygulamalarla ilişki kurulmasını, öğretim programlarının bu yönüyle geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

U1: Sarmal olarak verilecek konuların (veya kavramların) gerçek hayatta mutlaka bir anlamı vardır. Programda bunlardan bahsetmek öğrencilerin motivasyonunu artıracaktır. Ayrıca, kavramların, matematik alanı dışındaki alanlarda örneğin; fizik, kimya, mühendislik, vb. alanlardaki öneminden bahsetmek gereklidir. Örnek olarak, üçgenler ile ilgili bir uzunluk, açı, alan, ... vb. hesaplamalar yapmak istediğimizde iç çarpım(metrik) kullanırız. Bu kavram, Fizik’te bir kuvvet ile yapılan işi verir ve diğer branşlardaki her

türlü hesaplama işinde bu kavram göz önüne alınır. O nedenle, üçgenler alt öğrenme alanından önce bu kavram iyice yapılandırılmalıdır.

U3, öğretim programlarında bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya yönelik teşviklerin 2010'da başladığını, 2013 yılı ve sonrasında da daha fazla önem verildiğini ifade etmiştir.

U3: Öğretim programları insan gibi zamanla kemale ermektedir. Bu sebeple bu 5 öğretim programında da bu olgunlaşma süreci görülmektedir. 2010 yılından itibaren öğrenme alanlarının teknoloji ile entegrasyonu sağlanmaya başlanmıştır. İlk defa 2010 yılı programının tanıtım sayfalarında teknoloji telaffuz edilmiş olmasına rağmen konulara (örneğin, üçgenler) yönelik doğrudan dinamik geometri yazılımların kullanılabileceği ifade edilmemiştir. Fakat 2013 yılı itibarıyla uygun her bir kazanım altında “Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.” ifadesine yer verilmiştir.

U3, EBA'da dinamik geometri yazılımlarıyla hazırlanmış materyallerin bulunmasını ve EBA ile öğretim programının uyumlu bir şekilde ilerlemesini önermiştir.

U3: 2013 yılından itibaren uygun kazanımlar sonrasında (üçgenler konusu özelinde) ifade edilen “Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.” ifadesine uygun dinamik geometri yazılımları destekli (örneğin geogebra) materyallerin EBA'da sunulması ve bunlara öğretim programlarında atıf yapılmalıdır. EBA ile programlar uyumlu ve dinamik olarak gelişime açık bir yapı olarak kurgulanmalıdır.

U1, öğretim programı hazırlanırken dikkat edilmesi gereken hususlara değinmiştir.

U1: Bir öğretim programı hazırlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, içeriğin uygun bir biçimde hazırlanmasıdır. Alt öğrenme alanı ile ilgili temel kavramların, teoremlerin, konu ile ilgili özelliklerin bir bütün olarak verilmesi ve kazanımların öğrenme alanındaki verilenleri kapsayıcı olması gereklidir. Konuların eksik ya da fazla verilmesi, programın amacının gerçekleştirilmesini engelleyecektir. Bu nedenle, kavramlar sarmal bir şekilde verilmelidir. Ayrıca, konu ile ilgili teoremlerin, öğrencilerin sahip olması gereken matematiksel yeterliliklere uygun olacak şekilde verilmesi gerekir.

U1, programlarda sentetik, analitik ve vektörel yaklaşımın birlikte verilmesi gerektiği bu şekilde konuların yapılandırılmasına katkı sağlayacağını dile getirmiştir.

U1: Program hazırlanırken belli yaklaşımlar esas alınır. Geometri programlarında sentetik, analitik ve vektörel yaklaşımlar söz konusudur. 2010 Geometri programında üç

yaklaşım birlikte alınırken, diğer programlarda sadece sentetik yaklaşım dikkate alınmıştır. 2010 Geometri programı bu yönüyle oldukça kapsamlıdır. Bu yaklaşımlardan analitik ve vektörel alanları birbiriyle doğrudan ilişkilidir. Sentetik yaklaşım ise diğerlerinden bağımsız olup, koordinatları kullanmadan geometri yapmak demektir. Öğrencilerin konuyu daha iyi yapılandırmaları için, diğer iki yaklaşımın birlikte verilmesi daha uygun olacaktır.

U1, öğrencilerin düşünce dünyasını genişletmek ve araştırmacı yönlerini keşfedebilmek amacıyla bazı kavramlar ile ilgili alışlagelmiş doğruların her durumda sağlanmadığının öğrencilerle paylaşılması gerektiğini dile getirmiştir.

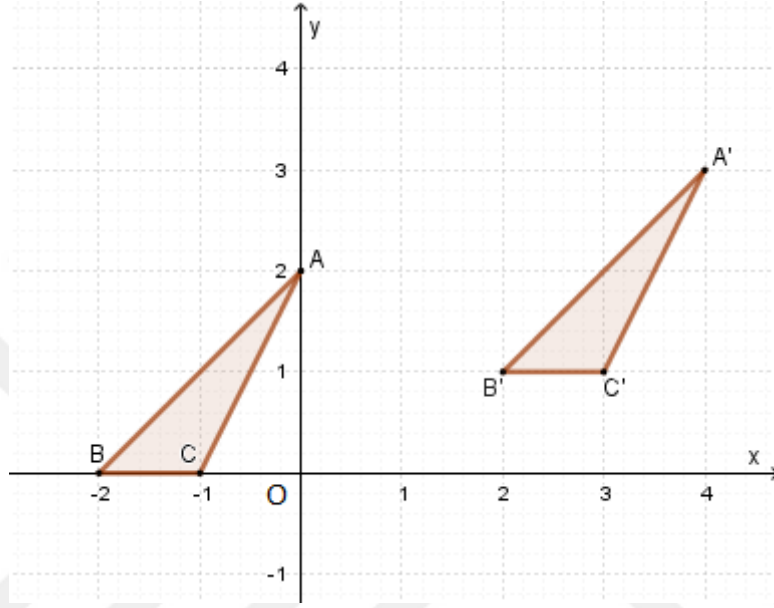
U1: “Üçgen eşitsizliği” kavramının anlamı üzerinde özellikle durulmalıdır. Bunun, Öklidyen geometride geçerli olduğu, diğer geometrilere sağlanamayabileceği vurgulanmalıdır. Bu öğrencilerde konu ile ilgili merak uyandırabilir. Bir üçgenin iç açıları toplamının 180° olduğu herkes tarafından bilinir ve ispatlanır. Bunun, sadece Öklidyen geometride geçerli olduğu ifade edilmelidir. Örneğin, küre üzerindeki bir üçgen için iç açıları toplamı 180° ile 540° arasında, hiperbolik geometride ise 180° 'den küçüktür. Öğrencilerde merak uyandırmak için, bunlarla ilgili basit araştırma soruları verilebilir.

U1, öğretim programlarında üçgende eşlik ve benzerlik kavramı verilirken önce eşlik ve benzerlik dönüşümlerinin verilmesi gerektiğini, bu şekilde öğrenciler için daha anlamlı olacağını ifade etmiştir.

U1: Geometride temel olan kavramlardan ikisi eşlik ve benzerliktir. İki şeklin veya özel olarak iki üçgenin eş olması demek, bunlardan birini diğerine dönüştüren bir eşlik dönüşümünün (öteleme, dönme, yansıma veya bunların bileşkesi) var olması demektir. Müfredat programlarında dönüşümler, genel olarak, üçgenlerden sonra verilir. Bu, üçgenlerdeki eşlik ve benzerlik kavramlarının dönüşümlerle olan bağlantısını ortadan kaldırmaktadır. O nedenle, içerik hazırlanırken sarmal yapı son derece önemlidir. Koordinat sistemi, vektörler ve trigonometri, eşlik ve benzerlik dönüşümleri verildikten sonra üçgenler alt öğrenme alanı verilirse, öğrenciler bağlantıyı daha iyi kurabilirler. Böyle bir programda eşlik konusu öğretilirken, en azından, bir öteleme ve bir dönme dönüşümü ile bir üçgenin ona eş olan bir üçgene dönüştüğü, tersine, iki eş üçgen verildiğinde bunlardan birini diğerine dönüştüren bir eşlik dönüşümünün bulunabileceği gösterilmelidir. Aynısı, benzerlik dönüşümü için de yapılmalıdır. Genel benzerlik

dönüşümü öğrencilerin seviyelerini aşacağından, sadece, homoteti dönüşümünün cebirsel denklemleri kullanılarak iki üçgenin benzerliği gösterilebilir. Bunlar ile ilgili üç örnek aşağıda verilmiştir:

Örnek 1: $A(0,2)$, $B(-2,0)$, $C(-1,0)$ ve $A'(4,3)$, $B'(2,1)$, $C'(3,1)$ olmak üzere ΔABC 'yi $\Delta A'B'C'$ 'ye dönüştüren eşlik dönüşümünü bulunuz.



Şekil 3. Örnek 1'e ait şekil

Çözüm: Genel öteleme dönüşümü

$$\begin{cases} x' = x+h \\ y' = y+k \end{cases} \dots (1)$$

dir.

A , A' , B , B' , C ve C' noktaları, sırasıyla, (1)'de yerine yazıldığında

$$\begin{cases} 4 = 0+h \\ 3 = 2+k \end{cases} \Rightarrow (h,k) = (4,1)$$

$$\begin{cases} 2 = -2+h \\ 1 = 0+k \end{cases} \Rightarrow (h,k) = (4,1)$$

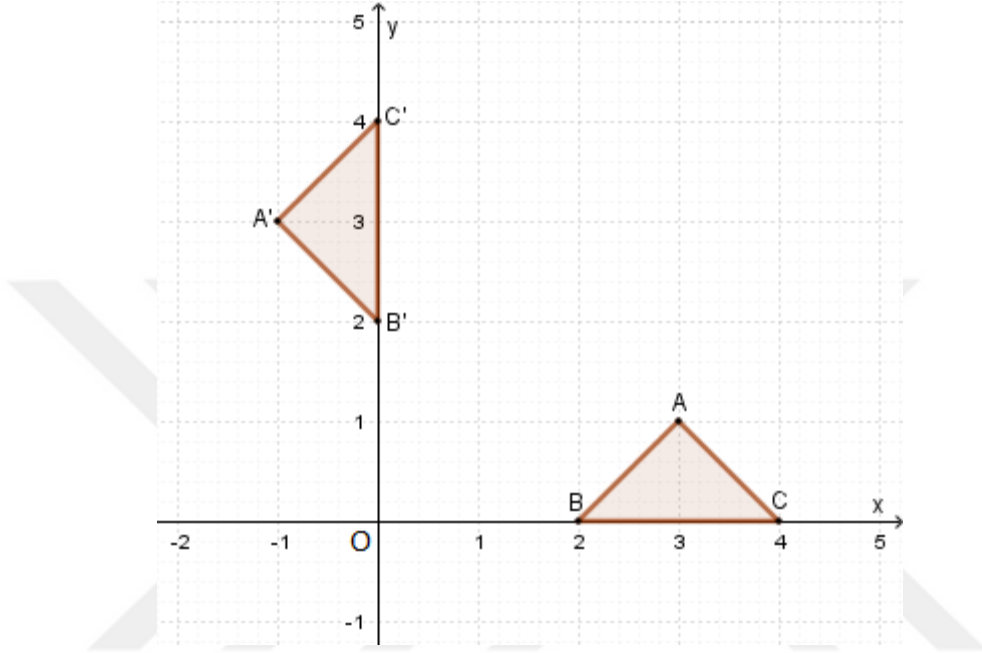
$$\begin{cases} 3 = -1+h \\ 1 = 0+k \end{cases} \Rightarrow (h,k) = (4,1)$$

$(h,k) = (4,1)$ olarak bulunur ve (1)'de yerine yazılırsa ΔABC 'yi $\Delta A'B'C'$ 'ye dönüştüren eşlik dönüşümü

$$\begin{aligned}x' &= x+4 \\y' &= y+1\end{aligned}$$

olarak bulunur.

Örnek 2: $A(3,1)$, $B(2,0)$, $C(4,0)$ ve $A'(-1,3)$, $B'(0,2)$, $C'(0,4)$ olmak üzere ΔABC 'yi $\Delta A'B'C'$ 'ye dönüştüren eşlik dönüşümünü bulunuz.



Şekil 4. Örnek 2'ye ait şekil

Çözüm: Genel dönme denklemi

$$\begin{cases}x' = x \cos \theta - y \sin \theta \\y' = x \sin \theta + y \cos \theta\end{cases} \dots (2)$$

dir.

A, A', B, B', C ve C' noktaları, sırasıyla, (2)'de yerine yazıldığında

$$\begin{cases}-1 = 3 \cos \theta - 1 \sin \theta \\3 = 3 \sin \theta + 1 \cos \theta\end{cases} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{2}$$

$$\begin{cases}0 = 2 \cos \theta - 0 \sin \theta \\2 = 2 \sin \theta + 0 \cos \theta\end{cases} \Rightarrow \cos \theta = 0 \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{2}$$

$$\begin{cases}0 = 4 \cos \theta - 0 \sin \theta \\4 = 4 \sin \theta + 0 \cos \theta\end{cases} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{2}$$

$\theta = \frac{\pi}{2}$ olarak bulunur. $\theta = \frac{\pi}{2}$ değeri (2)'de yerine yazılırsa

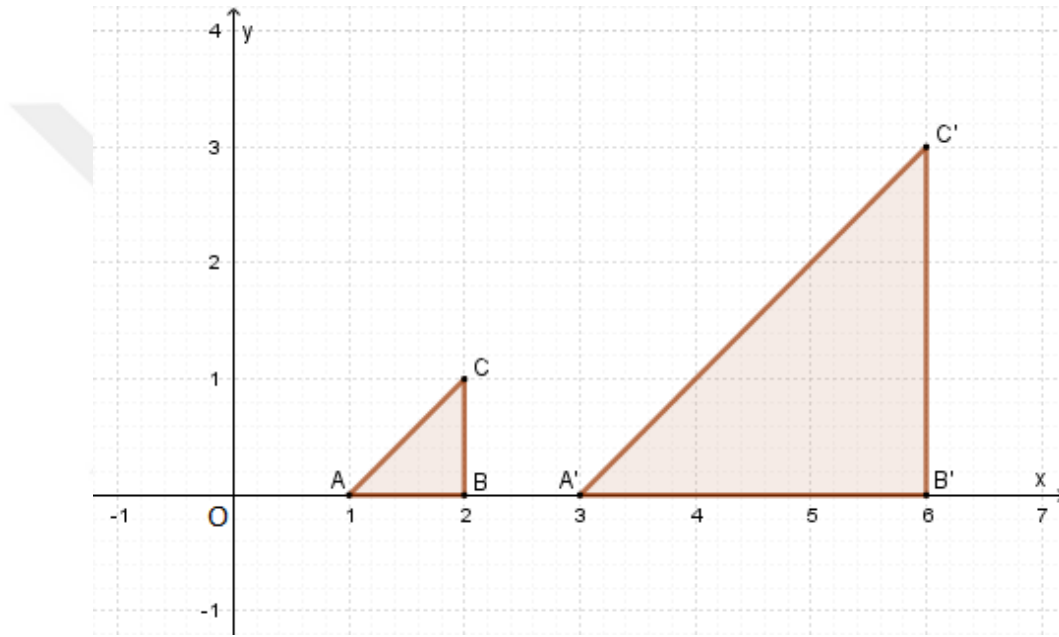
$$\begin{aligned}x' &= x \cos \frac{\pi}{2} - y \sin \frac{\pi}{2} \\y' &= x \sin \frac{\pi}{2} + y \cos \frac{\pi}{2}\end{aligned}$$

istenen eşlik dönüşümü

$$\begin{aligned}x' &= -y \\y' &= x\end{aligned}$$

biçiminde bulunur.

Örnek 3: A(1,0), B(2,0), C(2,1) ve A'(3,0), B'(6,0), C'(6,3) olmak üzere ΔABC ' yi $\Delta A'B'C'$ ' ye dönüştüren homoteti dönüşümünü bulunuz.



Şekil 5. Örnek 3'e ait şekil

Çözüm: O merkezli homoteti dönüşümü

$$\begin{cases}x' = k.x \\y' = k.y\end{cases} \dots (3)$$

tür. A, A', B, B', C ve C' noktaları, sırasıyla, (3)'te yerine yazıldığında

$$(3,0) = k(1,0) \Rightarrow k=3$$

$$(6,0) = k(2,0) \Rightarrow k=3$$

$$(6,3) = k(2,1) \Rightarrow k=3$$

k=3 olarak bulunur. k=3 değeri (3)'de yerine yazılırsa, ΔABC ' yi $\Delta A'B'C'$ ' ye dönüştüren homoteti dönüşümü

$$\begin{aligned}x' &= 3x \\ y' &= 3y\end{aligned}$$

olarak bulunur.

Örnek 1 ve Örnek 2'de eş üçgenler arasında bir eşlik dönüşümünün, Örnek 3' te de benzer üçgenler arasında bir benzerlik dönüşümünün olduğu görülmektedir. U3'ün verdiği örnekler, öğrencilere eşlik ve benzerlik kavramları ile dönüşümler arasında birebir irtibat olduğunu göstermek amacıyla verilmiştir.



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara ve bu sonuçlar doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

5.1 Sonuç ve Tartışma

MEB 1992 yılı OMGADÖP'te “Üçgenler” e ilişkin sadece amaç ve davranışların yer aldığı, davranışlara ilişkin herhangi bir kavram, etkinlik ipucu bulunmadığı görülmüştür. MEB 2010 yılı OGDÖP'te “Üçgenler” e ilişkin kazanımların yer aldığı, bu kazanımlara ilişkin ayrıntılı açıklamalar ve etkinlik ipuçları yer aldığı görülmüştür. MEB 2013, 2017 ve 2018 yılı OMDÖP'te ise “Üçgenler” e ilişkin sadece kazanım ifadelerinin yer aldığı, ayrıntılı açıklamaların ve etkinlik ipuçlarının kaldırıldığı görülmüştür. Bu programlarda öğrenme alanı ve alt öğrenme alanı ifadeleri yer almıştır.

MEB 1992 yılı OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 83.3'ü; MEB 2010 yılı OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların tümü; MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 66.6'sı hedeflerin/kazanımların, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsadığını düşünmektedir.

MEB 1992 yılı OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 66.6'sı hedeflerin/kazanımların öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olmadığını; MEB 2010 yılı OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 66.6'sı; MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018

yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların tümü hedeflerin/kazanımların öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olduğunu düşünmektedir.

MEB 1992 yılı OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 66.6'sı hedeflere/kazanımlara ve içeriğe yönelik gerekli bilgilendirme yapılmadığını; MEB 2010 OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların tümü; MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 66.6'sı hedeflere/kazanımlara ve içeriğe yönelik gerekli bilgilendirme yapıldığını düşünmektedir.

MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların tümü hedeflere/kazanımlara yönelik matematiksel açıdan öğretici etkinlik örnekleri verilmediğini düşünmektedir. MEB 2010 yılı OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için ise katılımcıların tümü hedeflere/kazanımlara yönelik matematiksel açıdan öğretici etkinlik örnekleri verildiğini düşünmektedir.

MEB 1992 yılı OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 50'si; MEB 2010 yılı OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 83.3'ü; MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların tümü hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan yeterli olduğunu düşünmektedir. Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz (2016) çalışmasında, öğretmenler MEB 2013 yılı OMDÖP'te öğrenci kazanımlarının yeterliliği konusunda olumsuz düşüncelerinden bahsetmişlerdir. Bu durum araştırmanın sonucuyla örtüşmemektedir.

MEB 1992 yılı OMGADÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 66.6'sı hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olmadığını; MEB 2010 yılı OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 50'si; MEB 2013 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların % 66.6'sı, MEB 2017 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların tümü hedeflerin/kazanımların ve içeriğin matematiksel açıdan tutarlı olduğunu düşünmektedir.

MEB 1992 yılı OMGADÖP, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için katılımcıların içeriğin, görsel

materyaller (örneğin; grafik, tablo, fiziksel ve sanal materyaller) ile desteklenmediğini düşünmektedir. MEB 2010 yılı OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanı için ise katılımcıların tümü içeriğin, görsel materyaller (örneğin; grafik, tablo, fiziksel ve sanal materyaller) ile desteklendiğini düşünmektedir.

Öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmenlerin, bir konuyu öğrencilere sunarken önceki konularla anlamlı ilişkiler kurması, bazı hatırlatmalar yapması gerekmektedir (Sakallı, Çakan, Borazan & Korkmaz, 2016). Araştırmada üçgenler konusuna girişte bazı kavramlarla ilişkilendirilmesi ve bazı kavramların hatırlatılması gerektiğini vurgulanmıştır.

MEB 1992 yılı OMGADÖP ve MEB 2010 yılı OGDÖP Üçgenler alt öğrenme alanının, MEB 2013 yılı OMDÖP, MEB 2017 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanına göre kazanım ve içerik açısından oldukça kapsamlı, ayrıntılı ve yoğun olduğu görülmüştür. Bu durum, (Dağdeviren Çay, 2012; Cansız Aktaş ve Aktaş, 2012) araştırma sonuçlarında belirtildiği gibi 2010 OGDÖP konularının yoğun olduğuyla örtüşmektedir. 2013 yılında geometri dersi kaldırılarak matematik öğretim programına dahil edilmiştir. Bu nedenle 2013 yılı ve sonrasındaki öğretim programlarında bazı konular kaldırılmıştır, sadeleşmeye gidilmiştir. Bu sonuç, bazı çalışmalar (Çiftçi & Tatar, 2015; Sakallı, Çakan, Borazan & Korkmaz, 2016; Tekalmaz, 2019) ile paralellik göstermektedir. Çiftçi ve Tatar (2015) çalışmasında öğretmenler konuların sadeleşmesini olumlu bulduklarını dile getirmişlerdir. Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz (2016) çalışmasında ise öğretmenler konuların daha sade olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Tekalmaz (2019) çalışmasında, öğretmenler 2017 OMDÖP'e ilişkin yapılan sadeleşmeyi olumlu bulmuştur.

Öğretmen görüşleri doğrultusunda MEB 2013 yılı OMDÖP ve MEB 2018 yılı OMDÖP Üçgenler alt öğrenme alanında bazı konuların sıralamasının değiştiği takdirde içeriğin matematiksel açıdan daha tutarlı olacağı belirlenmiştir. *Eşlik ve Benzerlik* konusundan önce *Üçgenlerin Yardımcı Elemanları* konusunun olması gerektiği belirlenmiştir. Bu durum Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz (2016) çalışmasında, öğretmenlerin 2013 OMDÖP'e ilişkin konuların sıralamasının yanlış olduğunu belirttiği sonucuyla örtüşmektedir. Öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda Üçgenler alt öğrenme alanına ilişkin konuların öğretim programında yer alma sırasının belirtildiği gibi olması halinde matematiksel açıdan daha tutarlı olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

1. Üçgenlerde Temel Kavramlar (Çokgen, Üçgen ve Üçgen Çeşitleri)
2. Üçgenlerin Yardımcı Elemanları (Kenarortay, Açıortay, Yükseklik)
3. Üçgenlerde Eşlik (Eşlik Tanımı, Eşlik Teoremleri)
4. Üçgenlerde Benzerlik (Benzerlik Tanımı, Benzerlik Teoremleri)
5. Dik Üçgen ve Trigonometri (Trigonometrik Oranlar)
6. Üçgende Alan

5.2 Öneriler

Araştırmanın bu kısmında; araştırmanın bulguları ve sonuçları doğrultusunda çeşitli öneriler sunulmuştur.

- 1992 yılından önceki ortaöğretim matematik ve geometri dersi öğretim programları da dahil edilerek geniş kapsamlı çalışmalar yapılabilir.
- Matematik ve geometri eğitimindeki farklı konular için çalışmalar yapılabilir.
- 2013, 2017, 2018 yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarında etkinlik ipuçlarının bulunmaması eksiklik olarak görülmüştür. 2010 yılı ortaöğretim geometri dersi öğretim programındaki gibi etkinlik ipuçlarının ve açıklamaların öğretim programlarında bulunması öğrencilere ve öğretmenlere rehberlik edeceği düşünüldüğünden programlara eklenebilir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, B. N. (2016). *Öğretmenlerin 2013 yılında yayınlanan lise matematik öğretim programı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmenlerin yeni ilköğretim matematik programına ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-11.
- Altun, M. (2016). *Ortaokullarda (5, 6, 7 ve 8.sınıflarda) matematik öğretimi*. Bursa: Alfa Aktüel Yayınları.
- Argün, Z., Arıkan, A., Bulut, S. & Halıcıoğlu, S. (2014). *Temel matematik kavramların künyesi*. Gazi Kitabevi.
- Aydın, M., Laçın, S. & Keskin, İ. (2018). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşleri. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 2 (3), 1-11.
- Baki, A. (2001). Bilişim teknolojisi ışığı altında matematik eğitiminin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 149, 26-31.
- Baki, A. (2014). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Ankara: Harf Eğitim Yayıncılığı.
- Bal, A. P. (2008). Yeni ilköğretim matematik öğretim programının öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (1), 53-68.
- Baran Bulut, D. (2015). *Analitik, sentetik ve vektörel yaklaşımların birlikte kullanılmasına dayalı olarak tasarlanan öğrenme ortamının değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Baş, M. (2017). 2009 ve 2015 ilkokul matematik dersi öğretim programları ile 2017 ilkokul matematik dersi öğretim programı karşılaştırılması. *Yüzüncüyıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, 14(1), 1219-1258.
- Beyendi, S. (2018). 2013-2018 Ortaokul matematik dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Birey ve Toplum Dergisi*, 8(15), 177-200.
- Bütün, M. ve Gültepe T., (2016). Ortaokul matematik dersi öğretim programının uygulamaya yansıtılması ile ilgili öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5, 80-89.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cansız Aktaş, M. (2013). Ortaöğretim geometri öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 69-82.
- Cansız Aktaş, M. ve Aktaş, D.Y. (2012). Yeni ortaöğretim geometri dersi öğretim programının uygulamalarında yaşananlardan yansımalar. *Mat-Der Matematik Eğitimi Dergisi*, 1, 31-40.
- Çelik, Z. (2012). *Politika ve uygulama bağlamında Türk eğitim sisteminde yaşanan dönüşümler: 2004 ilköğretim müfredat reformu örneği*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiftçi, O. ve Tatar, E. (2015). Güncellenen ortaöğretim matematik öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(2), 285-298.
- Çiftçi, Z. B., Akgün, L., ve Deniz, D. (2013). Dokuzuncu sınıf matematik öğretim programı ile ilgili uygulamada karşılaşılan sorunlara yönelik öğretmen görüşleri ve çözüm önerileri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 3(1), 1-21.
- Dağdeviren Çay, E. (2012). *Yeni 9. sınıf geometri öğretim programının uygulamasında matematik öğretmenlerinin karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Danişman, Ş. & Karadağ, E. (2015). Öğrenme alanları ve kazanımlar bağlamında 2005 ve 2013 beşinci sınıf matematik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 380-398.
- Demircioğlu, H. (2008). *Matematik öğretmen adaylarının üstbilişsel davranışlarının gelişimine yönelik tasarlanan eğitim durumlarının etkililiği*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirel, Ö. (2017). *Eğitimde program geliştirme, kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ertürk, S. (1977). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları.
- Eski, C. (2017). *Ortaokul matematik dersi öğretim programına ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Geometri. (t.y.). *Türk Dil Kurumu* içinde. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1 sayfasından erişilmiştir.
- Gökbulut, Y. & Aslan, O. (2017). 2009 ve 2015 ilköğretim matematik dersi öğretim programlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 908-930.
- Görgeç, İ. (2017). Program geliştirmede temel kavramlar. H. Şeker (Ed), *Eğitimde Program Geliştirme Kavramlar Yaklaşımlar* içinde (s.1-18). Ankara: Anı Yayıncılık.
- İncesöz, E. (2019). *2009-2017 ilköğretim matematik öğretim programlarının karşılaştırılması ve öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Akademi.
- Konur, K. (2012). *Ortaöğretim matematik öğretim programının içerik ögesine ilişkin öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Küçükahmet, L. (2007). *Program geliştirme ve öğretim*. Ankara: Nobel Yayınları.

- Matematik. (t.y.). *Türk Dil Kurumu* içinde.
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1
sayfasından erişilmiştir.
- MEB (1992). *Matematik, geometri, analitik geometri dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.
- MEB (2005). *Ortaöğretim matematik (9, 10, 11 ve 12.sınıflar) dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.
- MEB (2010). *Ortaöğretim geometri dersi 9-10. sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.
- MEB (2013). *Ortaöğretim matematik dersi 9-12. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.
- MEB (2017). *Ortaöğretim matematik dersi 9-12. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.
- MEB (2018). *Ortaöğretim matematik dersi 9-12. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.
- Ocak, G. ve Gündüz, M. (2006). 1998-2005 hayat bilgisi ders programlarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Afyonkarahisar İl Örneği). *Millî Eğitim*, 172, 40-54.
- Oral, B. & Yazar, T. (Ed.). (2017). *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Öz, E. (2018). *2005-2018 yılları arasında değişen ortaokul matematik öğretim programlarının öğretmen görüşleri ve içerik boyutları açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bayburt.
- Öztürk, Y. (2013). *2009-2010 eğitim-öğretim yılında yürürlüğe giren geometri öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Pesen, C. (2006). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre matematik öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Ponte, J. P. , Matos, J. F. , Guimarães, H. M., Leal, L. C. ve Canavarro, A. P. (1994). Teachers and students views and attitudes towards a new mathematics curriculum: A case study. *Educational Studies in Mathematics*, 26 (4), p. 347-365.
- Sakallı, A.F., Çakan, C., Borazan, A., & Korkmaz, E. (2016). Lise matematik öğretmenlerinin yeni ortaöğretim matematik programı ile ilgili değerlendirmeleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(7), 65-81.
- Şen, Ö. (2017). Matematik dersi ortaokul öğretim programlarının karşılaştırılması: 2009-2013-2017. *Current Research in Education*, 3(3), 116-128.
- Taş, H., & Kiroğlu, K. (2018). 2017 ilkököl sosyal bilgiler dersi öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Elementary Education Online*, 17(2), 697-716.
- Tekalmaz, G. (2019). Revize edilen ortaöğretim matematik öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 2(1), s. 35-47.
- Uşun, S. (2016). *Eğitimde program değerlendirme süreçler-yaklaşım ve modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ünal, D. (2018). *Ortaöğretim matematik öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ünal, S., Çoştı, B., Karataş, F.Ö. (2004). Türkiye’de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- Varış, F. (1988). *Eğitimde program geliştirme ‘teori ve teknikler’*. Ankara: Gazi Yayınevi.
- Yalçınkaya, Y. (2018). Yenilenen 9.sınıf matematik dersi öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri. *Eğitim Kuram ve Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 100-110.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Zeybek, Z. (2013). Üçgen kavramı ve geometri tarihindeki yeri. İ. Ö. Zembat, M. F. Özmantar, E. Bingölbali, H. Şandır & A. Delice (Ed.) *Tanımları ve tarihsel gelişimleriyle matematiksel kavramlar* içinde (s.221-248). Ankara: Pegem Akademi.



EKLER



EK 1. Kazanım ve İçerik Görüş Formu

MEB 1992 yılı Ortaöğretim Matematik, Geometri, Analitik Geometri Dersi Öğretim Programındaki (OMGADÖP); MEB 2010 yılı Ortaöğretim Geometri Dersi Öğretim Programındaki (OGDÖP); MEB 2013, 2017 ve 2018 yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarındaki (OMDÖP) Üçgenler Alt Öğrenme Alanındaki hedefler/kazanımlar ve içerik ile ilgili olarak aşağıdaki tablolarda verilen soruları cevaplayınız:



Tablo 1			
Soru 1: Hedefler/Kazanımlar, öğrencilerin sahip olması gereken temel matematiksel yeterlilikleri kapsıyor mu?	Evet, çünkü...	Hayır, çünkü...	Aksi halde, bu konudaki önerileriniz nelerdir?
1992 OMGADÖP			
2010 OGDÖP			
2013 OMDÖP			
2017 OMDÖP			
2018 OMDÖP			

Tablo 2			
Soru 2: Hedefler/Kazanımlar öğrencilerin matematiksel olarak beklenen hazır bulunuşluk düzeylerine uygun mudur?	Uygun, çünkü...	Uygun değil, çünkü...	Aksi halde, bu konudaki önerileriniz nelerdir?
1992 OMGADÖP			
2010 OGDÖP			
2013 OMDÖP			
2017 OMDÖP			
2018 OMDÖP			

Tablo 3			
Soru 3: Hedeflere/Kazanımlara ve içeriğe yönelik gerekli bilgilendirme yapılmış mıdır?	Evet, çünkü...	Hayır, çünkü...	Aksi halde, bu konudaki önerileriniz nelerdir?
1992 OMGADÖP			
2010 OGDÖP			
2013 OMDÖP			
2017 OMDÖP			
2018 OMDÖP			

Tablo 4			
Soru 4: Hedeflere/Kazanımlara yönelik matematiksel açıdan öğretici etkinlik örnekleri verilmiş midir?	Evet, çünkü...	Hayır, çünkü...	Aksi halde, bu konudaki önerileriniz nelerdir?
1992 OMGADÖP			
2010 OGDÖP			
2013 OMDÖP			
2017 OMDÖP			
2018 OMDÖP			

Tablo 5			
Soru 5: Hedefler/Kazanımlar ve içerik matematiksel açıdan yeterli midir?	Evet, çünkü...	Hayır, çünkü...	Aksi halde, bu konudaki önerileriniz nelerdir?
1992 OMGADÖP			
2010 OGDÖP			
2013 OMDÖP			
2017 OMDÖP			
2018 OMDÖP			

Tablo 6			
Soru 6: Hedefler/Kazanımlar ve içerik matematiksel açıdan tutarlı mıdır?	Evet, çünkü...	Hayır, çünkü...	Aksi halde, bu konudaki önerileriniz nelerdir?
1992 OMGADÖP			
2010 OGDÖP			
2013 OMDÖP			
2017 OMDÖP			
2018 OMDÖP			

Tablo 7			
Soru 7: İçerik, görsel materyaller (örneğin; grafik, tablo, fiziksel ve sanal materyaller) ile desteklenmiş midir?	Evet, çünkü...	Hayır, çünkü...	Aksi halde, bu konudaki önerileriniz nelerdir?
1992 OMGADÖP			
2010 OGDÖP			
2013 OMDÖP			
2017 OMDÖP			
2018 OMDÖP			

Tablo 8	Soru 8: Hedef/kazanım ve içerik olarak eklemek istediğiniz görüş, tavsiye veya eleştirileriniz varsa paylaşır mısınız?
1992 OMDÖP	
2010 OGDÖP	
2013 OMDÖP	
2017 OMDÖP	
2018 OMDÖP	



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...