



T.C.

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

10. SINIF MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ  
AYDINLATICI DEĞERLENDİRME MODELİ İLE  
DEĞERLENDİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

**Ahmet UYAR**

**Malatya-2022**

T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI  
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

10. SINIF MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ  
AYDINLATICI DEĞERLENDİRME MODELİ İLE  
DEĞERLENDİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

**Ahmet UYAR**

**1. Danışman: Doç. Dr. İsmail ŞAN**

**2. Danışman: Doç. Dr. Hanife Gülhan ORHAN KARSAK**

**Malatya-2022**

## ONUR SÖZÜ

Doç. Dr. İsmail ŞAN ve Doç. Dr. Hanife Gülhan ORHAN KARSAK'ın danışmanlığında doktora tezi olarak hazırladığım **10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli ile Değerlendirilmesi** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Ahmet UYAR

*Bu tez merhum Babama ithaf olunur.*



## ÖNSÖZ

Eğitim programları, ulusal ve uluslararası düzeyde eğitimin kalitesinin artırılması, ülkenin toplumsal ve kültürel değerlerinin korunması ve geliştirilmesi, ülkenin kalkınmasını sağlayacak nitelikli iş gücünün yetiştirilmesi amaçlarına yönelik olarak geliştirilmektedir. Bireylerin, toplumun, iş yaşamının ihtiyaçları sürekli değiştiği için eğitim programlarının da bu değişime ayak uydurması oldukça önemlidir. Bu değişen şartların belirlenmesi ve eğitim programlarına yansıtılabilmesi için eğitim programlarının sürekli değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple çalışmada 10. sınıf matematik dersi öğretim programının Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli ile değerlendirmesi yapılmıştır.

Doktora öğrenimim boyunca her daim ilgisini, desteğini, bilgisini, özverisini, deneyimini benimle paylaşan; akademik olarak gelişimime çok büyük katkı sağlayan; desteğini, insanlığını ve danışmanlığını anlatmaya kelimelerin yetmeyeceği, akademik yaklaşımını ve danışmanlığını örnek aldığım kıymetli danışmanım Doç. Dr. İsmail ŞAN'a minnettarım. Tez sürecinde önce jürim sonra danışmanım olan, tezimin gelişimine çok büyük katkı sağlayan, eğitim programları ve öğretim alan bilgisine gıpta ettiğim, kendisini tanımaktan büyük mutluluk duyduğum, özverili ve kıymetli danışmanım Doç. Dr. Hanife Gülhan ORHAN KARSAK'a şükranlarımı sunarım.

Hem yüksek lisans hem de doktora öğrenimim sürecinde bana gönüllü danışmanlık yapan ve akademik gelişimimde çok büyük katkıları olan çok kıymetli ve fedakâr hocalarım, üstadlarım, dostlarım, kardeşlerim Öğr. Gör. Dr. Murat CANPOLAT ve Doç. Dr. Recep KAHRAMANOĞLU'na minnettarım. Tezimin tamamını dikkatli ve özenli bir biçimde okuyan, yazım ve anlatım hatalarının giderilmesini sağlayan kıymetli hocam Doç. Dr. Eylem BEYAZIT'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez jürimde yer alan ve çalışmama katkı sağlayan Prof. Dr. M. Bahattin ACAT'a, Prof. Dr. Bilal ALTAY'a, Doç. Dr. Eyüp İZCİ'ye, Doç. Dr. Ferhat BAHÇECİ'ye teşekkürlerimi sunuyorum.

Öğrenim hayatım boyunca desteğini hiç eksik etmeyen anne ve babama; yüksek lisans ve doktora öğrenimim sürecinde beni her daim sabırla destekleyen fedakâr eşim Fatma'ya; kendilerine ayırmam gereken zamanı akademik çalışmalara ayırmak zorunda kaldığım canım evlatlarım Tuba İrem ve Muhammed Kerem'e minnettarım.

Ayrıca tezime maddi destek sağlayan İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine teşekkür ederim.

Bu çalışma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. Proje Numarası: SDK-2022-2797

## ÖZET

### 10. SINIF MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ AYDINLATICI DEĞERLENDİRME MODELİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

UYAR, Ahmet

Doktora, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

1. Danışman: Doç. Dr. İsmail ŞAN

2. Danışman: Doç. Dr. Hanife Gülhan ORHAN KARSAK

Haziran 2022, XII+220 sayfa

Bu araştırmanın amacı 10. sınıf matematik dersi öğretim programının aydınlatıcı değerlendirme modeli ile değerlendirilmesidir. Çalışmanın nicel boyutunda; 1. dönem başarı testi için 552 öğrenci, 2. dönem başarı testi için 575 öğrenci, tutum ölçeği için 583 öğrenci yer almıştır. Çalışmanın nitel boyutunun katılımcıları ise 20 öğretmen ve 41 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri, Baykul (1990) tarafından geliştirilen matematik dersine yönelik tutum ölçeğinin yanı sıra araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve gözlem formu kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmada nicel verilerin analizinde ortalama, yüzde, Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde ise betimsel analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmada 10. sınıf öğrencilerinin başarı düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin öğretim yılının başındaki başarılarının yılın sonunda arttığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının ise yılın sonunda yılın başına göre azaldığı belirlenmiştir. Öğrenciler matematik dersindeki başarı ve tutumun derse olan ilgiye bağlı olarak değiştiğini belirtmiştir. Öğrenciler derse olan ilgi arttıkça başarı ve tutumun artacağını, derse olan ilgi azaldıkça başarı ve tutumun azalacağını vurgulamıştır. Öğretmenler; okulun imkânları ile programın uyumlu olduğunu, 2018 yılında öğretim programında yapılan değişimlerin olumlu olduğunu, akıllı tahta kullandıklarını, sürenin yetersizliği nedeniyle etkinlik yapamadıklarını, haftalık ders saatinin yetersiz olduğunu, programın uzaktan eğitime uygun olduğunu ifade etmiştir. Öğretmen ve öğrenciler; 10. sınıf matematik dersi içeriğinin yoğun olduğunu, kazanımlara ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu, ders kitaplarının yetersiz olduğunu, öğretim programları ile merkezi sınavların uyumsuz olduğunu, programın bazı değerler ve yeterlilikler kazandırdığını belirtmişlerdir.

Öğretmen ve öğrenciler; konu sayısının azaltılması ve sadeleştirilmesi, haftalık ders saatinin revize edilmesi, merkezi sınavlar ile öğretim programının uyumunun sağlanması, okulun imkânlarının iyileştirilmesi gerektiği yönünde önerilerde bulunmuşlardır. Gözlem çalışmaları değerlendirildiğinde; öğretmenlerin öğretim programının etkisini artırabilecek etkinliklerin birçoğuna yer vermediği gözlemlenmiştir. Öğrencilerin temel bilgi eksikliklerini gidermek amacıyla haftada 2 ders saati olacak şekilde “Temel Matematik” dersi verilmesi, öğrencilerin derse ilgi duymasını sağlayacak etkinliklerin yapılması, öğretim programının içeriğinin sadeleştirilmesi, öğretim programındaki bazı konuların farklı sınıf düzeyine aktarılması, kazanımlara ayrılan sürelerin artırılması, ders kitaplarının merkezi sınavlarla uyumunun sağlanması gerektiği yönünde önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Aydınlatıcı değerlendirme modeli, program değerlendirme, matematik öğretmenleri, öğrenciler, 10. sınıf matematik dersi öğretim programı.

## ABSTRACT

### EVALUATION of the 10<sup>th</sup> GRADE MATHEMATICS CURRICULUM THROUGH the ILLUMINATIVE EVALUATION MODEL

UYAR, Ahmet

Phd., Inonu University, Institute of Educational Sciences  
Department of Curriculum and Instruction

1. Advisor: Assoc. Prof. Dr. İsmail ŞAN and

2. Advisor: Assoc. Prof. Dr. Hanife Gülhan ORHAN KARSAK

June 2022, XII+220 pages

The aim of this study was to evaluate the 10<sup>th</sup> grade mathematics curriculum using the illuminative evaluation model. For the quantitative aspect of the study, 552 students for the 1<sup>st</sup> term achievement test, 575 students for the 2<sup>nd</sup> term achievement test, and 583 students for the attitude scale were included. On the other hand, the subjects for the qualitative dimension of the study were 20 teachers and 41 students. The data of the study were obtained by using the attitude scale towards the mathematics course developed by Baykul (1990), the achievement test, the semi-structured interview forms, and the observation form developed by the researcher. In the study, mean, percentage, and the Wilcoxon signed rank test were employed for the analysis of the quantitative data, whereas descriptive and content analyses were carried out for analyzing the qualitative data. It was concluded that the 10<sup>th</sup> graders were at a medium achievement level. It was found that achievement levels of the students were higher at the end of the academic year compared to that at the beginning. It was also found that the students' attitudes towards the mathematics course decreased at the end of the academic year compared to those at the beginning. The students expressed that their achievement levels and attitudes in the mathematics course changed depending on their interests in the course. They emphasized that as the interest in the course increases, achievement and attitude levels will increase, and as the interest in the course decreases, success and attitude levels will decrease. The teachers stated that the school facilities and the curriculum are compatible, the changes made in the curriculum in 2018 are positive, they use smart boards, they cannot do activities due to the lack of time, the weekly lesson hours are insufficient, and the curriculum is suitable for distance education. Furthermore, the teachers and the students indicated that the content of the



10<sup>th</sup> grade mathematics course is intense, time allocated for the learning outcomes is insufficient, the textbooks are insufficient, the curriculum and central exams are incompatible, and the curriculum provides some values and qualifications. They suggested that the number of subjects be reduced and simplified, the weekly lesson hours be revised, the central exams be compatible with the curriculum, and the school facilities be developed. When it comes to the observation studies, it was observed that the teachers did not include many of the activities that could increase the effectiveness of the curriculum. Teaching “Basic Mathematics” for 2 hours a week to eliminate the students’ basic lack of knowledge, carrying out activities that will attract their interests in the lesson, simplifying the content of the curriculum, transferring some of the subjects in the curriculum to different grade levels, increasing the time allocated for the learning outcomes, and making the textbooks more compatible with central exams were suggested.

**Keywords:** Illuminative Evaluation Model, curriculum evaluation, mathematics teachers, students, 10<sup>th</sup> grade mathematics curriculum.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER .....	vii
KISALTMALAR LİSTESİ .....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	x
BÖLÜM I .....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırmanın Soruları.....	5
1.2.1. Nicel alt sorular .....	5
1.2.2. Nitel alt sorular .....	5
1.3. Araştırmanın Önemi.....	6
1.4. Varsayımlar .....	8
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	8
1.6. Tanımlar .....	8
BÖLÜM II .....	9
KURAMSAL BİLGİLER ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	9
2.1. Program Değerlendirme .....	9
2.1.1. Program Değerlendirmenin Amacı, Önemi ve Gerekliliği.....	12
2.1.2. Program Değerlendirme Türleri .....	15
2.1.3. Program Değerlendirme Yaklaşımları.....	17
2.1.3.1. Uzmanlık Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı .....	17
2.1.3.2. Tüketici Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı .....	18
2.1.3.3. Hedef Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı .....	19
2.1.3.4. Katılımcı Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı.....	20
2.1.4. Program Değerlendirme Modelleri.....	21
2.1.4.1. Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli.....	21
2.1.4.2. Metfesel-Michael Program Değerlendirme Modeli.....	23
2.1.4.3. Provus'un Farklar Yaklaşımı Değerlendirme Modeli .....	24
2.1.4.4. Stake'nin Yanıtlayıcı Değerlendirme Modeli.....	27
2.1.4.5. Stufflebeam'in CIPP Modeli .....	28

2.1.4.6. Eisner'in Eğitsel Eleştiri Modeli .....	30
2.1.4.7. Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli .....	31
2.1.4.7.1. Aydınlatıcı Değerlendirme Modelinin Dayandığı Paradigma ve Modelin Özellikleri .....	32
2.1.4.7.2. Aydınlatıcı Değerlendirme Modelinin Kavramsal Çerçevesi .....	33
2.1.4.7.3. Aydınlatıcı Program Değerlendirme Modeli Yöntemsel Çerçevesi .....	34
2.1.4.7.4. Aydınlatıcı Program Değerlendirme Modelinin Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları .....	36
2.2. Ortaöğretim Matematik Dersi Programı .....	37
2.2.1. 2018 Yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı .....	39
2.2.1.1. Amacı .....	40
2.2.1.2. Kazanımlar, İçerik ve Ölçme-Değerlendirme .....	41
2.2.2. 10. Sınıf Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı .....	42
2.3. Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar .....	43
2.3.1. Nicel Alt Amaçlarla İlgili Yapılan Çalışmalar .....	43
2.3.2. Nitel Alt Amaçlarla İlgili Yapılan Çalışmalar .....	47
2.3.3. Aydınlatıcı Değerlendirme Modeliyle İlgili Yapılan Çalışmalar .....	58
BÖLÜM III .....	62
YÖNTEM .....	62
3.1. Araştırmanın Modeli .....	62
3.2. Veri Toplama Birimleri .....	64
3.2.1. Nicel Veriler İçin Evren ve Örneklem .....	64
3.2.2. Nitel Veriler İçin Katılımcılar .....	67
3.2.2.1. Görüşmenin Katılımcıları .....	67
3.2.2.2. Gözlemin Katılımcıları .....	70
3.3. Veri Toplama Araçları .....	71
3.3.1. Matematik Dersi Başarı Testi .....	71
3.3.2. Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği .....	75
3.3.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu .....	75
3.3.4. Gözlem Formu .....	77
3.4. Veri Toplama Süreci .....	78
3.4.1. Başarı Testi Veri Toplama Süreci .....	78

3.4.2. Tutum Ölçeği Veri Toplama Süreci .....	80
3.4.3. Görüşme Verileri Toplama Süreci.....	80
3.4.4. Gözlem Verileri Toplama Süreci.....	80
3.5. Verilerin Analizi.....	81
3.5.1. Nicel Verilerin Analizi .....	81
3.5.2. Nitel Verilerin Analizi .....	85
3.6. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği.....	86
3.6.1. Nicel Veri Toplama Araçları ve Sürecinde Geçerlik ve Güvenirlik .....	86
3.6.2. Nitel Veri Toplama Araçları ve Sürecinde Geçerlik ve Güvenirlik .....	87
3.7. Araştırmada Etik .....	89
BÖLÜM IV .....	90
BULGULAR.....	90
4.1. Nicel Alt Sorulara İlişkin Bulgular .....	90
4.2. Nitel Alt Sorulara İlişkin Bulgular .....	96
4.2.1. Öğretmenlerin 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programına İlişkin Görüşme Bulguları .....	96
4.2.1. Öğrencilerin 10. Sınıf Matematik Dersine Yönelik Görüşme Bulguları.....	121
4.2.3. Matematik Dersi Sınıf İçi Gözlem Bulguları .....	150
BÖLÜM V .....	176
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	176
5.1. Sonuç.....	176
5.1.1. Nicel Alt Problemlerle İlgili Sonuç .....	176
5.1.2. Nitel Alt Problemlerle İlgili Sonuç.....	178
5.2. Öneriler .....	186
5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler .....	186
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler .....	188
KAYNAKÇA.....	190
EKLER.....	202

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının Karşılaştırmalı İncelenmesi	42
Tablo 2. Çalışmanın Yöntemsel Özellikleri .....	63
Tablo 3. Başarı Testi Katılımcılarının Demografik Özellikleri .....	65
Tablo 4. Tutum Ölçeği Katılımcıları Demografik Özellikleri .....	66
Tablo 5. Görüşme Yapılan Öğretmenlere Ait Demografik Veriler .....	68
Tablo 6. Görüşme Yapılan Öğrencilere Ait Demografik Veriler .....	69
Tablo 7. Gözlem Yapılan Öğretmenlere Ait Demografik Veriler .....	70
Tablo 8. Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları .....	73
Tablo 9. Başarı Testinin Tanımlayıcı İstatistikleri .....	74
Tablo 10. Matematik Dersine Yönelik Başarı Yüzdeleri ve Toplam Puanlar .....	90
Tablo 11. Son Test Kazanım Yüzdeleri .....	91
Tablo 12. Matematik Başarı Ön test Son Test Sonuçları .....	93
Tablo 13. Matematik Dersine Yönelik Tutum Yüzdeleri ve Toplam Puanlar .....	94
Tablo 14. Matematik Dersine Yönelik Tutum Ön Test Son Test Sonuçları .....	95
Tablo 15. MDÖP-10'un Güçlü Yönlerine Yönelik Öğretmen Görüşleri .....	96
Tablo 16. MDÖP-10'un Boyutlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri .....	99
Tablo 17. Araç-Gereç ve Materyal Kullanımına Yönelik Öğretmen Görüşleri .....	102
Tablo 18. Ders İçi Etkinlik Uygulama Sorununa Yönelik Öğretmen Görüşleri .....	103
Tablo 19. Kazanımlara Ayrılan Sürelere Yönelik Öğretmen Görüşleri .....	104
Tablo 20. Programın Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumuna Etkisine İlişkin Öğretmen Görüşleri .....	104
Tablo 21. Programın Uygulanmasında Yaşanan Sorunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri .....	105
Tablo 22. Programın Etkili Uygulanması İçin Yapılabilecek Değişikliklere Yönelik Öğretmenlerin Önerileri .....	112
Tablo 23. Programın Uzaktan Eğitime Uygunluğuna Yönelik Öğretmen Görüşleri ...	118
Tablo 24. MDÖP-10'un Öğrencilere Kazandırdığı Yetkinliklere Yönelik Öğretmen Görüşleri .....	119
Tablo 25. MDÖP-10'un Öğrencilere Kazandırdığı Değerlere Yönelik Öğretmen Görüşleri .....	120
Tablo 26. Matematik Dersindeki Başarıya İlişkin Öğrenci Görüşleri .....	121

Tablo 27. Matematik Dersine Yönelik Tutuma İlişkin Öğrenci Görüşleri.....	124
Tablo 28. Kazanımlara Ayrılan Sürelere Yönelik Öğrenci Görüşleri .....	127
Tablo 29. Matematik Dersinin Olumlu Yönlerine Yönelik Öğrenci Görüşleri.....	127
Tablo 30. Matematik Dersinin Kazandırdığı Yetkinliklere Yönelik Öğrenci Görüşleri .....	129
Tablo 31. Matematik Dersinin Kazandırdığı Değerlere Yönelik Öğrenci Görüşleri....	130
Tablo 32. MDÖP-10'da Zorlanılan Konulara Yönelik Öğrenci Görüşleri.....	131
Tablo 33. Ölçme Değerlendirme Ayırt Ediciliğine Yönelik Öğrenci Görüşleri.....	133
Tablo 34. 10. Sınıf Matematik Ders Kitabına Yönelik Öğrenci Görüşleri.....	134
Tablo 35. Matematik Öğretimi Sürecinde Yaşanan Sorunlara Yönelik Öğrenci Görüşleri .....	137
Tablo 36. 10. Sınıf Matematik Dersi ile İlgili Önerilere Yönelik Öğrenci Görüşleri... 144	
Tablo 37. 10. Sınıf Matematik Dersi ile İlgili Önerilere Yönelik Öğrenci Görüşleri... 147	
Tablo 38. 10. Sınıf Matematik Dersi ile İlgili Önerilere Yönelik Öğrenci Görüşleri... 149	
Tablo 39. Öğrenme-Öğretme Süreci Başındaki Gözlem Raporu .....	150
Tablo 40. Öğrenme-Öğretme Sürecindeki Gözlem Raporu .....	151
Tablo 41. Öğrenme-Öğretme Süreci Sonundaki Gözlem Raporu .....	153

## KISALTMALAR LİSTESİ

**MDÖP-10:** 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı

**ADM:** Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli

**ML:** Meslek Lisesi

**ODAL:** Ortalamaya Dayalı Anadolu Lisesi

**NL:** Nitelikli Lise



# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın neden yapıldığına, literatürdeki çalışmalardan farkına, bilime ve eğitim programları ve öğretim alanına sağlayacağı katkıya değinilmiştir. Bu bölümde araştırmanın problem durumu, soruları, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımlar yer almaktadır.

### 1.1. Problem Durumu

Hem günlük yaşamda hem de iş yaşamında matematiksel düşünme becerilerini anlama ve kullanma gereksinimi sürekli artmaktadır (NCTM, 2000). Bu gereksinim bireylere matematiksel becerilerin kazandırılması ihtiyacını doğurmuştur. Matematiksel becerilerin kazandırılması için matematik öğretimine ihtiyaç duyulmaktadır. Matematik öğretimi bireylere hem günlük yaşamda hem de iş yaşamında yararlı olabilecek beceriler kazandırmaktadır. Matematik öğretimi ile bireyler analitik düşünme (Berger, Forgette Giroux ve Bercier Larivière, 2002), problem çözme (Ersoy, 2006), günlük yaşamda karşılaşılan sorunları çözme (Avison ve Rawson, 2016) ve yaratıcı düşünme (Okuyucu, 2019) gibi becerileri kazanabilmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı 2018 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında matematik öğretiminin amaçlarını (MEB, 2018):

- Bireylerin problem çözümünde farklı bakış açıları kullanmalarını sağlayarak problem çözme becerilerini geliştirmek,
- Matematiksel düşünme becerilerini kazandırmak ve bu becerilerin uygulamaya dökülmesini sağlamak,
- Bireylerin matematiği etkili ve yararlı bir şekilde kullanmalarını sağlamak,
- Matematiğe karşı olumlu tutum kazanarak matematik öğrenimine değer vermelerini sağlamak,
- Matematiği tarihsel bağlamda öğrenmek ve tanımak,
- Bireylere gerçek yaşam problemlerini hissetme becerilerini kazandırmak

şeklinde sıralamıştır. Bu amaçlar günümüz yaşamında bireylerin en çok ihtiyaç duyduğu becerilerden biri olan matematik okuryazarlığının kazandırılmasına yöneliktir.

Program değerlendirme çalışmalarında ortaöğretim matematik dersi öğretim programının matematik öğretiminin amaçlarını gerçekleştirmesine katkı sağladığına



yönelik farklı görüşler bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda matematik dersi öğretim programının matematik öğretiminin amaçlarından; gerçek yaşam problemlerini hissetme becerisini (İlhan, 2006; Keskin, 2019), problem çözme becerisini (Dikkartın Övez, 2012; Keskin, 2019), matematiksel düşünme becerisini (Biçer, 2019; Çimili Abat, 2016; Dikkartın Övez, 2012), matematiğe karşı olumlu tutumu (Biçer, 2019; Çimili Abat, 2016; Tüz Önal, 2020) kazandıramadığı ifade edilmiştir. Fakat bazı çalışmalarda ortaöğretim matematik dersi öğretim programının; matematiksel düşünme becerisini (Aközbek, 2008; Çimili Abat, 2016; Şentürk, 2019; Tüz Önal, 2020), problem çözme becerisini (Tüz Önal, 2020), gerçek yaşam problemlerini hissetme becerisini (Biçer, 2019), matematiğe yönelik olumlu tutumu (Aközbek, 2008) geliştirdiği vurgulanmıştır. Bazı program değerlendirme çalışmalarında ise aynı örneklem içerisinde yer alan öğretmenlerin bazıları programın matematik öğretiminin amaçlarını gerçekleştirme yönünde etkili olduğunu vurgularken bazıları programın matematik dersinin amaçlarını gerçekleştirmede yetersiz kaldığını ifade etmiştir (Çimili Abat, 2016; Keskin, 2019; Tüz Önal, 2020). Bunun yanı sıra program değerlendirme çalışmalarında programın öğrencilere matematiksel becerileri ve tutumu kazandıracak nitelikte olduğu fakat uygulamada yaşanan aksaklıklardan (öğretim yöntemi seçimi, sınıf mevcudu, araç-gereç materyal eksikliği, içerik yoğunluğu, derse ayrılan süre vb.) dolayı etkili olamadığı vurgulanmıştır (Çimili Abat, 2016; Tüz Önal, 2020). İncelenen çalışmalardan hareketle ortaöğretim matematik dersi öğretim programının matematik öğretiminin amaçlarını gerçekleştirmeye katkısına ilişkin literatürde bir belirsizlik olduğu söylenebilir.

Ortaöğretim matematik dersi öğretim programının matematik öğretiminin amaçlarını gerçekleştirmesine katkısı ile ilgili belirsizlikleri gidermek amacıyla bu programların değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirmenin, değerlendirme sürecinin başında belirlenen amaçlara ve değerlendirilecek programın yapısına uygun biçimde yapılabilmesi ve nitelikli bir ürün ortaya konulabilmesi için bir değerlendirme modeli kullanılmasına gereksinim duyulmaktadır. Bunun yanı sıra öğretim programlarının çok boyutlu bir yapıya sahip olması ve öğretmen, öğrenci, yönetici, veli gibi birçok paydaşının bulunması veri çeşitlemesi ihtiyacını doğurmaktadır. Yapılan bu çalışmada Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli (ADM) kullanılarak ve veri çeşitlemesi yapılarak; program değerlendirme modeli kullanılmamasından, program değerlendirme çalışmalarında kullanılan modellerin sınırlılığından, modele uygun değerlendirme

yapılmamasından ve veri çeşitlenmesine başvurulmamasından kaynaklı sorunların en aza indirilmesi amaçlanmaktadır. Ortaöğretim matematik dersi öğretim programına yönelik program değerlendirme çalışmalarında da bu sorunların olduğunu söylenebilir. İncelenen çalışmaların bazılarında program değerlendirme modeli kullanılmaması (Biçer, 2019; Çiftçi ve Tatar, 2015; Devlez, 2011; Dikkartın Övez, 2012; İlhan, 2006; Şentürk, 2019; Tuncel, 2015; Ünal, 2018), program değerlendirme modeline uygun değerlendirme yönteminin eksik uygulanması (Aközbek, 2008; Keskin, 2019; Tüz Önal, 2020), sadece öğretmenlerden (Biçer, 2019; Çiftçi ve Tatar, 2015; Çimili Abat, 2016; Şentürk, 2019; Tuncel, 2015), sadece öğrencilerden (Dikkartın Övez, 2012) veya sadece belli bir okul türünden veri toplanması (Biçer, 2019) sınırlılıklarının olduğu gözlenmiştir. Bu çalışmalardan hareketle ortaöğretim matematik dersi öğretim programına yönelik yapılan değerlendirme çalışmalarının çeşitli sınırlılıklarının olduğu söylenebilir.

Matematik dersi öğretim programının uygulanması ile öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmesi ve akademik başarı elde etmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2017; MEB, 2018). Bu bağlamda matematik dersi öğretim programlarının uygulanması ile öğrencilerin bu amaçlara ulaşmış olup olmadığını değerlendirilmesi gerekmektedir. Ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesine yönelik olarak incelenen çalışmalarda, öğrencilerin akademik başarılarına (Aközbek, 2008; Biçer, 2019; Çiftçi ve Tatar, 2015; Çimili Abat, 2016; İlhan, 2006; Keskin, 2019; Özudoğru, 2016a; Şentürk, 2019; Tuncel, 2015; Tüz Önal, 2020; Ünal, 2018) ve matematiğe yönelik tutumlarına yönelik bir değerlendirmeye yer verilmediği (Aközbek, 2008; Biçer, 2019; Çiftçi ve Tatar, 2015; Çimili Abat, 2016; Devlez, 2011; Dikkartın Övez, 2012; İlhan, 2006; Keskin, 2019; Özudoğru, 2016a; Şentürk, 2019; Tuncel, 2015; Tüz Önal, 2020; Ünal, 2018) görülmektedir. Programların etkili bir şekilde değerlendirilmesi için programın doğrudan uygulayıcısı olan öğretmenlerin programa yönelik görüşleri de önemli ve işlevseldir. Fakat incelenen bir çalışmada (İlhan, 2006) öğretmen görüşlerine yer verilmediği görülmüştür. Bunların yanı sıra programın etkili bir biçimde değerlendirilmesi için programın ürünlerinin ve yan ürünlerinin ele alınması gerekmektedir (Ertürk, 2013). Ertürk'e (2013) göre öğretim programlarının en etkili değerlendirildiği yaklaşım, programın tüm ürünlerinin ve yan ürünlerinin ele alındığı ürüne bakılarak yapılan değerlendirme yaklaşımıdır. Ortaöğretim matematik dersi

öğretim programının değerlendirilmesine yönelik olarak incelenen bazı çalışmalarda (Biçer, 2019; Çiftçi ve Tatar, 2015; Devlez, 2011; İlhan, 2006; Şentürk, 2019; Tuncel, 2015; Ünal, 2018) ürüne bakılarak yapılan bir değerlendirme yaklaşımının kullanılmadığı görülmektedir. İncelenen çalışmalardan hareketle, ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmaların bütüncül olmaktan uzak olduğu söylenebilir.

Öğretim programları bilimsel, teknolojik ve sosyokültürel gelişmeler ve program değerlendirme çalışmaları doğrultusunda yıllar içerisinde güncellenmektedir. Öğretim programları son olarak 2018 yılında güncellenerek yürürlüğe girmiştir (MEB, 2018). 2018 yılı öğretim programında yer alan önemli değişimlerden biri “*Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi*”nde (TYÇ) bireylerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde sahip olması gereken sekiz ana yeterliliğin öğretim programlarına eklenmesidir. Bu ana yeterliliklerden birisi de “*Matematiksel Yeterlilik*”tir. 2018 yılında ortaöğretim matematik dersi öğretim programında da önemli değişimler yaşanmıştır. Matematik dersi öğretim programında birçok konunun sadeleştirildiği, bazı konuların programdan çıkarıldığı, bazı konuların sınıf düzeyinde değişikliğe gidildiği, kazanımların azaltılarak kazanımlara ayrılan ders sürelerinde artış sağlandığı söylenebilir (MEB, 2018). 2018 yılında yürürlüğe giren ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarını bundan önceki ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarından ayıran en önemli farklılıklar; teknoloji kullanımı, konunun matematik tarihi, matematikçilerin konuya olan katkıları bağlamında konuların ele alınmasıdır (MEB, 2018). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yer alan 10. sınıf matematik dersi öğretim programı (MDÖP-10) da önemli değişikliklere uğramıştır. 2013 yılında 9 ana konu ve 44 kazanımdan oluşan program (MEB, 2013), 2018 yılında 6 ana konu ve 27 kazanımdan oluşmaktadır (MEB, 2018). MDÖP-10’da yer alan koşullu olasılık, fonksiyonlarla ilgili uygulamalar, doğrunun analitik incelenmesi, ikinci dereceden fonksiyonlar ve grafikleri, çember ve daire konularının 11.sınıf matematik dersi öğretim programının içeriğine aktarıldığı görülmektedir. Ayrıca polinom ve rasyonel denklemlerin çözüm kümeleri konusunun ortaöğretim matematik dersi öğretim programının içeriğinden çıkarıldığı ve çokgenler konusunun dörtgenler konusundan önceye alındığı görülmektedir (MEB, 2013; MEB, 2018). 2018 yılı matematik dersi öğretim programında; 10. sınıfın yoğun içeriğinin 11.sınıfa aktarıldığı, kazanım

sayısının azaltıldığı ve kazanımlara ayrılan ders sürelerinde artışın olduğu söylenebilir. MDÖP-10'da yapılan bu değişimler MDÖP-10'un değerlendirilmesi ihtiyacını doğurmuştur.

2018 yılı matematik dersi öğretim programlarında önceki programa göre genel olarak kapsamlı değişimlerin yapıldığı söylenebilir. Yapılan kapsamlı değişimlere rağmen bundan önce geliştirilen programların aksine 2018 yılı öğretim programlarının pilot uygulamaları 1., 5. ve 9. sınıflar için yapılırken 10. sınıflar için pilot uygulama yapılmadan yürürlüğe girmiştir (MEB, 2017). MDÖP-10'un pilot uygulamasının yapılmaması önemli bir problem oluşturmaktadır. Çünkü pilot uygulama sırasında gerçekleştirilecek program değerlendirme çalışmaları ile taslak programın ülke genelinde uygulanmadan önce eksiklik ve aksaklıklarının belirlenmesi ve giderilmesi sağlanacaktır.

## 1.2. Araştırmanın Soruları

Çalışmada MDÖP-10'un Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bazı nicel ve nitel alt sorulara cevap aranmıştır.

### 1.2.1. Nicel alt sorular

a) 10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin program kazanımlarına;

- i. Dönem başında sahip olma düzeyi nedir?
- ii. Dönem sonunda ulaşma düzeyi nedir?
- iii. Erişi düzeyi nedir?

b) 10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları;

- i. Dönem başında hangi düzeydedir?
- ii. Dönem sonunda hangi düzeydedir?
- iii. Dönem sonunda dönem başına göre değişim göstermekte midir?

### 1.2.2. Nitel alt sorular

- a) MDÖP-10 hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?
- b) 10. sınıf matematik dersi hakkında öğrenci görüşleri nelerdir?
- c) MDÖP-10'da öngörülenler/önerilenler ile uygulamada gerçekleşen durumun uyumu nedir?

### 1.3. Araştırmanın Önemi

Program değerlendirme çalışmalarının amaçları; programın uygulanması sırasında aksayan yönlerin belirlenmesi, programın etkililiğinin belirlenmesi, program geliştirme noktasında karar vericilere program hakkında veri sağlaması ve programın uygulayıcıları olan öğretmen ve yöneticilere yol göstermesi şeklinde sıralanabilir. Yapılacak bu çalışmadan elde edilecek verilerin öğretmen ve yöneticilere yol göstermesinin yanı sıra bundan önce yapılan program değerlendirme çalışmalarının verileriyle birleştirilerek ileride yapılacak program geliştirme çalışmalarına kaynaklık edeceği düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın bundan sonra yapılacak bilimsel araştırma çalışmalarında da yol gösterici nitelikte olacağı öngörülmektedir. Yapılan bu çalışma doğrudan matematik öğretimine yönelik olmasa da çalışmanın dolaylı olarak ortaöğretim matematik dersi öğretimine de katkı sağlayacağı ümit edilmektedir. Bu çalışmanın ayrıca MDÖP-10'un daha önce yapılmamış olan (MEB, 2017) pilot uygulama değerlendirme çalışması özelliği taşıdığı ve program güncelleme çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan birçok çalışmada ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesinin ilerleyen yıllardaki program geliştirme çalışmalarına önemli katkı sağlayacağı vurgulanmıştır (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Biçer, 2019; Devlez, 2011; Dikkartın Övez, 2012; Keskin, 2019; Özüdoğru, 2016a; Şentürk, 2019; Yenilmez ve Sölpük, 2014). Eğitim programlarının güncellemeninde yapılan akademik çalışmalardan yararlanıldığı (MEB, 2017) düşünüldüğünde bu çalışmanın bundan sonraki program geliştirme çalışmalarının ihtiyaç analizinde kaynak teşkil etmek suretiyle katkısının olacağı öngörülmektedir.

Öğretim programlarının en önemli çıktılarında biri akademik başarıdır. Bunun yanı sıra öğretim programları ile öğrencilere kazandırılması gereken matematiksel yeterlilikler arasında öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmesi yer almaktadır (MEB, 2017). Yapılacak bu çalışmada 10. sınıf matematik dersi öğretim sürecinin öğrencilerin matematikteki akademik başarılarında ve matematiğe yönelik tutumlarında sağlayacağı değişime bakılmıştır. Bu değişim MDÖP-10'un etkili uygulanıp uygulanmadığı hakkında fikir sahibi olmamızı sağlayacaktır. Ayrıca geliştirilecek başarı testinde kapsam geçerliliğine dikkat edileceğinden matematik dersinde ulusal ve uluslararası sınavlardaki başarısızlığın programdan kaynaklı olup olmadığı hakkında yorum yapabilmemize de olanak sağlayacaktır.

Ortaöğretim matematik dersi öğretim programında öğrencilerin ilgi, tutum, değer ve başarı gibi özelliklerinin öğretim programlarının uygulanması sürecinde değişebileceği ifade edilmektedir (MEB, 2017; MEB, 2018). Süreç içerisindeki değişimlerinin belirlenmesi için tek bir zamanda ölçme yapmak yerine süreç içerisindeki değişimleri dikkate alan ölçümlerin gerçekleştirilmesi esastır (MEB, 2018). Bu çalışmada, MDÖP-10 uygulanmadan önce ve MDÖP-10 uygulandıktan sonra olmak üzere iki farklı zamanda öğrencilerin matematikteki akademik başarılarına ve matematiğe yönelik tutumlarına yönelik ölçümler gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen bu ölçümlerle öğrencilerin matematikteki akademik başarıları ile matematiğe yönelik tutumlarındaki değişim daha net bir biçimde ortaya koyulacaktır.

10. sınıf matematik dersi öğretim programının değerlendirileceği bu çalışmada ADM kullanılacaktır. Literatür incelendiğinde ADM'nin kullanıldığı program değerlendirme çalışmalarının sınırlı olduğu görülmektedir (Balım, 2020; Çalışkan, 2014; Gültekin, 2020; Özüdoğru, 2016b; Tekin, 2015). Yapılan çalışmaların çoğu İngilizce öğretim programlarının değerlendirilmesine yönelikken sadece biri (Çalışkan, 2014) ilköğretim 3.sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının değerlendirilmesine yöneliktir. Bu modelin matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesinde kullanıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların ağırlıklı olarak ilköğretim matematik programları üzerine yoğunlaştığı, ortaöğretim matematik dersi programları üzerine yapılan sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar ağırlıklı olarak 9. sınıf matematik dersi öğretim programlarına yöneliktir. Literatürde 10. sınıf matematik dersi öğretim programını ele alan ve değerlendiren sadece bir çalışmaya (Özüdoğru, 2016a) rastlanmıştır. Bu çalışmada da 2013 yılında uygulanmaya başlanan 10. sınıf matematik dersi öğretim programı değerlendirilmiştir. 10. sınıf matematik dersi öğretim programı özelinde 2018 yılında yürürlüğe giren ve günümüzde de kullanımı devam eden programa yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Aydınlatıcı program değerlendirme modeli kullanılarak yapılacak bu çalışmada, 10. sınıf matematik dersi öğretim programı ile ilgili tüm yönler ve uygulanma sürecinde ortaya çıkacak tüm durumlar derin ve geniş bir biçimde incelenerek ortaya koyulacaktır. Bu çalışmanın; çalışmadaki verileri kullanarak programların güncellenmesine olanak

sağlaması yönüyle program geliştiricilere, öğretim ve ölçme-değerlendirme yöntemlerini güncelleyerek programı daha etkili kullanacak öğretmenlere, programın etkili bir biçimde uygulanmasından sorumlu okul yöneticilerine, çalışmadan hareketle yeni çalışmalar yapacak olan araştırmacılara rehber olacak önemli bir kaynak araştırma olacağı düşünülmektedir.

#### 1.4. Varsayımlar

- i. Araştırmaya gönüllü olarak katılan öğretmen ve öğrencilerin MDÖP-10'un değerlendirilmesine yönelik ölçme araçlarına tarafsız ve içten cevaplar verdikleri varsayılmıştır.
- ii. Öğrencilerin başarı ve tutum ön test-son test puan ortalamaları arasındaki anlamlı farkın MDÖP-10'dan kaynaklandığı varsayılmıştır.

#### 1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- i. Araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılında yapılan MDÖP-10 değerlendirme çalışması ile sınırlıdır.
- ii. Araştırmanın verileri 2021-2022 eğitim öğretim yılı Hatay ilindeki üç lisenin 10. sınıf öğrencileri ve matematik öğretmenleri ile sınırlıdır.
- iii. Araştırmanın verileri araştırmada kullanılan veri toplama araçlarındaki maddelere verilen cevaplarla sınırlıdır.

#### 1.6. Tanımlar

**Program Değerlendirme:** Programın doğruluk, etkililik, yeterlilik, başarı, uygunluk, verimlilik, gerçekçilik, faydalılık ve uygulanabilirlik kriterlerine yönelik değerlendirilebilmesi için program hakkında sistemli bir biçimde verilerin toplandığı, analiz edildiği ve karar verildiği bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Uşun, 2012).

**Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli (ADM):** Bir programın uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunların araştırılmasını, program paydaşları için önemli olan faktör ve konuların ortaya çıkarılmasını, programın tüm boyutlarının bir bütün olarak ele alınmasını ve değerlendirilmesini sağlayan bir program değerlendirme modelidir (Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016).

## BÖLÜM II

### KURAMSAL BİLGİLER ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu bölümünde kuramsal bilgilere ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir. Bu bölümde program değerlendirme, program değerlendirme yaklaşımları, program değerlendirme modelleri, ortaöğretim matematik programı, yurt içi ve yurt dışında yapılmış benzer araştırmalar başlıkları yer almaktadır.

#### 2.1. Program Değerlendirme

Günümüz eğitim sisteminin en temel hedefi çağın gerektirdiği 21. yüzyıl becerilerine sahip ve toplumsal kalkınmaya katkı verebilecek yeterliliğe sahip bireyler yetiştirebilmektir. Bu hedefe ulaşabilme noktasında eğitim sisteminin girdilerinden olan eğitim programlarının rolü önemlidir. Bir ülkede eğitimin kaliteli olabilmesi için kaliteli eğitim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Gözütok, 2006). Kaliteli bir eğitim programı, geliştirilme sürecinde hedeflerinin belirlenmesinde temele aldığı bireyin ihtiyaçlarını, toplumun beklentilerini, bilim ve teknolojide yaşanan gelişimleri dikkate alarak güncellenmelidir. Eğitim programlarının amaca hizmet edecek şekilde güncellenebilmesi için bireylerin ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığının, toplumun beklentilerine cevap verip vermediğinin ve bilim ve teknolojide yaşanan gelişmelere ayak uydurup uyduramadığının belirlenmesi gerekmektedir. Bunun belirlenebilmesi için öncelikle eğitim programının değerinin ortaya koyulması gerekmektedir. Bir eğitim programının değerinin ortaya koyulabilmesi için hedeflere ulaşma düzeyinin, kaliteyi yakalama derecesinin, stratejik planlamanın etkililiğinin, materyal kullanımının etkililiğinin, eğitim sürecinin olumlu ve olumsuz yönlerinin, tüm paydaşların memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir (Orhan Karsak, 2018). Eğitim programının değerinin ortaya koyulabilmesi ve ihtiyaçlar doğrultusunda eksiklerinin giderilmesi için sürekli değerlendirilmesi gerekmektedir (Bayrak ve Erden, 2007; Ertürk, 2013; Ornstein ve Hunkins, 2016; Sönmez, 2012; Varış, 1996).

Eğitim programlarının değerlendirilmesi, eğitimde uygulanan sistem hakkında geçerli ve önemli bilgileri elde etmenin yollarından bir tanesidir. Uygulamadaki eğitim programlarının ve sürdürülen öğretim faaliyetlerinin devamlı olarak takip edilmesi ve eksikliklerinin giderilmesi eğitimin niteliğini daha da artırır. Programların uygulanmadan önce, uygulama sırasında ve uygulama sonunda her aşamada



değerlendirilmesi hem eksikliklerin görülmesini sağlar hem de programın hangi düzeyde başarılı olduğuna yönelik sonuçlar ortaya koyar (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Kozikoğlu, 2014). Ertürk (2013) öğretim programlarının güvenilir esaslara dayalı olarak tasarlanmış olsalar dahi bunun programın işlerliğini garanti altına almayacağını vurgulamıştır. Bu sebeple eğitim programlarının hedeflenen davranışları meydana getirip getirmediğini tespit etmek amacıyla sürekli araştırılması gerektiğini ifade etmiştir (Ertürk, 2013).

Program değerlendirme, bir programın kabulüne, değiştirilmesine veya sona erdirilmesine yönelik kararların verilebilmesi için verilerin toplandığı ve yorumlandığı bir süreçtir. Program değerlendirme yalnızca bir programın ya da öğretim yılının sonunda yapılan bir çalışma olmayıp değerlendirmenin programın geliştirilme ve uygulanma süreçlerinde sürekli yapılması gerekmektedir. Program değerlendirme uzmanları, programın toplum açısından kıymeti ve katkısının olup olmadığını, istenilen sonuçları üretip üretmediğinin, öğrenci performansının istenilen standartlara uygun olup olmadığını, programın güçlü ve zayıf yönlerinin neler olduğunun, programın etkililiğinin diğer programlarla kıyaslandığında ne durumda olduğunun yanıtını aramaktadırlar (Ornstein ve Hunkins, 2016).

Program değerlendirmeye yönelik literatürde birçok tanım bulunmaktadır. Demirel (2012) program değerlendirmeyi; programın uygulanması sürecinde programa ilişkin verileri toplama ve verilerin ölçütlerle karşılaştırılarak programın etkili olup olmadığını, programda ters işleyen durumların olup olmadığını, programdaki aksaklıkların hangi öge ya da öğelerden kaynaklandığını belirlemeye imkân sağlayan bir süreç olarak tanımlamaktadır. Uşun (2012) daha geniş bir perspektif ile program değerlendirmeyi; programın doğruluk, etkililik, yeterlilik, başarı, uygunluk, verimlilik, gerçekçilik, faydalılık ve uygulanabilirlik kriterlerine yönelik değerlendirilebilmesi için program hakkında sistemli bir biçimde verilerin toplandığı, analiz edildiği ve karar verildiği bir süreç olarak tanımlamıştır. Erden (1998) ise program değerlendirmeyi, çeşitli veri toplama araçları ve gözlemle eğitim programlarının etkili olup olmadığı hakkında veri toplama, elde edilen bu verileri programın etkililiği hakkında karar verilebilmesine olanak sağlayan ölçütlerle kıyaslayarak yorum ve değerlendirme yapma süreci olarak tanımlamaktadır. Kaya (1997) program değerlendirmeyi, programın bir, birkaç ya da tüm boyutlarının etkisinin ve bu boyutlara ait tüm çıktılarının

yorumlanabilmesi için bilgilerin toplandığı, çözümlendiği ve yorumlandığı bir süreç olarak tanımlamaktadır. Ertürk (2013) daha genel bir bakış açısıyla program değerlendirmenin hedeflerin gerçekleşme durumlarının belirlenmesini sağlayan bir süreç olarak tanımlamıştır. Tyler (2014) tarafından program değerlendirme, gerçekleştirilen öğrenme yaşantılarının hedeflenen davranışları ne düzeyde ortaya çıkardığının belirlenmesi ile birlikte programın güçlü ve zayıf yönlerinin tespit edilmesini de sağlayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Patton'a (2002: 10) göre program değerlendirme, *"Programla alakalı bir karara varmak, programın etkililiğini arttırmak ya da gelecekte geliştirilmesi düşünülen programlarla ilgili karar vermek için programların özellikleri, etkinlikleri ve sonuçlarıyla alakalı düzenli bilgi toplanmasıdır."* Cronbach (1982 akt. Ertürk, 2013) ise program değerlendirmeyi, bir eğitim programı hakkındaki kararların verilmesi için bilgilerin toplanması ve kullanılması şeklinde tanımlamaktadır. Bloom, Hastings ve Madaus (1971 akt. Demirel, 2012) program değerlendirmeyi, öğretme ve öğrenme süreçlerinin etkililiğini tespit etmek ve etkili olmadığı durumlarda ne gibi değişiklikler yapılması gerektiğine yönelik kanıtların toplandığı kalite kontrol sistemi olarak tanımlamaktadır. Literatürdeki program değerlendirme tanımları incelendiğinde genel olarak; program hakkında verilerin toplanmasına (Bloom, Hastings ve Madaus, 1971 akt. Demirel, 2012; Cronbach, 1982 akt. Ertürk, 2013; Demirel, 2012; Erden, 1998; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Kaya, 1997; Uşun, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016; Patton, 2002), programın etkililiğinin belirlenmesine (Bloom, Hastings ve Madaus, 1971 akt. Demirel, 2012; Demirel, 2012; Erden, 1998; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Kaya, 1997; Uşun, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016; Patton, 2002; Tyler, 2014), programın güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesine (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Ornstein ve Hunkins, 2016; Tyler, 2014), programın amaçları doğrultusunda önceden belirlenen ölçütlerle karşılaştırılmasına, program hakkında kararlar alınmasına (Demirel, 2012; Erden, 1998; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019) vurgu yapıldığı görülmektedir. Genel olarak program değerlendirme; programın uygulanması sırasında meydana gelen eksiklik ve aksaklıkların tespit edilmesi amacıyla sistemli bir biçimde verilerin toplandığı ve bu veriler doğrultusunda programın güncellenerek yenilediği bir süreç olarak tanımlanabilir.

### 2.1.1. Program Değerlendirmenin Amacı, Önemi ve Gerekliliği

Eğitimde program değerlendirme, programı tasarlayanlara yürürlükteki programın nasıl, ne düzeyde ve ne kadar etkili olduğu noktasında dönüt sağlar ve programın iyileştirilmesi ve yeniden düzenlenmesine imkan tanır. Bunun yanı sıra uygulayıcıların programın güçlü ve zayıf yönlerini görmesini sağlayarak öğretim süreçlerini daha işlevsel hale getirmelerine yardımcı olur (Oral ve Süer, 2017). Program değerlendirme sonuçları programın tasarımı, uyarlanması, revizyonu ve yönetim kademelerinin bilgilendirilmesi amaçlarına hizmet eder. Değerlendirme programın amacı, içeriği, öğrenme yaşantıları, ölçme yöntemlerinin düzenlenmesi ve öğretmen rolleri ile ilgili kararlar alınmasını sağlar (Kara ve Akdağ, 2017). Cronbach (1982 akt. Ertürk, 2013) program değerlendirmenin, bir kursun daha iyi bir duruma getirilmesi, bireyler hakkında kararlar alınması, okul sistemi, öğretmen vb. hakkında idari kararlar alınması amaçlarına hizmet ettiğini ifade etmiştir. Tyler'a (2014) göre değerlendirme ile öğretim programının geliştirilmesindeki temel denencenin geçerliliğinin kontrol edilmesinin yanı sıra programı yürüten öğretmenlerin ve diğer koşulların da etkililiği kontrol edilir. Böylece programın geliştirilmeye ihtiyaç duyulan noktaları tespit edilmiş olur. Fitzpatrick, Sanders ve Worthen (2019) ise program değerlendirmenin temel amacının, programın değerinin ve üstün yönlerinin belirlenerek programların geliştirilmesini sağlamak olduğunu ifade etmiştir. Fakat bu temel amacın yanı sıra program değerlendirmenin; program hakkında karar verici konumdaki politika yapıcılara bilgi sağlayarak program hakkında kararlar almalarına yardımcı olmak, programların planlama aşamasına dâhil edilmeyen paydaşlara söz hakkı tanıyarak demokrasiyi yaygınlaştırmak, programları, kurumları, toplumu bütünü ile geliştirmek, sosyal gelişime katkı sağlamak ve bilgi birikimini artırmak gibi katkılarının da olduğunu vurgulamıştır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Program değerlendirme programın uygulanması sonucunda gelişigüzel yapılan basit bir işlem olmayıp programın geliştirilmesi için veri toplama ve bu toplanan veriler aracılığıyla bir yargıya ulaşma sürecidir (Yüksel ve Sağlam, 2014). Erden (1998) değerlendirmenin farklı amaçlarının olduğunu ifade etmiş ve bu amaçları şöyle sıralamıştır:

- Öğrenci başarısının değerlendirilerek ders tekrarı yapacak öğrencileri tespit etmek,
- Eğitim programlarının etkililiğini tespit etmek,

- Programda yer alan aksaklıkların hangi öge ya da öğelerden kaynaklı olduğunu tespit etmek ve gerekli düzeltmeleri yapmak.

Bu amaçlardan birincisi öğrenci değerlendirmesine yönelik olsa da programın hedeflediği çıktılardan birinin de öğrenci başarısı olduğu düşünüldüğünde programın değerlendirilmesine de hizmet etmektedir. Sanders ve Nafziger (1976), eğitim sisteminin sürdürülebilirliği için program değerlendirmenin önemli olduğunu vurgulamıştır. Program değerlendirmenin yalnızca bir tanımının olmadığı gibi yalnızca bir amacının da olmayacağını ifade etmiştir. Temelde program değerlendirmenin, programın geliştirilmesi, sürdürülmesi ya da sonlandırılması amacını taşıyor olsa da birden fazla amacı bulunmaktadır. Sanders ve Nafziger (1976) program değerlendirmenin amaçlarını şu şekilde sıralamıştır:

- Programın güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek,
- Programın uygulanmasında karşılaşılan sorunları çözümü daha zor hale gelmeden belirlemek,
- Eğitim ihtiyaçlarını tespit etmek,
- Eğitimde kullanılacak kaynakları tespit etmek,
- Eğitim programının çıktılarını tespit etmek,
- Planlama ve karar alma aşamasında kullanılacak verileri elde etmek,
- Eğitim süreçlerinde harcanan giderleri en aza indirebilmek amacıyla kullanılacak mali bilgileri elde etmek.

Genel olarak program değerlendirmenin; programın etkililiğinin, güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi amaçlarına hizmet etmesinin yanı sıra öğretmenlerin rollerinin düzenlenmesi, eğitime ayrılan kaynakların verimli kullanımı, eğitimle ilgili doğru politikaların geliştirilmesi şeklinde katkılarının da olduğu söylenebilir.

Eğitim programının başarısı öğrencilerin programın amaçlarına ulaşmasıyla mümkün olmaktadır. Fakat bu her zaman mümkün olmamaktadır. Bu sebeple programın uygulanması ile eksik kalan ya da aksayan yönlerin olup olmadığını varsa aksaklığın hangi öge ya da öğelerden kaynaklı olduğunu tespit etmek ve gerekli iyileştirmelerin yapılması amacıyla programın değerlendirilmesi gerekmektedir (Demirel, 2012). Sönmez (2012) program değerlendirme ile programın tüm öğelerinin incelenmesi ve bu işin sürekli olması gerektiğini ifade etmiştir. Böylece elde edilen

verilerle programın amacı, içeriği, öğrenme yaşantıları ve sınav durumları öğelerinin yenilenmesi, onarımı veya yeniden ele alınması etkinlikleri ile programlar sürekli geliştirilmelidir (Sönmez, 2012). Varış (1996) ise değerlendirmenin programların geliştirilmesi için önemli bir aşama olduğunu ve programın yürütülme sürecinde tüm paydaşların katılımı ile çeşitli veri toplama teknikleri kullanılarak değerlendirmenin yapılması gerektiğini ifade etmektedir. Özdemir'e (2009) göre toplumsal beklentiler, bireyin ilgi, ihtiyaç ve özellikleri, bilim, teknoloji ve konu alanındaki değişim ve gelişmeler program değerlendirmeyi zorunlu hale getirmektedir. Eğitim programları, program geliştirme konusunda uzman bir ekip tarafından bilimsel ilkeler doğrultusunda hazırlanmaktadır. Bu doğrultuda programın uygulamada hiçbir sorun olmadan uygulanacağını ve öğrencilerin programın hedeflerinin tümüne ulaşacağını iddia etmek doğru bir yaklaşım olmayabilir. Eğitim programlarının hem geliştirilme hem de uygulama aşamasında birçok değişkeni bulunduğundan programın uygulanmasında yaşanan aksaklıkların ve programda yer alan eksikliklerin belirlenmesinin ve giderilmesinin önemli bir zorunluluk olduğu düşünülmektedir.

Ertürk'e (2013) göre programın güvenilir esaslara dayalı olarak geliştirilmiş olması, onun kusursuz bir biçimde uygulanacağı anlamına gelmez. Bu sebeple programın işlerliğinin ne düzeyde olduğunu tespit etmek gereklidir (Ertürk, 2013). Ertürk (2013: 113) program değerlendirmenin gerekliliğinin üç temel dayanağı olduğunu ifade etmiştir. Bunlar; *“programın denencelliği, kalite kontrol ihtiyacı ve değerlendirmenin katkısının vazgeçilmezliği”* şeklinde belirtilmektedir. Ertürk'e (2013) göre her program denencil bir yapıya sahiptir. Ertürk (2013) bunun gerekçelerini şöyle ifade etmiştir: *“Öğrenme psikolojisinin bize sunduğu bilgilerin yararı bizim onu ne düzeyde bildiğimiz ve kullandığımız ile sınırlıdır. Bu sebeple bu ilkelerin öğrenme yaşantıları sırasında uygulanmasında hataya düşülmesi ya da yetersiz kalınması söz konusu olabilmektedir.”* Bunun yanı sıra öğrencilerin bireysel farklılıkları, öğretmenlerin öğrenme yaşantıları sırasında uyguladığı yöntem ve tekniklerdeki beceri düzeyinin yetersiz kalabilmesi ve öğrencilerin hazırbulunuşluğundaki farklılıklar programın denencil bir yapıya sahip olduğunun gerekçeleri olarak sıralanabilir. Ertürk'ün (2013) programın değerlendirilmesinin gerekliliğine yönelik ifade ettiği diğer bir dayanak kalite kontrol ihtiyacıdır. Ertürk'e (2013: 115) göre *“nasıl bir fabrikanın kuruluş ve isabet derecesini tayin etmek amacıyla sürekli olarak imal edilen ürünün*

*kalitesine bakılıyorsa*” programın da amaca hizmet edip etmediğini tespit etmek amacıyla ürününe bakılması gerekmektedir. Programın ürünü olan öğrenci davranışlarının, programın amaçlarına uygun olup olmadığının belirlenmesi değerlendirilmeye olan ihtiyacı doğurmaktadır. Ertürk’ün (2013) programın değerlendirilmesinin gerekliliğine yönelik ifade ettiği son dayanak ise değerlendirmenin katkısının vazgeçilmezliği. Ertürk (2013) program değerlendirme; eğitim ve öğretim bilimine, öğretmen yetiştirmeye, programın istenmedik yan ürünlerinin tespitine ve genel olarak program geliştirmeye sağladığı önemli katkı nedeniyle vazgeçilmez bir niteliğe sahip olduğunu vurgulamıştır.

Program değerlendirme tüm kesimler için taşıdığı önemi şu maddeler halinde sıralamak mümkündür:

- Öğretim programlarının hedeflerinin gerçekleştirilmesi noktasında programların etkililiğini tespit etmesi,
- Programın etkili bir şekilde işleyen, işleyen ama yeteri düzeyde olmayan ve işlemeyen yönlerini ortaya çıkarması,
- Öğretime ayrılan kaynakların programla uyumunun sağlanarak doğru ve etkili kullanılması,
- Öğretmenlerin öğretimdeki rollerine yönelik fikir vermesi,
- Programın öğrenci ilgi, ihtiyaç ve bireysel özelliklerine uygun olup olmadığının kontrol edilmesi,
- Programın bilimsel ilkelere göre hazırlanıp hazırlanmadığının tespitinin yanı sıra bu ilkelere göre uygulanıp uygulanmadığının tespit edilmesi,
- Programın toplumun beklentilerini karşılayıp karşılamadığının belirlenmesi,
- Programın paydaşlarına dönüt sağlanması,
- Programların geliştirilmesi için bu konuda yetki sahibi politika yapıcılara ve program geliştirme çalışma grubuna veri sağlanması,
- Programın benzer programlarla karşılaştırılarak fayda-maliyet analizi yapılması.

### **2.1.2. Program Değerlendirme Türleri**

Amacına yönelik program değerlendirme; tanıma-yerleştirmeye yönelik, biçimlendirme-yetiştirmeye yönelik ve durum muhasebesine dönük değerlendirme

olmak üzere üçe ayrılır (Akpınar, 2013; Demirel, 2012; Ertürk, 2013). Bunlardan birincisi tanıma-yerleştirmeye yönelik değerlendirmedir. Tanıma-yerleştirmeye yönelik değerlendirme, öğrencilerin ön şart niteliğindeki hazırbulunuşluk düzeylerini tespit etmek amacıyla programın başında ya da öğrenme güçlüğü hissedilen durumlarda kullanılan bir değerlendirme türüdür (Ertürk, 2013). Programın girişinde diğer bir ifadeyle öğretim sürecinin başında uygulanır (Akpınar, 2013). Daha çok öğrencileri belli bir program veya program birimine yerleştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu değerlendirme ile öğrencilerin sahip oldukları bilişsel, duyuşsal ve devinişsel giriş becerilerinin ne düzeyde olduğuna bakılarak öğrencilere kazandırılması istenen özellikler ve uygulamalar planlanmaktadır (Demirel, 2012). Bu değerlendirmede, bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alandaki davranışların yanı sıra psikolojik ve çevresel faktörler de dikkate alınır. Bu işlem sırasında standartlaştırılmış tanıma, erişim testleri, öğretmen yapısı ölçme araçları ve gözlem gibi ölçme araçlarından yararlanılmaktadır (Ertürk, 2013).

Amacına göre değerlendirme türlerinden ikincisi biçimlendirme-yetiştirmeye yönelik değerlendirmedir. Öğretim sürecinin değerlendirmesine yönelik olan bu değerlendirme türü programı biçimlendirme amacı taşımaktadır. Bu değerlendirme ile öğretim sürecinde öğrencilerin yaşadıkları öğrenme güçlükleri ve eksiklikleri tespit edilip gerekli düzeltmeler yapılmaktadır (Akpınar, 2013). Demirel (2012), bu değerlendirmenin öğrencilere programın uygulanmasına başladıktan sonra süreç içerisinde sürekli uygulanması gerektiğini ifade etmektedir. Bu sayede programa yönelik sürekli bir dönüt elde edilmekte ve iyileştirici tedbirlerin alınmasına imkân sağlayan bir kontrol sistemi oluşturulmaktadır (Demirel, 2012). Biçimlendirme-yetiştirmeye yönelik değerlendirme ile öğrencilerin öğrenme süreçlerinde yaşadığı güçlükleri gösteren unsurların tespitinin yanı sıra telafi önlemlerinin alınmasına zemin oluşturacak eğitim durumlarındaki yetersizlikler ve hatalar da tespit edilmektedir. Bu değerlendirmede bilişsel alanın davranışlarına yönelik ölçme ve gözlem araçları kullanılmaktadır (Ertürk, 2013).

Üçüncü değerlendirme türü ise durum muhasebesine dönük değerlendirmedir. Öğrencinin öğrenme yaşantıları sonucunda sahip olduğu program ürünü olan davranışlar ile programın yetiştirme gücü hakkında yargıya varmak amacıyla gerçekleştirilen değerlendirmedir (Ertürk, 2013). Düzey belirleyici değerlendirme

olarak da ifade edilen bu değerlendirme ile programın öğrencilere kazandırmayı hedeflediği davranışların öğrencilere kazandırılıp kazandırılmadığı ya da ne düzeyde kazandırıldığına yönelik bilgi sağlanmaktadır (Demirel, 2012). Bu değerlendirme ile öğretim sürecinin sonunda elde edilen ürün ile standartlar karşılaştırılıp ürünün uygun olup olmadığına karar verilmektedir. Dersin etkili olup olmadığı, programın maliyetinin uygunluğu ve programa yönelik tepkiler konusunda bilgi verilmektedir (Akpınar, 2013). Dönem sonu ya da yılsonu gerçekleştirilen başarı ve bitirme sınavları bu tür değerlendirmeye örnek olarak gösterilebilir (Demirel, 2012; Ertürk, 2013).

Bu değerlendirme türlerinin tümü program değerlendirmede önemli yer tutmaktadır. Her üç değerlendirme türü de programın geliştirilmesine belli açılardan katkı sağlayacak ve birbirini tamamlayacak niteliktedir. Bu değerlendirmelerin programın geliştirilmesine katkısının yanı sıra, öğretmen yetiştirme, öğrenci yetiştirme, öğretim bilimini besleme, öğretmen ve öğrencilere değer biçmede de katkıları bulunmaktadır (Ertürk, 2013).

### **2.1.3. Program Değerlendirme Yaklaşımları**

Program değerlendirme modellerinin temele aldığı çeşitli program değerlendirme yaklaşımları bulunmaktadır. Felsefi ve ideolojik farklılıkların yanı sıra yöntemsel farklılıklar birbirinden farklı değerlendirme yaklaşımlarının gelişmesine zemin hazırlamıştır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Bu tez kapsamında çeşitli program değerlendirme yaklaşımları tarihsel süreç göz önüne alınarak ele alınmıştır.

#### **2.1.3.1. Uzmanlık Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı**

Uzmanlık yönelimli değerlendirme yaklaşımı en eski ve en geniş çapta kullanıma sahip bir değerlendirme yaklaşımıdır (Orhan Karsak, 2018). Bu yaklaşımda kurumun, programın, ürünün ya da çalışmanın değerlendirilmesi uzmanlık gerektiren bir eylem olarak kabul edilmektedir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Yapılan değerlendirme, değerlendirmeyi gerçekleştirecek alandaki uzmanın mesleki yargılarına dayanmaktadır. Değerlendirmede alınacak kararların uygulanan alandaki uzmanların kişisel bilgi ve deneyimlerine dayalı olması, önceden belirlenmiş standartların kullanılması, takım ve alan ziyaretlerinin olması yaklaşımı diğer değerlendirme yaklaşımlarından ayıran özellikler olarak sıralanabilir (Özüdoğru, 2016b).



Uzmanlık yönelimli değerlendirme yaklaşımında değerlendirilecek kurumun ya da programın yapısına göre etkinliği değerlendirecek uzman belirlenmektedir. Örneğin bir eğitsel programın değerlendirilmesinde program değerlendirme uzmanı, bir hastane hizmetlerinin değerlendirilmesi işleminde hastane yönetimi uzmanı, bir makalenin hakemlik süreci değerlendirmesinde ilgili alanda uzman akademisyen yer almaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Yüksel, 2010). Bu şekilde gerçekleştirilecek değerlendirme ile alan uzmanının sorunları daha net bir biçimde tespit edebileceği ve bu sorunlara daha somut çözüm önerileri getireceği düşünülmektedir.

Uzman yönelimli değerlendirme yaklaşımında nitel araştırma yöntemleri kullanılmaktadır. Ağırlıklı olarak katılımcılarla gerçekleştirilecek görüşmeler ve gözlem yolu ile veriler elde edilmektedir. Uzman yönelimli değerlendirme yaklaşımının bazı güçlü ve sınırlı yönleri bulunmaktadır. Bu yaklaşım karmaşık ve iç içe geçmiş olayların aydınlatılması ve olayların derinlemesine incelenmesi açısından avantaj sağlamaktadır. Fakat incelenen durumun genellenebilir olmayışı, araştırma sürecinin uzmanlık gerektirmesi, değerlendiricinin öznel görüşlerinin değerlendirme sonuçlarını etkileyebilmesi gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019).

### **2.1.3.2. Tüketici Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı**

Tüketici yönelimli değerlendirme yaklaşımı, bireylerin hangi ürünleri satın alacaklarına ya da hangi ürünlerin ticaretini yapacaklarına yönelik karar vermelerine ilişkin uygulamalara dayanmaktadır. Yaklaşımın temel amacı bir programın, ürünün ya da politikanın yararlılığını veya kıymetini belirlemektir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Yaklaşımında bu temel amacı gerçekleştirmek için değerlendiricinin ve geniş halk kitlesinin oluşturduğu tüketiciler değerlendirme sürecine dâhil edilerek çalışma daha yararlı hale getirilmektedir (Arkın, 2010).

Tüketici yönelimli değerlendirme yaklaşımında çıktı veya ürüne yönelik tüketici görüşleri alınmakta ve bu görüşler doğrultusunda program değerlendirilmektedir (Özüdoğru, 2016b). Şeffaf ve nicel yöntemlerin benimsendiği bu değerlendirme yaklaşımında veri toplamak için değerlendirme ölçütleri ve kontrol listeleri kullanılmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Özüdoğru, 2016b). Bu yaklaşım eğitim sektörünü gereksiz eğitim hizmetleri ve ürünlerinden korumasının yanı sıra etkili ve bağımsız bir değerlendirme imkânı sağlamaktadır. Bu avantajlarına karşın

uygulayıcı görüşlerine yer verilmemesi, yeterli sayıda kaynağa ve uzmana olan gereksinim, gerçeği yansıtmayan verilerin ortaya koyulabilmesi, değerlendirmenin masraflı oluşu gibi dezavantajlara sahiptir (Stufflebeam ve Webster, 1980).

### **2.1.3.3. Hedef Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı**

Hedef yönelimli değerlendirme yaklaşımında gerçekleştirilecek etkinlik ile ulaşılması düşünülen hedeflere ne düzeyde ulaşıldığı tespit edilmektedir. Değerlendirmede amaçlar ya da standartlar olarak adlandırılan bu hedefler programın paydaşları ile gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda program öncesinde belirlenmektedir. Belirlenen hedefler tek bir dersin hedeflerinin yanında bir öğretim programının genel hedeflerini de içerebilir. Bu yaklaşımda değerlendiricinin rolü, programın ulaşılan ve ulaşılamayan hedeflerinin tespit edilmesinin yanı sıra ulaşılan hedeflere ne düzeyde ulaşıldığının belirlenmesidir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Bu değerlendirme yaklaşımının savunucuları; Tyler, Provus, Metfessel ve Michael, Hammond, Popham, Taba, Bloom, Talmage olarak sıralanabilir (Özüdoğru, 2016b).

Hedef yönelimli değerlendirme yaklaşımında ağırlıklı olarak niceliksel verilerden faydalanılmakta ve sonuç odaklı bir değerlendirme benimsenmektedir. Programın amaçları ile performans arasındaki farklar program hakkında alınacak kararlara yönelik fikir sağlamaktadır. Bu değerlendirme yaklaşımı ile programın güncellenip güncellenmeyeceği, finansmanının devam ettirilip ettirilmeyeceği ya da programın sonlandırılıp sonlandırılmayacağı hakkında bilgi sahibi olunmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Özüdoğru, 2016b).

Fitzpatrick, Sanders ve Worthen'e (2019) göre hedef yönelimli değerlendirme yaklaşımı, anlaşılması ve uygulanması kolay bir yaklaşımdır. Programın hedefleri ve değerlendirme aşamaları açık bir biçimde belli olduğu için programın etkili olup olmadığı hakkında değerlendiricilere yeterince bilgi sağlamaktadır. Fakat programın uygulanma süreci değerlendirmeye dâhil edilmediği için programın birçok çıktısı göz ardı edilmektedir. Böylece programın etkisi hakkında bir yargıya varılsa bile bunun sebeplerinin neler olduğuna dair bir fikir elde edilememektedir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Hedef yönelimli yaklaşımın bu sınırlılığından dolayı programı farklı yönleriyle ele alan yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır (Gültekin, 2020).

#### 2.1.3.4. Katılımcı Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı

Katılımcı yönelimli değerlendirme yaklaşımı, yalnızca amaçları veya standartları temele alan program değerlendirme yaklaşımına tepki olarak doğmuştur. Bazı değerlendirme teorisyenleri, hedef yönelimli değerlendirme yaklaşımlarının yalnızca programın amaçlarını dikkate alan mekanik ve duyarsız bir yapısının olduğunu vurgulamaktadır. Hedef yönelimli değerlendirme yaklaşımı, programdaki sorunların neden kaynaklandığı ve nasıl düzeltileceği yönünde yeterince fikir sağlamamaktadır. Programın insan ve insan ilişkilerinin de yer aldığı dinamik bir yapıya sahip olduğunu benimseyen katılımcı yönelimli değerlendirme yaklaşımı, programın değerlendirilmesine programla ilgisi veya payı olan program paydaşlarının da dâhil edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu yaklaşımda paydaşların program değerlendirmeye dâhil edilmesi ile paydaşların daha iyi anlaşılabilmesi, programdaki sorunların daha iyi belirlenebileceğini ve sonuçların daha kullanılabilir olacağı düşünülmektedir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019).

1970'lerden sonra hızlı bir gelişim gösteren bu değerlendirme yaklaşımı, kaygıların, konu başlıklarının ve programın paydaşlarının değerlendirilen programla ilgili tüm çıkarımlarını gözlemeyi ve tanımlamayı amaçlamaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Bu yaklaşım, değerlendirilen programın faaliyetlerini ve şartlarını programın değerlendirmesine katılan katılımcıların, personelin ve yöneticilerin doğrudan deneyimlerinin önemine vurgu yapmaktadır. Katılımcı yönelimli değerlendirme yaklaşımında genel amaçlar, kullanılan materyaller, öğrencilerin yeteneklerini açıklayan girdiler, öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci, öğrenci-kaynak etkileşimi, öğrenme-öğretme sürecini açıklayan işlemler ve formal öğrenme, tutumlar ve değerlerin oluşturduğu çıktılar bulunmaktadır (Marsh ve Willis, 2007 akt. Gültekin, 2020). Bu yaklaşımda girdi-işlem-çıkıtı boyutları dikkate alınarak değerlendirme yapılmaktadır.

Katılımcı yönelimli değerlendirme yaklaşımında olayları ve süreçleri anlamak amacıyla tümevarımcı bir yaklaşım benimsenmektedir. Çok çeşitli kaynaklardan öznel veya nesnel, nicel veya nitel birden fazla veri kullanılabilir. Değerlendirme işleminde kesin kuralların olduğu bir plan olmayıp, süreç içerisinde değişim yapılabilmektedir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Bu yaklaşımda insan faktörü dikkate alınarak tüm paydaşların görüşlerini rahat bir biçimde ifade etmesi programa

çoklu bakış açısı getirmektedir. Bunun yanında programdan etkilenenlerin ve programı etkileyenlerin değerlendirme sürecine katılarak görüşlerini rahat bir biçimde ifade etmeleri programın sorunlarına daha somut çözüm önerileri getirilmesini sağlamaktadır. Yaklaşımın bu güçlü yönlerinin yanı sıra sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu yaklaşımda katılımcı sayısının çok olması veri toplama sürecinde uzun zaman harcanmasına ve maliyetin artmasına yol açmaktadır. Ayrıca nitel verilerin işlenmesi ve analizi de uzun zaman ve emek gerektirmektedir.

#### **2.1.4. Program Değerlendirme Modelleri**

Literatürde öğretim programlarının değerlendirilmesine yönelik çeşitli modeller bulunmaktadır. Amaç, şekil, süreç, zamanlama ve kapsam noktasında farklılıkları bulunan birçok değerlendirme modeli mevcuttur. (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019). Bu tez kapsamında tercih edilen ADM'nin yanı sıra en yaygın kullanılan program değerlendirme modellerine değinilmiştir.

##### **2.1.4.1. Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli**

Tyler tarafından 1933-1941 yılları arasında geliştirilen bir modeldir. Tyler modeli Eight-Year Study (Sekiz Yıllık Çalışma) olarak adlandırılan çalışmaları sonucunda ortaya koymuştur (Erden, 1998; Kara ve Akdağ, 2017). Tyler'ın bu modeli daha sonra geliştirilen birçok program değerlendirme modelinin de temelini oluşturmuştur (Erden, 1998; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019).

Tyler (2014) öğretim programının üç temel öğeden oluştuğunu ifade etmektedir. Bunlar hedef, öğrenme yaşantısı ve değerlendirmedir. Hedef, programın uygulanması ile öğrencilerin kazanması beklenen davranışları; öğrenme yaşantısı, öğrencilerin kazanmaları beklenen davranışlara sahip olabilmeleri için geçirmeleri gereken yaşantı ve etkinlikleri; değerlendirme, öğrencilerin programın sonunda kazanmaları beklenen davranışlara ulaşma düzeyini ifade etmektedir (Tyler, 2014). Programın bu öğelerden oluştuğunu ifade eden Tyler (2014) program değerlendirmeyi, teorik olarak belirlenen programın hedeflerine programın uygulanmasıyla ne düzeyde ulaşılabildiğini belirlemeye imkân sağlayan bir süreç olarak tanımlamaktadır. Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modeli ile programın başında belirlenen hedefler ile programın uygulanması sonucunda ortaya çıkan öğrenci performansları arasındaki farklılıkların belirlenmesi amaçlanmaktadır. Tyler, bu sayede programın etkililiğinin yanı sıra güçlü

ve zayıf yönlerinin belirlenebileceğini ve programın eksikliklerinin giderilebileceğini savunmaktadır (Tyler, 2014).

Tyler'ın program değerlendirme modelinde, “öğrenci performansı” kavramı, öğrenme sürecinin sonunda ortaya çıkan ürünün sorgulanması anlamına gelmektedir. Modelde, programın başında belirlenen hedeflere ilişkin öğrencilerin davranışlarındaki değişim incelenmektedir. Bu sebeple modelde öğrencilerin programın başında ve sonunda yapılacak ölçümlerle hedef davranışlara sahip olma düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu iki ölçüm arasındaki farklılık öğrencilerin programın hedeflerine erişti düzeyi hakkında fikir vermektedir. Modelin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öğrencilerin hedef davranışlara sahip olma düzeylerinin tespitinde geçerliği ve güvenilirliği test edilmiş ölçme araçlarının kullanılması gerekmektedir. Geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçme araçları ile yapılan ölçümler sonucunda öğrencilerin programın hedeflerine ulaşamadığı tespit edilirse bunun sebepleri araştırılmaktadır. Eğer sorun öğrenme sürecinin başında belirlenen hedeflerden kaynaklı ise bazı hedefler revize edilmekte ya da programdan çıkarılmaktadır. Sorun öğretim sürecinde yaşanan öğrenme yaşantılarından kaynaklı ise bu öğede gerekli değişim ve düzenlemeler yapılmaktadır (Akpınar, 2013; Erden, 1998; Ertürk, 2013; Gözütok, 2006).

Bu modelde programın değerlendirilmesine yönelik işleyiş belli aşamalar takip edilerek yürütülmektedir. Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modelinin aşamaları şu şekilde sıralanabilir (Akpınar, 2013; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Ornstein ve Hunkins, 2016; Uşun, 2012; Yüksel ve Sağlam, 2014):

- **Programın hedeflerinin belirlenmesi:** Tyler'ın modelinin ilk aşaması öğretim programının hedeflerinin belirlenmesidir. Bu aşama öğrenme yaşantılarının seçimi ve planlamasında yol gösterici özelliğe sahiptir.
- **Programın hedeflerinin sınıflandırılması:** Öğretim programında yer alan hedeflere öğrencilerin ne düzeyde ulaşabildiğinin belirlenmesi için hedeflerin sınıflandırıldığı aşamadır.
- **Programın hedeflerinin davranış olarak ifade edilmesi:** Hedeflerin davranışsal olarak ifade edilmesi öğrenme yaşantılarının seçimi ve planlamasının yanı sıra hedeflere ulaşma düzeyinin tespiti için önemli bir aşamadır.

- **Programın hedef davranışlarının gösterilmesine imkân sağlayan durumların belirlenmesi:** Öğrencilerin programda yer alan hedef davranışları edinip edinmediğini belirlemeyi sağlayabilecek durumların belirlendiği aşamadır.
- **Programın hedef davranışlarına ulaşma düzeyini belirleyecek ölçme araçlarının seçilmesi:** Öğrencilerin programda yer alan hedef davranışlara ne düzeyde ulaştığının tespit edilmesi için geçerliği ve güvenilirliği test edilmiş ölçme araçlarının seçildiği aşamadır.
- **Öğrenci performanslarına ilişkin verilerin toplanması:** Öğrencilerin program sonunda performanslarını belirlemek amacıyla geçerliği ve güvenilirliği test edilmiş ölçme araçlarıyla verilerin toplandığı aşamadır.
- **Öğrenci performanslarının hedeflerle karşılaştırılması:** Ölçme araçları ile elde edilen verilerin programın başında belirlenen hedeflerle karşılaştırıldığı aşamadır.

Tyler'in modelindeki bu aşamalar uygulanarak programın güçlü ve zayıf yönleri belirlenmektedir (Demirel, 2012). Elde edilen veriler doğrultusunda programın hedefleri ve öğrenme yaşantılarına yönelik gerekli güncellemeler yapılmaktadır.

Tyler'in geliştirdiği bu değerlendirme modelinin güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Anlaşılır, uygulanabilir, sade ve düşük maliyetli olması gibi yönleri modelin güçlü yönlerini oluşturmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Kara ve Akdağ, 2017). Programın öğrenme yaşantıları ögesinin değerlendirilmesine yer verilmemesi, programın hedeflerinin yerinde olduğunun varsayılması, programın önemli çıktılarının göz ardı edilmesi, programın kesin hedeflerinin oluşturulmasında eğitim sosyolojisi ve eğitim ekonomisi gibi süzgeçlerin kullanılmaması gibi yönleri modelin zayıf yönlerini oluşturmaktadır (Akpınar, 2013; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Kara ve Akdağ, 2017).

#### **2.1.4.2. Metfessel-Michael Program Değerlendirme Modeli**

Metfessel ve Micheal tarafından 1967 yılında geliştirilmiş bir değerlendirme modelidir. Model, Tyler'in hedefe dayalı değerlendirme modeline göre genişletilmiş ve alternatifler içeren bir yapıya sahiptir. (Akpınar, 2013). Temel amacı okul programlarının değerlendirmesi olan modelde tüm paydaşların (öğretmen, öğrenci, yönetici, veli) değerlendirme sürecinde yer alması gerekmektedir (Uşun, 2012).

Metfesel-Michael program değerlendirme modeli, programın tümü hakkında değerlendirme yapabilmek için genel hedefler, özel hedefler, öğrenme yaşantıları ve araç-gereçlerin genel değerlendirmesini öngörmektedir. Modelde, hedefler dikkate alınarak geliştirilen farklı ölçme araçlarından ve düzenli gözlemlerden elde edilen verilerin analizi ile program hakkında yargıya varılmak istenmektedir. Elde edilen bulgular programın uygulanabilirliği hususunda öneriler geliştirilmesine imkân sağlamaktadır (Akpınar, 2013; Demirel, 2012).

Metfesel-Michael program değerlendirme modeli sekiz aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Akpınar, 2013; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Ornstein ve Hunkins, 2016):

- Programda yer alan tüm paydaşların rollerinin belirlenmesi ve katılımının sağlanması,
- Hedeflerin genelden özele doğru aşamalı bir biçimde sıralanması ve hedeflerin birbirleriyle bağlantılı olmasının sağlanması,
- Hedeflerin programda uygulanabilecek şekilde davranışlara dönüştürülmesi,
- Hedeflerin dikkate alınarak ölçme araçlarının geliştirilmesi ve kullanımı,
- Programın uygulanma sürecinde düzenli olarak gözlemlerin yapılması,
- Veri toplama araçları ile elde edilen verilerin analiz edilmesi,
- Analiz edilen verilerin programın standartları ışığında değerlendirilmesi ve yorumlanması,
- Programın uygulanabilirliği konusunda önerilerin geliştirilmesi.

Metfesel-Michael program değerlendirme modelini Tyler'ın program değerlendirme modelinden farklı kılan iki özellik bulunmaktadır. Birinci özellik, programın uygulanması ile oluşan ürünlerin programın hedefleri ile değil programın standartları ile karşılaştırılmasıdır. İkinci özellik ise program hakkında veri toplanırken farklı veri toplama araçlarının işe koşulmasıdır (Mathison ,2005 akt. Keskin, 2019).

#### **2.1.4.3. Provus'un Farklar Yaklaşımı Değerlendirme Modeli**

1969 yılında Malcolm Provus tarafından geliştirilen Farklar Yaklaşımı Değerlendirme Modeli, Tyler geleneğinden gelen program değerlendirme modellerinden biridir (Provus, 1969). Yönetim yönelimli bir değerlendirme yaklaşımını benimsemiş olmasına rağmen temel özellikleri Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modeline dayanmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Uşun, 2012).

Deneyisel-pozitivist değerlendirme yaklaşımlarından biri olan (Özdemir, 2009) bu modelin diğer değerlendirme modellerinden farkı ağırlıklı olarak program tasarımının değerlendirilmesini amaçlamasıdır (Yüksel ve Sağlam, 2014). Model, programın herhangi bir ögesinin mevcut performansı ile beklenen performansı arasındaki farkların belirlendiği ve bu veriler doğrultusunda programa devam edildiği, programın iyileştirildiği ya da programın sonlandırıldığı genel bir işleyişe sahiptir (Uşun, 2012; Yüksel ve Sağlam, 2014).

Provus'a (1969) göre program değerlendirme;

- *Programın standartlarının (S) belirlenmesi,*
- *Program standartları ile program performansı (P) veya uygulaması arasında farkların (D; Discrepancy) olup olmadığının belirlenmesi ( $D=S-P$ ),*
- *Standartlar ve performans arasında belirlenen farka göre program hakkında karar verme sürecidir.*

*Standartlar ve performanslar arasında belirlenen farka göre;*

- *Programa aynen devam edilir (eğer fark yoksa;  $S-P=0$  ise),*
- *Programın performansında veya standartlarında değişikliğe gidilerek program geliştirilir (eğer fark varsa;  $S-P>0$  ise),*
- *Program sonlandırılır (eğer farklılık çok büyükse).*

Standartlar ile performansın karşılaştırılması sonucunda programa devam edilmesi ya da programın sonlandırılması kararı alınırsa programda herhangi bir değişiklik yapılmamaktadır. Fakat programın geliştirilmesine yönelik bir karar alınırsa ya programın standartlarında değişiklik yapılır ya da programın uygulanma sürecine yönelik sıkı bir değerlendirme ile performansın standartlara yaklaştırılması sağlanmaktadır. Fitzpatrick, Sanders ve Worthen (2019: 169), *standartlar ile performans arasında farklılık saptandığı zaman, farklılığın giderilmesi için program personeli ve değerlendiricilerin işbirliği içerisinde problem çözme sürecini başlatarak şu sorulara cevap aramaları gerektiğini vurgulamaktadır:*

- *Performans ve standartlar arasındaki farklılığın nedenleri nelerdir ya da niçin bu farklar oluştu?*
- *Bu farklılıklar hangi düzeltici etkinlikler ile giderilebilir?*
- *Bu düzeltici etkinliklerden hangisi en iyisidir?*



Bu soruların cevapları ile programın iyileştirilme süreci şekillendirilmektedir.

Genel olarak işleyişi ifade edilen Provus'un Farklar Yaklaşımı Modeli beş evreden oluşmaktadır. Bu evreler şunlardır (Akpınar, 2013; Demirel, 2012; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Kara ve Akdağ, 2017; Ornstein ve Hunkins, 2016; Provus, 1969; Yüksel ve Sağlam, 2014):

**1. Tasarım:** Program tasarısı, programla ilgili paydaşların ve programın uygulayıcılarının görüşleri doğrultusunda ortaya çıkarılmaktadır. Tasarlama olarak adlandırılan bu aşamada program tasarısı performans olarak kabul edilmektedir. Performans olarak kabul edilen program tasarısı standart olarak belirlenen "*Tasarım Kriterleri*" ile karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırma sonucunda tespit edilen bilgiler, programın yönetiminden sorumlu olan ilgililere bildirilmektedir.

**2. Oluşturma:** Bu aşama program tasarısının uygulamaya hazır hale getirildiği aşamadır. Bu aşamada taslak programın alanda pilot uygulaması yapılmaktadır. Pilot uygulama sürecinde programın değerlendirmesi yapılarak program hakkında karar verilmektedir. Bu karar program tasarısının uygulanmasına devam edilmesi, program tasarısının değiştirilmesi veya pilot çalışmanın yeniden düzenlenmesi şeklinde olabilir.

**3. Süreçler:** Süreç aşaması, program sonunda değiştirilmek istenen davranışlar ile bu davranışların değişimini etkileyen süreç arasındaki ilişkinin incelendiği aşamadır. Bu aşamada değerlendiriciler, öğrenenlerin program tasarısında öngörülen davranışlarında ne ölçüde değişiklikler olduğu konusunda bilgi toplarlar. Bu aşamada:

- Performans, girdiyi çıktıya dönüştürebilmiş midir?
- Süreçteki eylemlerin çıktı üzerindeki etkileri nelerdir? vb. soruların yanıtları aranmaktadır.

**4. Ürün:** Bu aşamada değerlendirici "*program kendisinden beklenen ana amaçları gerçekleştirebildi mi?*" sorusuna cevap arar (Provus, 1969: 30). Provus (1969: 30), "*değerlendiricinin süreç sonunda programın belirlenen amaçları gerçekleştirmede etkili olup olmadığının sorgulanmasının program etkililiğine ilişkin bilgi sağlayacağını, bunun gerçekleştirilmesi için de özellikle deneysel araştırma desenleri kullanılması gerektiğini*" ifade etmektedir. Dolayısıyla, toplam değerlendirme özellikleri taşıyan bu aşamada elde edilen son çıktılar performansı, program tasarısı (özellikle çıktı boyutu) ise standartı oluşturmaktadır.

**5. Maliyet:** Bu aşamada geliştirilen ve uygulanan programın çıktıları ile benzer programın çıktıları karşılaştırılmaktadır. Program hakkında fayda-maliyet analizinin yapıldığı aşamadır. Uygulanan programdan elde edilen sonuçlar benzer özelliğe sahip program sonuçları ile ekonomik, politik ve toplumsal değerler bağlamında karşılaştırılmaktadır.

#### **2.1.4.4. Stake'nin Yanıtlayıcı Değerlendirme Modeli**

Stake, program değerlendirmenin ihtiyaçlara dönük olarak yapılması gerektiğini savunmaktadır. Bu bağlamda ihtiyaca cevap verici program değerlendirme modelini geliştirmiştir. Alternatif bir değerlendirme modeli olan bu modelde programın amaçlarından ziyade programın süreç (etkinlikler) boyutuna odaklanılmaktadır. Stake, bir program değerlendirme çalışmasında hedef ve hipotezlerin yerine sorunların ön planda tutulması gerektiğini savunmaktadır. Çünkü Stake'e göre; sorunların karmaşık oluşu değerlendirmenin önemini daha ön plana çıkarmaktadır (Akınar, 2013; Popham, 1988; Yeşilyurt, 2010).

Stake, programların değerlendirilmesinde gözlemi en iyi araç olarak nitelendirmektedir. Stake, "*insanları doğal değerlendirme*" anlayışına dayalı olarak değerlendirmenin yapılması gerektiğini savunmaktadır. Bu sebeple formal düzenlemelerden ziyade insan ilişkilerinin net bir biçimde ortaya koyulabileceği gözlem ve görüşme yolları ile verilerin toplanması gerektiğini vurgulamaktadır. Toplanan bu verilerle bulguların kullanılabilirliği artırılmaya çalışılmaktadır. Kullanılabilirliği artırmak amacıyla değerlendirmeci, öğretmen, öğrenci, veli, program geliştirme uzmanları, eğitim için vergi ödeyiciler ve program personeli gibi paydaşlardan görüş alarak sorunları tespit etmektedirler. Sorunların belirlenmesi ve çözümü için paydaşlara sistematik olarak yapılan gözlemler, mülakatlar ve ölçekler uygulanmaktadır (Stake, 1991 akt. Yeşilyurt, 2010).

Stake'in ihtiyaca cevap verici değerlendirme modelinin aşamaları şunlardır (Stake, 2004; Yeşilyurt, 2010):

1. Programın paydaşlarıyla görüşülmesi,
2. Programın kapsamının tanımlanması,
3. Programın etkinliklerinin gözden geçirilmesi,
4. Amaçların ve ilgilerin keşfedilmesi,
5. Sorunların tespit edilmesi ve kavramsallaştırılması,

6. İhtiyaçların ve sorunların yeniden belirlenmesi,
7. Gözlemcilerin, yargıların, ölçme araçlarının seçilmesi,
8. Önceliklerin, işlemlerin, sonuçların gözlemlenmesi,
9. Konunun genel hatlarının ortaya koyulması ve durum çalışması yapılması,
10. Geçerlik çalışmasının yapılması,
11. Ulaşılan sonuçların hedef kitlenin kullanımı için harmanlanması,
12. İlgililerin kullanımı için çerçeve oluşturulması.

#### 2.1.4.5. Stufflebeam'in CIPP Modeli

1966 yılında Stufflebeam tarafından geliştirilmiş bir modeldir. Modelin ismi değerlendirme aşamaları olan bağlam (context), girdi (input), süreç (process) ve ürün (product) kelimelerinin İngilizce baş harflerinden oluşmaktadır. Bu sebeple model CIPP modeli olarak bilinmektedir. Model ilk olarak ABD'de uzun ve kısa süreli çalışmalarda kullanılmıştır (Uşun, 2012; Yüksel ve Sağlam, 2014).

Stufflebeam'a göre program değerlendirme; programın hedefleri, tasarlanması, uygulanması ve çıktılarının değeri ve kazancı hakkında verilerin betimlenmesi, toplanması ve uygulanması sürecidir (Stufflebeam, 2003 akt. Keskin, 2019). CIPP modelindeki en önemli amaç karar verici yetkiye sahip olan kişilere yapılan değerlendirme sonuçlarının ulaştırılmasıdır (Demirel, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016; Uşun, 2012; Yüksel ve Sağlam, 2014). Stufflebeam program değerlendirmenin sürekli olarak yapılması gerektiğini savunmaktadır. Bu sayede program hakkında sürekli bilgi sağlanmakta, program ve öğretimle ilgili doğru kararlar alınabilmektedir (Demirel, 2012).

CIPP modeli oldukça kapsamlı ve çok yönlü bir modeldir (Akpınar, 2013). Model kapsamında programın değerlendirilmesi ile karar vericilerin program hakkında en doğru kararları alabilmeleri sağlanmaktadır. Değerlendirme ile elde edilen verilerle karar vericilerin planlama, yapılandırma, uygulama ve yeniden düzenleme hakkında karar vermeleri beklenmektedir (Akpınar, 2013; Erden, 1998). Bu kararın verilebilmesi için programın bağlam (çevre), girdi, süreç ve ürün boyutlarının değerlendirilmesi gerekmektedir (Akpınar, 2013). Bu boyutlar şu şekilde açıklanabilir:

**1- Bağlamin Değerlendirilmesi:** Programla ilgili tüm faktörlerin ve mevcut durumun analiz edildiği boyuttur (Akpınar, 2013; Demirel, 2012). Programın ilgili olduğu çevreyi tanımlamak, ihtiyaç duyulan koşulları resmetmek, karşılanmamış ihtiyaçları ve kaçırılan

fırsatları belirlemek, ihtiyaçların neden karşılanamadığını tespit etmek amaçlanmaktadır (Akpınar, 2013; Demirel, 2012; Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Ornstein ve Hunkins, 2016). CIPP modelinin planlama kararlarına hizmet eden boyutunu oluşturmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019).

**2- Girdinin Değerlendirilmesi:** Programın mikro düzeyde analiz edildiği boyuttur (Akpınar, 2013; Demirel, 2012). Hedeflere ulaşabilmek için gerekli olan kaynaklar ve bu kaynakların kullanımı hakkında değerlendirme yapılmaktadır (Akpınar, 2013; Demirel, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016). Daha az para, daha az kaynak ve daha az zaman ile hedeflere ulaştırabilecek tasarımlar göz önünde bulundurulmaktadır (Kara ve Akdağ, 2017; Ornstein ve Hunkins, 2016). Bu boyutta yapılan değerlendirme ile amaçların uygun ifade edilip edilmediği, hedeflerin okulun amaçları ile uyumluluğu, içeriğin hedeflerle uyumluluğu, hedeflerin genel ve özel hedeflerle uyumluluğu, hedeflerin öğretim stratejileriyle uyumluluğu belirlenmeye çalışılmaktadır (Demirel, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016). Girdi değerlendirilmesi karar vericilere sorunları çözme, strateji seçme ve bu stratejiyi uygulamaya koymada yardımcı olmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019).

**3- Sürecin Değerlendirmesi:** Programın planlanan faaliyetlerle gerçekleşen faaliyetleri arasındaki uyumun belirlendiği boyuttur (Akpınar, 2013; Demirel, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016). Programın uygulanma sürecine ilişkin izleme, kayıt tutma ve değerlendirme işlemleri yapılmaktadır (Kara ve Akdağ, 2017). Bu işlemlerle programın planlandığı gibi uygulanıp uygulanmadığı, hangi engellerin uygulanma sürecini etkilediği, programda ne tür revizyonlara ihtiyaç duyulduğu belirlenmeye çalışılmaktadır. Süreç boyutunun değerlendirilmesi ile karar vericiler birtakım uyarlamalar veya iyileştirmeler yapabilmektedir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019).

**4- Ürünün Değerlendirilmesi:** Programın çıktıları hakkındaki verilerin toplanarak programın beklenen çıktıları ile gerçekleşen çıktılarının karşılaştırılması sonucunda program hakkında yargıya varıldığı boyuttur (Akpınar, 2013; Demirel, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016). Bu boyutta ihtiyaçların ne düzeyde giderildiği, hedeflere ne düzeyde ulaşılabildiği belirlenmeye çalışılmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2019; Ornstein ve Hunkins, 2016). Elde edilen veriler doğrultusunda karar vericiler programın

sürdürülmesi, sona erdirilmesi veya revize edilmesine yönelik kararlar alabilmektedir (Akpınar, 2013; Demirel, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016).

#### 2.1.4.6. Eisner'in Eğitsel Eleştiri Modeli

Elliot Eisner tarafından geliştirilen uzman odaklı bir değerlendirme modelidir (Uşun, 2012). Uzman değerlendirmesi olarak da adlandırılan (Kara ve Akdağ, 2017) bu modelde eğitim programları konusunda geniş bilgiye sahip uzman tarafından eleştirel yaklaşımla programlar değerlendirilmektedir (Demirel, 2012). Değerlendirme sürecinde uzman tarafından belirlenen içsel kriterler kullanılmaktadır. Uzman, herhangi bir ölçüt takımına başvurmak yerine programın değerini kendi mesleki bilgi ve tecrübelerine dayalı olarak değerlendirmektedir (Kara ve Akdağ, 2017). Programın dinamikleri düşünüldüğünde eleştirel değerlendiriciler programın geliştirilmesine ve uygulanmasına yön veren genel temalara ulaşmayı amaçlamaktadır (Ornstein ve Hunkins, 2016).

Eisner'in eğitsel eleştiri modelinde öğretim programı niteliksel olarak betimlenmektedir (Akpınar, 2013; Demirel, 2012; Kara ve Akdağ, 2017; Ornstein ve Hunkins, 2016; Uşun, 2012). Modelde programın uygulanma süreci hakkında niteliksel bilgiler toplanmaktadır (Akpınar, 2013). Bu bilgilerin elde edilmesinde öğretmen ve öğrencilerin sınıf içi ve dışı tüm eylemlerine ait ses bandı, fotoğraflar, video kasetler, gözlem notları, görüşme kayıtları veri kaynağı olarak kullanılmaktadır (Ornstein ve Hunkins, 2016). Bu modelin uygulanmasında değerlendirmecinin, "Programın uygulanma sürecinde öğretim yılı boyunca neler oldu?, Anahtar olaylar nelerdir?, Bu olaylar nasıl meydana geldi?, Öğretmen ve öğrencilerin bu olaylara katılımı nasıldı?, Bu olaylar nasıl daha etkin bir biçimde yapılabilirdi?, Öğrenciler uygulanan programda neler öğrendiler?" sorularını sorması gerekmektedir (Akpınar, 2013; Demirel, 2012).

Eisner'in eğitsel eleştiri modelinin üç boyutu bulunmaktadır (Flinders ve Eisner, 1994). Bunlar:

1. **Betitleme:** Değerlendirici bu boyutta ders içi ve ders dışı gözlemlerin yanı sıra öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler yapmaktadır. Elde ettiği verilerle programın örüntülerini ortaya çıkarmaya çalışmakta ve programın niteliksel özelliklerini tanımlamaktadır.
2. **Yorumlama:** Betimlenen programın uzman değerlendirici tarafından anlamlandırıldığı boyuttur. Betitleme aşamasında elde edilen verilerin ne anlama geldiği ve oluş sebeplerine yönelik görüşler oluşturulmaktadır.

- 3. Değerlendirme:** Betimlemeler ve yorumlamalar sonucunda program hakkında yargıya varıldığı boyuttur. Programın güçlü ve zayıf yönleri ortaya koyularak geliştirilmesi gereken yönleri belirlenmektedir.

#### **2.1.4.7. Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli**

Model, Malcolm Parlett ve David Hamilton tarafından İngiltere’de geliştirilmiştir (Ornstein ve Hunkins, 2016). Parlett ve Hamilton (1972), ADM ile bir öğretim modelinin tam bir resmini sunmaya çalışmaktadır. Model ile bir öğretim programının sorun alanlarının yanı sıra önemli özelliklerinin de aydınlatılması amaçlanmaktadır. ADM geleneksel olmayan program değerlendirme yaklaşımları içerisinde en iyi program değerlendirme modellerinden biri olarak kabul edilmektedir (Gültekin, 2020). Bu model programın eğitsel ürünlerinin ölçülmesini sağlayan geleneksel modellerin aksine programı bir bütün olarak görmekte ve yoğun bir biçimde incelenmesini amaçlamaktadır (Parlett ve Hamilton, 1977 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016). ADM, yeni bir programın incelenerek program paydaşlarının programın özel durumlarını aydınlatmalarını sağlamaktadır. Bunun yanı sıra programın uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunların araştırılması ve program paydaşları için önemli olan faktör ve konuların ortaya çıkarılmasını amaçlamaktadır (Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016). ADM, öğretim sistemi ve öğrenme ortamına odaklanarak programın özellikleri ile ilgili tüm durumların derinlemesine incelenmesine imkân sağlamaktadır (Küçüköğlü, 2015).

ADM mevcut program değerlendirme modellerine alternatif olarak geliştirilmiş olup eğitim programları ile ilgili daha geniş bağlamların dikkate alınmasını sağlayan bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yaklaşımın temeli ölçme ve tahminden ziyade tanımlama ve yorumlamaya dayanmaktadır (Parlett ve Hamilton, 1972). ADM programla ilgili bazı sorulara cevap aramaktadır. Bu sorular şu şekildedir (Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016; Uşun, 2012):

- Eğitim programının işleyişi nasıldır?
- Eğitim programı farklı okul koşullarından nasıl etkilenmektedir?
- Program paydaşlarının programın güçlü ve zayıf yönleri hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- Program öğrencilerin entelektüel görevlerini ve akademik deneyimlerini nasıl etkilemektedir?

#### 2.1.4.7.1. Aydınlatıcı Değerlendirme Modelinin Dayandığı Paradigma ve Modelin Özellikleri

Eğitim programlarının değerlendirilmesinde birçok yaklaşım kullanılmaktadır. Parlett ve Dearden (1977), geleneksel program değerlendirme yaklaşımlarının “tarımsal-botanik” paradigmasına dayandığını ifade etmektedir. Bu paradigmada öncelikle eşleştirilmiş örneklemeler ve kontrol grupları oluşturulmaktadır. Ardından değişkenler seçilmektedir. Bundan sonraki aşamada test ve ölçüklerin pilot uygulaması yapılmaktadır. Pilot uygulama neticesinde elde edilen verilerle test ve ölçüklerin madde, geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmektedir. Bu analizler sonucunda program değerlendirilmesinde kullanılabilir nesnel testler geliştirilmektedir. Son olarak testlerin uygulanması gerçekleştirilmektedir. “Tarımsal-botanik” araştırma paradigmasındaki bu işlemler program değerlendirmede hedef odaklı program değerlendirme yaklaşımına benzemektedir. Bu paradigmaya dayanan program değerlendirme yaklaşımında programın başarısı hakkında veriler sağlanmaktadır. Fakat programın neden başarılı veya başarısız olduğu, programın güçlü ve zayıf yönlerinin neler olduğu, programın nasıl daha iyi hale getirilebileceği hakkında geniş bilgi sunmamaktadır (Parlett ve Hamilton, 1977 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016). Bu yaklaşımın programın bir bütün olarak tüm yönlerini aydınlatmada yeterli olmadığını ifade eden Parlett ve Hamilton (1972) ADM modelini geliştirmiştir.

ADM modeli sosyal antropoloji paradigmasına uygun bir değerlendirme modelidir. Bu paradigma yalnızca eğitimsel ürünlerin ölçülmesini yeterli görmemektedir. Okul bağlamında veya öğrenme ortamı içerisinde programın bir bütün olarak yoğun bir biçimde incelenmesini esas almaktadır (Parlett ve Hamilton, 1977 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016). Bu süreçte programın paydaşlarının görüşleri ve okul bağlamı göz önünde bulundurularak programla ilgili tanımlama ve yorumlama yapılmaktadır. Özüdoğru ve Adıgüzel (2016), ADM’nin olumlayıcı ve yordayıcı araştırma paradigmalarına uygun bir model olduğunu ifade etmektedir. Bu noktada ADM’nin nicel verilere önem vermesinin bilimsel, nitel verilere önem vermesinin insancıl yaklaşıma uygunluk gösterdiğini vurgulamaktadır (Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016).

ADM bütüncül ve öznel bir yapıya sahiptir. Gözlenen etkileşimler, ölçüm amacıyla kategorize edilmemekte, gerçekleştikleri bağlam göz önünde bulundurularak

değerlendirilmektedir (Ornstein ve Hunkins, 2016). Parlett ve Hamilton (1972), ADM'nin temel özelliklerini şu şekilde sıralamaktadır:

- Süreç odaklıdır: Ölçme ve tahminden ziyade tanımlama ve yorumlamaya odaklanılmaktadır. Programın uygulanma sürecinin derinlemesine incelenmesi gerçekleştirilmektedir.
- Bütüncüdür: Programın değerlendiricileri, programın farklı bağlamlarını (ortam, çevre vb.) dikkate alarak programı bir bütün olarak betimlemektedirler.
- Tümevarımsaldır: Programın değerlendiricileri, değerlendirme öncesinde belirlemiş oldukları beklentilerini programa yansıtma, tüm durumların programın değerlendirmesi ile ortaya çıkmasını beklemektedirler.
- Doğacıdır: Değerlendirmenin amacı yalnızca program sonunda ortaya çıkan ürünlerin ölçülmesi değil, programın uygulanma sürecinde neler olduğunun betimlenmesidir.
- Bağlama duyarlıdır: Değerler, inançlar ve tutumlar gibi programın uygulanma sürecine etki edebilecek değişkenler değerlendirmede dikkate alınmaktadır.
- Cevap vericidir: Programın değerlendiricileri, programın tüm paydaşları ile işbirliği içerisinde çalışarak gözlem, görüşme, anket, test, ölçek gibi veri toplama yöntemleri ile bilgi toplamaktadır. Elde edilen bilgilerin analizi sonucunda programla ilgili karar vericilere programın güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyacak işlevsel bir değerlendirme raporu hazırlanmaktadır.

#### **2.1.4.7.2. Aydınlatıcı Değerlendirme Modelinin Kavramsal Çerçevesi**

ADM'de “öğretim sistemi” ve “öğrenme ortamı” olmak üzere iki temel kavram yer almaktadır (Parlett ve Hamilton, 1977 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016). ADM'nin tam olarak anlaşılabilmesi için bu iki kavramın açıklanması gerekmektedir.

Öğretim sistemi, eğitim katalogları, öğretime ilişkin resmi planlar, program tanıtımına ilişkin dokümanlar, broşürler, raporlar ve öğretim araç gereçlerini kapsamaktadır (Parlett ve Hamilton, 1972). Öğretim sisteminin değerlendirilmesinde,



tüm resmi dokümanlar incelenerek programın genel ve özel amaçlarının yanı sıra tüm öğrenme ürünleri analiz edilmektedir. Bu analizler sonucunda uygulanacak testler ve tutum ölçekleri geliştirilmektedir (Parlett ve Hamilton, 1977 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016). Öğretim sistemi içerisinde yer alan paydaşlar olan öğretmenler, öğrenciler ve yöneticiler öğretim sistemini kendi okul bağlamlarında yorumlamaktadır. Bu yorumlar neticesinde öğretim sisteminde yer alan hedefler yeniden düzenlenmekte, önemini kaybetmekte ya da terkedilmektedir. Böylece öğretim programı içerisinde yer alan hedefler güncellenmektedir (Parlett ve Hamilton, 1972).

Öğrenme ortamı, öğretmen ve öğrencilerin birlikte çalıştıkları sosyopsikolojik ve fiziki çevre olarak ifade edilmektedir (Parlett ve Hamilton, 1972). Dinamik bir yapıya sahip olan öğretim programı sosyal, kültürel, kurumsal ve psikolojik birçok değişkenden etkilenmektedir. Bu değişkenlerin etkileşimi sonucunda farklı fikirler, inançlar, tutumlar, değerler, kurallar ve çalışma yöntemleri oluşmaktadır (Reilly, 2005 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016). Bunun için ADM’de öğrenme ortamındaki bu etkileşimler dikkate alınarak değerlendirme gerçekleştirilmektedir. Değerlendirme sonucunda elde edilen verilerle öğrenme ortamı düzenlenmektedir. Model bağlamında öğrenme ortamının düzenlenmesi; okullardaki yasal düzenlemeler, mesleki yeterlilikler, yönetsel sınırlılıklar, öğretim içeriği, öğretim süreci, öğretmen özellikleri ve öğrenci özellikleri dikkate alınarak yapılmaktadır (Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016).

Öğrenme ortamında yapılan değişiklikler ile öğrencilerin öğrenme sürecindeki deneyimlerini bütünleştirmek ADM’nin temel prensiplerinden birini oluşturmaktadır. Bu işlem program içeriğinin ve öğretim süreçlerinin nasıl düzenlenmesi gerektiğine yönelik temel varsayımları kapsamaktadır. Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimlerinin okul bağlamında değerlendirilebilmesi için uygulamadaki programın yanı sıra örtük programın da değerlendirilmesi gerekmektedir (Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016).

#### **2.1.4.7.3. Aydınlatıcı Program Değerlendirme Modeli Yöntemsel Çerçevesi**

ADM standart bir yöntemsel çerçeveden ziyade genel bir araştırma stratejisine sahiptir. Uygulanabilir ve eklektik bir yapısı vardır. Araştırma yönteminin seçiminde araştırılan duruma en uygun tekniğin kullanılması yönünde kararlar verilmektedir. Modelde araştırılan probleme çok boyutlu ışık tutulması amacıyla veri çeşitlemesi kullanılmaktadır (Parlett ve Hamilton, 1972). Nitel veriler için doküman analizleri,

gözlemler, program paydaşlarıyla gerçekleştirilecek görüşmeler yapılmaktadır. Nicel veriler için ise testler, anketler ve ölçekler kullanılmaktadır. Nicel ve nitel araştırmalardan gelecek veriler birleştirilerek programın özellikleri aydınlatılmaktadır (Parlett ve Hamilton, 1977 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016).

ADM'nin gözlem, sorgulama ve açıklama olmak üzere üç aşaması bulunmaktadır. Bu aşamalar şu şekilde açıklanabilir (Gültekin, 2020; Ornstein ve Hunkins, 2016; Parlett ve Hamilton, 1972; Parlett ve Hamilton, 1977 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016):

1- Gözlem: Modelin ilk aşaması olan bu aşamada araştırmanın konusunu tanımaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Araştırma ortamında yapılan gözlemin yanı sıra öğretmen ve öğrencilerle ön görüşmeler gerçekleştirilmektedir. Araştırmacı bu aşamada doküman incelemesi, araştırılan konu ile ilgili yapılmış benzer çalışmaların incelenmesi, araştırma ortamında yapılan gözlemler, paydaşlarla yapılan ön görüşmeler ile araştırma ile ilgili bilgi toplamaktadır. Bu bilgilerle karmaşık durumların ortaya çıkarılması ve tekrarlayan anahtar konuların belirlenmesi amaçlanmaktadır.

2- Sorgulama: İkinci aşama olan sorgulama aşamasında gözlem aşamasında belirlenen sorun alanları ve anahtar konular üzerine odaklanılmaktadır. Gözlem aşaması daha genel bilgi elde etmeye yönelikken sorgulama aşamasında elde edilen bilgiler doğrultusunda araştırma daha odaklı hale gelmektedir. Bu aşamada araştırmanın odağı daraltılarak spesifik konu ve sorunlara odaklanılmaktadır. Gözlem aşamasında elde edilen bilgiler sayesinde araştırmacının daha odaklı, tutarlı, düzenli, seçici ve sistematik olarak çalışması sağlanmaktadır. Araştırmacı belirlediği bir plan dâhilinde veri toplayacağı katılımcı ve bilgi kaynaklarından gözlem, görüşme, ölçek ve anket gibi veri toplama yöntemleriyle bilgiler elde etmektedir. Sorgulama aşaması sınıf ortamında yapılan gözlemler, program paydaşlarıyla yapılan görüşmeler, öğrencilere uygulanacak ölçek ve testlerle programla ilgili tüm boyutların aydınlatıldığı aşamadır.

3- Açıklama: Modelin üçüncü aşaması olan açıklama aşamasında programın düzenlenmesi, neden-sonuç ilişkilerinin ortaya çıkarılması ve daha geniş bir bağlam içerisinde ulaşılan sonuçların açıklanabilmesi için genel prensiplerin belirlenmesi gerçekleştirilmektedir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda alternatif yorumlara da yer verilerek değerlendirilen programı destekleyecek ilke ve teorik çerçeveler araştırılarak

açıklanmaktadır. Bu aşamada ham veriler sınıflandırılarak bu verilerin yorumlaması yapılmaktadır. Veri çeşitlemesi yapıldığı için tekrarlanan gereksiz veriler çıkarılmaktadır. Etkinlikler, çıktılar, görüşme verileri, gözlem verileri arasındaki bağlantılar kurularak programın güçlü ve zayıf yönleri ortaya koyulmaktadır.

ADM'de bu üç aşama birbiriyle içselleşmiş durumdadır. Problem alanları netleştirilip yeniden tanımlandığında bir aşamadan diğerine geçiş gerçekleşmektedir. Çalışma süreci araştırma öncesinde net bir biçimde düzenlenmemektedir. Araştırmacı ilk etapta araştırma kapsamını geniş tutmakta daha sonra kapsamı daraltarak daha dar bir kapsama odaklanmaktadır. Araştırmacı aşamalı odaklanma ile sistematik bir biçimde kapsamı daraltmakta ve incelemeyi yoğunlaştırmaktadır (Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016). Aşamalı odaklanma sayesinde özgün ve tahmin edilemeyen olgulara gereken ağırlığın verilmesinin yanı sıra gereksiz verilerin birikmesi engellenerek veri yükü sorunu oluşmamaktadır (Parlett ve Hamilton, 1972).

#### **2.1.4.7.4. Aydınlatıcı Program Değerlendirme Modelinin Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları**

Geleneksel olmayan bir model olan ADM'de de diğer program değerlendirme modellerinde olduğu gibi güçlü yönler ve sınırlılıklar bulunmaktadır. Modelin sınırlılıklarından biri öznel doğasının olmasıdır. Nitel verilerin analiz aşamasında, araştırmacının inanç ve düşünceleri elde edilen sonuçları etkileyebilmektedir. Benzer biçimde araştırmanın nicel boyutunda araştırmacının yargısı; örneklem seçimi, testlerin seçimi veya oluşturulması, yönetim şartlarının kararı, istatistiksel işlemlerin seçimi gibi birçok boyutta elde edilen sonuçları etkileyebilmektedir (Parlett ve Hamilton, 1977 akt. Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016).

ADM'nin sınırlılıklarından biri de zaman ve finansal kaynaklarla ilişkilidir. Modelin uygulanmasında veri çeşitlemesi yapıldığı için verilerin toplanması ve analizinde geniş bir zaman dilimine ve finansal desteğe ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun yanı sıra değerlendiricinin alan uzmanı olmasının yanı sıra araştırma yöntemlerinin kullanımı konusunda da deneyimli olması gerekmektedir (Gredler, 1996 akt. Uşun, 2016). Bu faktörlerin eksikliği modelin etkili bir şekilde uygulanmasında ve değerlendirmenin başarısında sınırlılıklar oluşturabilmektedir.

ADM'nin ifade edilen bu sınırlılıklarının yanı sıra güçlü yönleri de bulunmaktadır. Özellikle programın bağlamı dikkate alınarak derinlemesine

incelenmesi ve veri çeşitlemesi yapılması modelin öne çıkan güçlü yönleri olarak ifade edilebilir. Modelin diğer güçlü yönleri şu şekilde sıralanabilir (Özüdoğru ve Adıgüzel, 2016):

- Aşamalı odaklanma, araştırmanın ilerleyen süreçlerinde temaların belirlenmesi ve bu temalara uygun veri toplanmasında çerçeve görevi görmektedir.
- Gerek nicel gerekse nitel veri toplanarak derinlemesine bilgi elde edilebilmektedir.
- Programa yönelik kritik özellikler ortaya çıkarılabilmektedir.
- Öğrenme ortamına yönelik derinlemesine inceleme yapılabilmektedir.
- Program paydaşlarının programa yönelik görüşleri kapsamlı bir biçimde ortaya çıkarılabilmektedir.
- Programın uygulanma sürecine yönelik detaylı incelemeler gerçekleştirilebilmektedir.
- Gerçek yaşam durumları betimlenebilmektedir.

## 2.2. Ortaöğretim Matematik Dersi Programı

Türkiye’de öğretim programı geliştirme çalışmaları Türkiye Cumhuriyeti tarihinin ilk yıllarına dayanmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti tarihinin ilk öğretim programı 1924 yılında yürürlüğe girmiştir. 1924 yılında yürürlüğe giren programın en önemli özelliği, bazı derslerin ve konuların cumhuriyet ilkelerinin esas alınarak düzenlenmesidir. 1924 yılı Matematik Dersi Öğretim Programı cumhuriyet tarihinde kullanılan ilk matematik dersi öğretim programı olarak bilinmektedir (Keskin, 2019; Zeybek, 2012).

1924 yılından sonra yürürlüğe giren ilk program 1931 yılı öğretim programıdır. 1931 yılında yürürlüğe giren programda matematik dersi tek bir isim altında toplanmıştır. Ayrı ayrı olarak okutulan müsellesat, mihanik, cebir, kozmografya, hendese ve nazari hesap dersleri “Riyaziye (Matematik)” ismiyle tek bir isim altında toplanmıştır. 1934 yılında yürürlüğe giren öğretim programında ise matematik dersi öğretim programına yeni konular eklenmiş ve konular sarmal bir yapıda oluşturulmuştur. Programda genel amaçlar belirtilmiş ve öğretmenlerin öğretim sürecini etkili bir şekilde yürütebilmesine yönelik tavsiyelerde bulunulmuştur. 1938 yılında

yürürlüğe giren matematik dersi öğretim programında bazı konuların programdan çıkarıldığı, yeni konuların eklendiği ve bazı konuların dağılımında değişikliğe gidildiği görülmektedir. Bu programda yer alan “Riyaziye” dersinin adı “Matematik”, Hedef dersinin adı ise “Geometri” olarak değiştirilmiştir (Zeybek, 2012).

1949 yılında liselerin dört yıla çıkarılması yönünde karar alınmış ve bu bağlamda öğretim programları güncellenmiştir. 1949 yılı öğretim programında konuların korunduğu ve içeriğin dört yıla yayıldığı görülmektedir. 1952 yılında yürürlüğe giren matematik dersi öğretim programında ise bazı konuların içeriği detaylandırılmış ve fonksiyon, vektör gibi konular içeriğe eklenmiştir. 1954 yılında liselerin öğrenim süresi yeniden üç yıla düşürülmüştür. 1956 ve 1970 yıllarında yürürlüğe giren matematik dersi öğretim programında önemli değişimlerin olmadığı söylenebilir. 1976 yılında yürürlüğe giren matematik dersi öğretim programı ise ilk çağdaş matematik dersi öğretim programı olarak nitelendirilebilir. Bu programda amaçlara, içeriğe ve açıklamalara her sınıf düzeyinde ve her branş için ayrı ayrı yer verilmiştir (Zeybek, 2012).

2005 yılına kadar öğretim programlarında önemli değişimler yaşanmamıştır. 2005 yılında farklı disiplinlerden oluşan program geliştirme komisyonları oluşturularak öğretim programlarında köklü değişime gidilmiştir. Ortaöğretim matematik dersi öğretim programının yanı sıra tüm öğretim programlarında davranışçı öğrenme yaklaşımının yerine yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı benimsenmiştir (MEB, 2005). Bu yaklaşım ile öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine aktif katılımı sağlanarak bilgiyi kendilerinin inşa etmeleri amaçlanmıştır. Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı ile matematiğin günlük yaşamda kullanımının artırılması, problem çözme stratejilerinin geliştirilmesi, matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirilmesi, matematiğin diğer disiplinlerle ilişkisinin kurularak bu disiplinlerde de matematiğin kullanılabilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2005; Yazıcılar ve Bümen, 2017). “Her genç matematiği öğrenebilir” prensibi ile yola çıkılarak hazırlanan 2005 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında, öğrenme-öğretme süreçlerine yönelik örnek ders planları ve etkinliklerinin yanı sıra bu etkinliklerin değerlendirilmesine yönelik ölçme-değerlendirme bölümleri de bulunmaktadır (MEB, 2005).

2005 yılında yayımlanan ortaöğretim matematik dersi öğretim programının öğrenme-öğretme yaklaşımı korunarak 2013 yılında yeni program yürürlüğe girmiştir.

Bu programın geliştirilme sürecinde program geliştirme ekibi tarafından program değerlendirme çalışmaları ve programa yönelik raporlardan yararlanarak bir durum değerlendirmesi yapılmıştır. Bu programda; kazanım sayılarının azaltıldığı, kazanımların teknoloji ile ilişkisi kurularak akıllı tahta, e-kitap vb. kullanımının önünün açıldığı, içeriğin sadeleştirildiği, fizik, kimya ve biyoloji gibi derslerin program komisyonları ile ortak çalışmalar yapılarak konu tekrarının önlenildiği, programın ortaokul matematik dersi konularıyla uyumunun sağlandığı görülmektedir. Bunun yanı sıra 2005 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yer alan öğrenme-öğretme yaklaşımları, etkinlik örnekleri, ölçme-değerlendirme gibi programın yapısal boyutlarında sadeleştirilmeye gidilmiştir. Farklı ülkelerle uyum sağlanabilmesi adına geometri öğretim programı kaldırılarak matematik öğretim programının bir alt alanı olarak programa eklenmiştir. Program 9. ve 10. sınıf düzeyinde tüm okullarda ortak olarak uygulanmıştır. 11. ve 12. sınıf düzeyinde temel matematik ve ileri matematik olarak iki ayrı ders şeklinde programdaki yerini almıştır (MEB, 2005; MEB, 2013; Keskin, 2019). 2013 yılı programında yer alan eksiklik ve aksaklıkların belirlenmesi ile 2017 yılında yapılan güncellemeler neticesinde 2018 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programı yürürlüğe girmiştir.

### **2.2.1. 2018 Yılı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı**

2018 yılında yürürlüğe giren öğretim programlarında birçok değişim olmuştur. Tüm öğretim programlarında olduğu gibi ortaöğretim matematik dersi öğretim programına “Değerlerimiz” ve “Yetkinlikler” başlıkları eklenmiştir. Daha önce uygulanan programlarda kazandırıldığı ifade edilen değerlerimiz bu programda ayrı bir başlık altında yer almıştır. Programda yer alan ifadelerle göre bir toplumun geleceği değerlerini benimseyen ve bu değerlere bağlı kalarak yaşamını sürdüren bireylerin yetiştirilmesine bağlıdır. Bu sebeple eğitim sisteminin hedefi yalnızca akademik başarıyı sağlamak olmamalıdır. Bilgi, beceri ve davranışların yanı sıra temel değerleri benimseyen bireylerin yetiştirilmesi asli hedef olmalıdır. Eğitim sistemi bu hedefini eğitim programları yolu ile gerçekleştirmektedir. Bu bağlamda 2018 yılı öğretim programlarına 10 kök değer eklenmiştir. Bu değerler “*adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, sevgi, saygı, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverlik*”tir. Bu değerler öğretim programı içeriğinde yer almayıp kazanımlara ve içeriğe örtük bir

biçimde yerleştirilmiştir. Tüm eğitim sürecinin temel gayesi ve ruhu bu değerlerin öğrencilere kazandırılmasıdır (MEB, 2018).

2018 yılı öğretim programlarında yer alan önemli değişimlerden biri de yeterliliklerin programlara eklenmesidir. Öğrencilerin ulusal ve uluslararası düzeyde sahip olmaları gereken temel yeterlilikler “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi” başlığında toplanmıştır. Sekiz anahtar yetkinlikten oluşan bu temel yeterlilikler “*anadilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade*” şeklinde sıralanabilir. Bu yeterliliklerle öğrencilere kişisel, sosyal, akademik ve iş yaşamlarında ihtiyaç duyabilecekleri becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır (MEB, 2018).

### 2.2.1.1. Amacı

Ortaöğretim programlarının genel amacı lise öğrenimini tamamlayan öğrencilerin ilkököl ve ortaokulda kazandıkları bilgi ve becerilerin geliştirilmesiyle, milli ve manevi değerleri benimseyip yaşam tarzına dönüştüren, ülkenin kalkınmasına katkı sağlayacak üretken ve girişimci bireylerin yetiştirilmesini sağlamaktır. Bunun yanı sıra “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi”nde ifade edilen yeterlilikler ve disiplinlere özgü alanlardaki becerileri kazanmış, ilgisi ve yetenekleri doğrultusunda bir mesleğe, yükseköğretime ve yaşama hazır bireyler yetiştirmektir (MEB, 2018). Bu genel amaçlar doğrultusunda MEB 2018 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında matematik öğretiminin amaçlarını (MEB, 2018):

- Bireylerin problem çözümünde farklı bakış açıları kullanmalarını sağlayarak problem çözme becerilerini geliştirmek,
- Matematiksel düşünme becerilerini kazandırmak ve bu becerilerin uygulamaya dökülmesini sağlamak,
- Bireylerin matematiği etkili ve yararlı bir şekilde kullanmalarını sağlamak,
- Matematiğe karşı olumlu tutum kazanarak matematik öğrenimine değer vermelerini sağlamak,
- Matematiği tarihsel bağlamda öğrenmek ve tanımak,
- Bireylere gerçek yaşam problemlerini hissetme becerilerini kazandırmak,

şeklinde ifade etmektedir.

### 2.2.1.2. Kazanımlar, İçerik ve Ölçme-Değerlendirme

2018 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında 9, 10, 11, 12. sınıf programlarının yanı sıra 11. ve 12. sınıflarda temel düzey öğretim programı yer almaktadır. Programda 9.sınıflarda 41, 10. sınıflarda 27, 11.sınıflarda 28, 12.sınıflarda ise 34 kazanım bulunmaktadır. Temel düzeyde ise 11.sınıflarda 15, 12. sınıflarda 5 kazanım yer almaktadır. Programda yer alan kazanım sayısı 2013 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yer alan kazanım sayılarına göre azaltılmıştır (MEB, 2013; MEB, 2018).

2018 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programının içeriğinde de birçok değişim olmuştur. Program incelendiğinde bazı konuların programdan çıkarıldığı, bazı konuların sadeleştirildiği, bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirildiği görülmektedir. 9. ve 10. sınıf içeriği tüm liselerde ortak olarak okutulmaktadır. Fakat 11. ve 12. sınıf düzeyinde öğrencilere seçmeli matematik ve seçmeli temel matematik olmak üzere iki farklı seçenek sunulmuştur. Seçmeli matematik dersi, öğrencilerin hedefledikleri yükseköğretim programına yönelik olarak Anadolu Liseleri tarafından seçilen bir derstir. Seçmeli temel matematik ise meslek liseleri ile sözel veya dil alanlarını seçen öğrencilerin seçebileceği bir ders olarak programda yer almaktadır.

2018 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında ölçme ve değerlendirme şeklinde ayrı bir başlık ayrılmıştır. Burada her insanın birbirinden farklı özelliklere sahip olduğu ve herkes için geçerli standart bir ölçme ve değerlendirme anlayışının olmadığı vurgulanmaktadır. Bu sebeple ölçme ve değerlendirmede çeşitlilik ve esneklik prensipleriyle hareket edilmesi gerekmektedir. Bu noktada öğretim programları, tercih edilecek ölçme ve değerlendirme yaklaşımıyla ilgili uygulayıcılara yol göstermektedir. Bireysel farklılıklara, eğitim düzeyine, ders içeriğine, sosyal ortamlara, okulun imkânlarına göre en uygun ölçme ve değerlendirme yaklaşımının seçimini öğretim programlarının değil öğretmenlerin seçmesi beklenmektedir (MEB, 2018). 2018 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik ilkeler şu şekilde özetlenebilir (MEB, 2018):

- Ölçme ve değerlendirme uygulamalarında öğretim programının tüm bileşenleriyle uyum sağlanmalıdır. Özellikle programda yer alan kazanım ve açıklamalar dikkate alınmalıdır.
- Öğretim programı ölçme ve değerlendirme uygulamalarının seçiminde



uygulayıcılara kesin sınırlar çizmemektedir. Sadece yol gösterici konumdadır. Fakat uygulanacak yöntem ve araç-gereç seçiminde teknik ve akademik standartlara uyulması gerekmektedir.

- Ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitim sürecinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Değerlendirme işlemi yalnızca ölçme sonuçlarına göre değil eğitim süreci bir bütün olarak ele alınmalı ve değerlendirilmelidir.
- Öğrencilerin bireysel farklılıkları gözetilerek tek tip bir ölçme ve değerlendirme yaklaşımından ziyade birden fazla yaklaşım bir arada kullanılabilir.
- Yalnızca bilişsel becerilerin değil duyuşsal ve psikomotor becerilerin de ölçülmesi gerekmektedir.
- Ölçme ve değerlendirme öğretmen ve öğrencinin aktif katılımı ile gerçekleştirilmelidir.
- Bireylerin ölçme ve değerlendirme gerçekleştirilen derse yönelik süreç içerisinde başarısı, ilgisi ve tutumu değişebileceği için ayrı ayrı zamanlarda ölçümler gerçekleştirilmelidir. Bu sayede ifade edilen özelliklerin değişimleri de tespit edilebilir.

### 2.2.2. 10. Sınıf Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı

2018 yılında yürürlüğe giren MDÖP-10 6 ana konu ve 27 kazanımdan oluşmaktadır. Sayma ve olasılık, fonksiyonlar, polinomlar, ikinci dereceden denklemler, dörtgenler ve çokgenler, uzay geometri ana konularından oluşmaktadır (MEB, 2018). MDÖP Türkiye’de tüm okullarda ortak olarak okutulan bir programdır. İçeriği itibarıyla 9. sınıf matematik dersi konuları gibi ortaokul konularının devamı niteliğindedir. Tablo 1’de 2013 yılı 10. sınıf matematik dersi öğretim programı ile 2018 yılı matematik dersi öğretim programı karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.

Tablo 1

#### 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının Karşılaştırmalı İncelenmesi

	2013 Yılı Matematik Dersi Öğretim Programı	2018 Yılı Matematik Dersi Öğretim Programı
<b>Ana Konu</b>	9	6
<b>Kazanım</b>	44	27
<b>Kazanımlara Ayrılan Süre</b>	Az	Çok
<b>İçeriği Farklı Sınıf Düzeyine Aktarılanlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koşullu olasılık</li> <li>• Fonksiyonlarla ilgili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koşullu olasılık</li> <li>• Fonksiyonlarla ilgili</li> </ul>

	uygulamalar	uygulamalar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrunun analitik incelenmesi</li> <li>• İkinci dereceden fonksiyonlar ve grafikleri</li> <li>• Çember ve daire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğrunun analitik incelenmesi</li> <li>• İkinci dereceden fonksiyonlar ve grafikleri</li> <li>• Çember ve daire</li> </ul>
	konuları yer almaktadır.	konuları 11. sınıf matematik dersi programına aktarılmıştır
<b>İçeriği Çıkarılanlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinom</li> <li>• Rasyonel denklemlerin çözüm kümeleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinom</li> <li>• Rasyonel denklemlerin çözüm kümeleri</li> </ul>
	konuları yer almaktadır.	konuları ortaöğretim matematik dersi öğretim programından çıkarılmıştır.
<b>Konu Sıralaması</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İkinci derece denklemler polinomlar.</li> <li>• Dörtgenler çokgenler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinomlar sonrası</li> <li>• İkinci derece denklemler.</li> <li>• Çokgenler sonrası</li> <li>• Dörtgenler</li> </ul>

Tablo 1 incelendiğinde 2018 yılında yürürlüğe giren ortaöğretim matematik dersi öğretim programında 10. sınıf düzeyinde birçok değişim olduğu görülmektedir. Tablo 1'e göre konu ve kazanım sayısının azaltıldığı, kazanımlara ayrılan sürelerin artırıldığı, bazı konuların 11. sınıfın öğretim programına kaydırıldığı, bazı konuların öğretim programından çıkarıldığı ve bazı konuların da öğretim sıralamasının değiştirildiği görülmektedir.

### 2.3. Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Bu başlık altında yurt içinde ve yurt dışında yapılan ilgili çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmanın alt amaçlarına benzer bulgular içeren çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir.

#### 2.3.1. Nicel Alt Amaçlarla İlgili Yapılan Çalışmalar

Okuyucu'nun (2019) Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımı kullanarak 10. sınıf öğrencilerinin veri, sayma ve olasılık ünitesindeki akademik başarılarını incelediği çalışmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. 2018-2019 eğitim-öğretim yılında uygulanan ve 6 hafta süren araştırmanın çalışma grubunda 60 öğrenci yer almıştır. Araştırma sonunda öğretim programının gerektirdiği öğretim sürecinin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersindeki akademik

başarılarında artış olduğu; bunun yanı sıra kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı yüzdelерinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

Canevi'nin (2019) Geogebra yazılımı kullanılarak bilgisayar destekli olarak işlenen dersin 10. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarını ve matematiğe yönelik tutumlarını nasıl etkilediğini belirlemeye çalıştığı araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılında uygulanan ve 6 hafta süren araştırmanın çalışma grubunda 52 öğrenci yer almaktadır. Araştırma sonunda öğretim programının gerektirdiği öğretim sürecinin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarında ve matematiğe yönelik tutumlarında artış olduğu tespit edilmiştir.

Çetin (2017) teknoloji destekli probleme dayalı öğrenme uygulamalarının lise öğrencilerinin matematikteki akademik başarılarına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Açıklayıcı sıralı karma desenin kullanıldığı araştırmada 25'i deney, 20'si kontrol grubu olmak üzere 45 öğrenci çalışma grubunda yer almaktadır. Matematiğe yönelik başarı testi ve tutum ölçeğinin kullanıldığı araştırmanın verilerinin analizinde bağımlı örneklem t-Testi kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre öğretim programının gerektirdiği öğretim sürecinin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik başarılarının ve tutumlarının uygulama öncesine göre artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Krupa ve Confrey (2017) Core-Plus matematik dersi öğretim programının öğrenci başarısına etkilerini yürürlükteki ortaöğretim matematik dersi öğretim programı ile karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 19526 lise öğrencisinin çalışma grubunda yer aldığı araştırmada yarı deneysel eşleştirilmiş grup deseni kullanılmıştır. Çalışmada yürürlükteki ortaöğretim matematik dersi öğretim programının öğrenci başarılarına olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Chavez, Tarr, Grouws ve Soria (2015) yaptıkları çalışmada içerik organizasyonu ve müfredat uygulamasının (yürürlükteki ortaöğretim matematik dersi öğretim programı) lise 3. sınıf öğrencilerinin başarılarına etkisini incelemiştir. Yarı deneysel desenin kullanıldığı çalışmada 2242 öğrenci yer almaktadır. Kovaryans analizi ile elde edilen sonuçlara göre çalışmada müfredat uygulamasının (yürürlükteki ortaöğretim

matematik dersi öğretim programı) öğrencilerin matematik dersi başarısına anlamlı katkısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dikkartın Övez (2012) lisede öğrenim gören öğrencilerin matematik dersi öğretim programında yer alan "cebir" öğrenme alanının kazanımlarına ulaşma ve erişim düzeylerini tespit etmek amacıyla tarama modeli kullanmıştır. Çalışmaya 3109 öğrenci katılmıştır. Tek gruplu ön test-son test deseninin kullanıldığı çalışmada 10. sınıfların matematik dersi erişim düzeyi son test lehine anlamlı bulunmuştur. Çalışmada 10. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik becerilerinin gelişiminde anlamlı düzeyde artış olmasına rağmen kazanımlara ulaşma düzeylerinin yetersiz olduğu (% 9.3) sonucuna ulaşılmıştır.

Devlez (2011) 2005-2006 yılında yürürlüğe giren ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemini kullanmıştır. Üç farklı okul türünde 381 öğrenciye uygulanan başarı testi ile öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyleri tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda fen lisesinde öğrenim gören öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyinin yüksek, anadolu lisesi ve meslek lisesinde öğrenim gören öğrencilerin ise kazanımlara ulaşma düzeyinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özalkan (2010) problem çözmeye dayalı öğretim yöntemi ile işlenen matematik dersinin lisede öğrenim gören öğrencilerin problem çözmeye yönelik performanslarına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunda 67 öğrenci yer almaktadır. Problem çözmeye yönelik performans testi ve matematiğe yönelik tutum ölçeği ile toplanan verilerin analizinde bağımsız örneklem t-Testi kullanılmıştır. Araştırmada öğretim programının gerektirdiği öğretim sürecinin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin problem çözmeye yönelik performanslarının ve tutumlarının uygulama öncesine göre artış gösterdiği tespit edilmiştir.

İnan (2009) yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun olarak işlenen matematik dersinin anadolu lisesi öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunda 100 öğrenci yer almaktadır. Matematiğe

yönelik başarı testi ve tutum ölçeğinin kullanıldığı araştırmanın verilerinin analizinde aritmetik ortalama, bağımlı gruplar t-Testi kullanılmıştır. Deneysel çalışma sonunda öğretim programının gerektirdiği öğretim sürecinin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarında artış olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında ise önemli bir değişimin olmadığı tespit edilmiştir.

Tataroğlu (2009) yaptığı çalışmada akıllı tahta kullanımının öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma grubu 2008-2009 eğitim-öğretim yılında 10. sınıfta öğrenim gören 64 deney, 60 kontrol grubu olmak üzere 124 öğrenciden oluşmaktadır. 5 hafta süren deneysel çalışma sonunda öğretim programının gerektirdiği öğretim sürecinin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarında artış olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında ise önemli bir değişimin olmadığı tespit edilmiştir.

Hatırasu (2008) probleme dayalı öğrenme yöntemi ile işlenen matematik dersinin endüstri meslek lisesi'nde öğrenim gören öğrencilerin matematikteki başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Karışık deneysel desenin kullanıldığı çalışmada 27 öğrenci deney, 27 öğrenci kontrol grubunda olmak üzere toplam 54 öğrenci çalışma grubunda yer almaktadır. Matematik başarı testi ve matematiğe yönelik tutum ölçeği ile toplanan veriler iki yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Araştırmada öğretim programının gerektirdiği öğretim sürecinin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik başarılarının ve tutumlarının uygulama öncesine göre artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Peker ve Mirasyedioğlu'nun (2003) genel liselerin ikinci sınıfında (10. sınıf) öğrenim gören öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını, başarılarını ve matematiğe yönelik tutum ve başarı puanları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmaya Ankara'da sekiz genel lisede öğrenim gören 500 öğrenci katılmıştır. Matematik tutum ölçeği ile matematik başarı testinin kullanıldığı çalışmadan elde edilen verilerin analizinde basit korelasyon analizi ve betimleyici istatistikler kullanılmıştır. Çalışmada öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının yüksek düzeyde, matematikteki başarı düzeyinin ise düşük düzeyde olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Schoen ve Hirsch (2003) Core-Plus matematik dersi öğretim programının öğrenci başarısına etkisini yürürlükteki ortaöğretim matematik dersi öğretim programı ile karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Ön test-son test kontrol gruplu desenin kullanıldığı ve 1292 öğrencinin katıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak başarı testi kullanılmıştır. Öğretim süreci sonunda öğretim programının gerektirdiği öğretim sürecinin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik başarılarının arttığı tespit edilmiştir.

Çet'in (2000) lise 1.sınıf matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada 769 öğrencinin görüşleri alınmıştır. Anket ile toplanan verilerin yorumlanmasında frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Çalışmada öğrenci görüşlerine göre; öğrencilerin genelinin matematikte kendilerini başarılı olarak algıladıkları (% 67.3), matematik dersinin matematiksel düşünme yeteneğini geliştirdiği (% 58.7), matematik dersinin mantıksal düşünme yeteneğini geliştirdiği (% 53.6), matematik dersinin matematiğe yönelik ilgiyi arttırdığı (% 51.6), matematik dersinin matematikle ilgili kariyer yapma isteğini arttırdığı (% 41.8), matematik dersinin seçilen meslekte yararlı olacağı (% 60.1), matematik dersinin alan seçimine yönelik kararda katkısının olacağı (% 60.1), matematik dersinin günlük yaşamda katkısının çok fazla olmayacağı (% 60), matematik dersinin problemleri yorumlama becerisini geliştirdiği (% 47.8), matematik dersinin problem çözme becerisini geliştirdiği (% 60.7), matematik dersinin diğer derslerdeki öğrenmeye katkı sağladığı (% 58), işlenen konuların fazla olduğu (% 51), konuların sıkıcı olduğu (% 64.9), haftalık ders saatinin yeterli olduğu (% 59.3), kaynak kitap kullanımının gerekli olduğu (% 63.9), ödevlerin daha iyi öğrenmeye katkısının olacağı (% 67.7), sınav sorularının niteliğinin uygun olduğu (% 45.7), derse katılımın dikkate alındığı (% 63.4), ölçme-değerlendirmenin objektif yapıldığı (% 49), öğretmenlerin dersi günlük yaşamla ilişkilendirmekte yeterince başarılı olamadıkları (% 44.2) sonuçlarına ulaşılmıştır.

### **2.3.2. Nitel Alt Amaçlarla İlgili Yapılan Çalışmalar**

Avcı, Erikçi ve Ok'un (2021) 11.sınıf matematik dersi öğretim programının Stake'in yanıtlayıcı değerlendirme modeli ile değerlendirilmesinin amaçlandığı çalışmada 43 katılımcı yer almaktadır. Nitel araştırma deseninin kullanıldığı çalışmada gözlemler, doküman analizi ve yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilen veriler içerik analizi ile incelenmiştir. Çalışmadan 11.sınıf matematik dersi öğretim

programının paydaşlarının ihtiyaçlarına cevap vermediği, programın günlük yaşamla ilişkisinin yetersiz olduğu, merkezi sınavların programın uygulanmasında baskı oluşturduğu, öğrencilerin matematik becerilerini diğer derslerine aktaramadığı, meslek liselerinin ihtiyaçlarına yönelik bir programın olması gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tüz Önal'ın (2020) ortaöğretim 9. Sınıf matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmanın örnekleminde 149 matematik öğretmeni ve 324 öğrenci yer almaktadır. Öğretmen ve öğrencilerden matematik öğretim programının değerlendirilmesine yönelik anket ile veriler aritmetik ortalama ve standart sapma verilerine göre yorumlanmıştır. Çalışmada öğretmenler ders kitabıyla programın uyumlu olduğunu, ders kitabındaki konuların anlaşılır olduğunu, programın öğrencilerin gelişim düzeyine uygun olduğunu, programın öğrencilerde bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağlayacağını vurgulamıştır. Bu olumlu yönlerine karşın öğretmenler programın uygulanma süresinin yetersiz olduğunu, etkinliklere yeterince süre ayrılmadığını, ders kitabının öğrencilerin ilgisini yeterince çekmediğini, öğrenme etkinliklerinin öğretmen merkezli yürütüldüğünü ifade etmiştir. Öğrenciler dersteki konuların ölçülebilir olduğunu, konuların önceki öğrenmeleriyle uyumlu olduğunu, ders kitabı ile kazanımların (derste işlenen konuların) uyumlu olduğunu, derste kullanılan materyallerin ilgi çekici olduğunu ve öğrenmeyi kolaylaştırdığını, ders kitabındaki konuların anlaşılır olduğunu, içeriğin bireysel ihtiyaçlarını karşıladığını, içeriğin gelecekteki matematik ihtiyaçları için temel oluşturduğunu, içeriğin gelişim düzeylerine uygun olduğunu, içeriğin bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağladığını, dersin matematiği sevdirdiğini vurgulamıştır. Bunun yanı sıra öğrenciler ders kitabının ilgi çekici olmadığını, akran değerlendirme, portfolyo vb. performans değerlendirme araçlarının yeterince kullanılmadığını, proje konularını genellikle kendilerinin belirlemediklerini ifade etmiştir.

Biçer ve Ada'nın (2020) 2017-2018 yılında uygulanmaya başlanan ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada meslek lisesinde görev yapan 14 matematik öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseninin kullanıldığı çalışmada veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmış ve betimsel analiz ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenler programın olumlu yönlerini; paydaşların düşüncelerini bildirebilmesi, değerler eğitiminin yer alması,

kazanım sayılarının azaltılması, içeriğin sadeleştirilmesi, okulun fiziki imkân ve donanımlarının genel olarak uygun olması olarak sıralamıştır. Bu olumlu yönlerinin yanı sıra öğretmenler programda ve programın uygulanma sürecinde; paydaşların düşüncelerinin yeterince dikkate alınmaması, program tanıtım çalışmalarının yetersiz olması, ölçme ve değerlendirme ile ilgili önerilerin uygulanabilir olmaması, ders kitaplarının yetersiz olması, sınıf mevcutlarının kalabalık olması, öğrencilerin liseye uyum sorununun olması, öğrencilerin hazırbulunuşluklarının düşük olması, öğrencilerin matematikteki başarı ve tutumlarının düşük olması şeklinde sıralanabilecek olumsuz durumların olduğunu vurgulamıştır. Öğretim sürecinde akıllı tahta ve EBA dijital platformundan yararlandıklarını ifade eden öğretmenler programın daha etkili olabilmesi için EBA içeriklerinin zenginleştirilmesi, matematik ve geometri derslerinin ayrılması, öğretmenlere kılavuz kitap dağıtılması, sınıf geçme sisteminin değiştirilmesi, matematik laboratuvarlarının kurulması, etkinlikler yapılması gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur.

Adigun (2020) ortaöğretim matematik dersi programının değerlendirilmesine yönelik yaptığı çalışmada 201 öğretmenden görüş almıştır. Nicel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada anket yoluyla toplanan verilerin analizinde frekans ve yüzde istatistikleri kullanılmıştır. Çalışmada öğretmenler matematik dersi öğretim programının içeriğinin öğrencilere uygun olduğunu, öğretmen sayısının yetersiz olduğunu, öğrencilerin genel olarak matematikten başarısız olduğunu ifade etmiştir. Öğretmenler matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi, matematik dersi öğretiminde yaşanan sorunların tespiti için çalışmalar yapılması, matematik dersinde öğretim materyali desteğinin sağlanması gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur.

Eroğlu'nun (2019) ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada sekiz matematik öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Nitel araştırma deseninin kullanıldığı çalışmada görüşme formu ile toplanan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada öğretmenler okulun imkânlarının programın uygulanması için uygun olduğunu, haftalık ders saatlerinin yeterli olduğunu, içeriğin öğrenci düzeyine uygun olduğunu, programın güncellenmesinde paydaşların görüşlerinin alınmasının, içeriğin sadeleştirilmesinin, 2018 yılında içerik ve kazanımlara yönelik yapılan genel değişikliklerin olumlu olduğunu vurgulamıştır. Bazı öğretmenler programın bireysel farklılıklara uygun



olduğunu bazı öğretmenler ise programın bireysel farklılıklara uygun olmadığını ifade etmiştir.

Şentürk (2019) ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla 26 lise matematik öğretmeni ile görüşmeler ve sınıf içi gözlemler gerçekleştirmiştir. Nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseninin kullanıldığı çalışmada görüş formu ve sınıf içi gözlem formu ile toplanan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Öğretmenler konuların azaltılmasını, konu bütünlüğünün sağlanmasını, programın matematiksel düşünmeye teşvik etmesini, sınıf içi uygulamalarda kolaylık sağlamasını, bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesini olumlu bulduklarını ifade etmiştir. Buna karşın merkezi sınavlar ile programın uyumsuz olmasını, sadeleştirilmenin yetersiz olmasını, sınıf içi etkinliklerin azalmasını, öğrencilerde fazla rahatlığa sebep olmasını, programın sürekli değişmesini ise olumsuz yön olarak vurgulamıştır. Öğretmenler bazı konuların sadeleştirilmesi, ders kitabındaki etkinlik sayısının artırılması, programın merkezi sınavlarla uyumluluğunun sağlanması, bazı konuların programdan çıkarılması, öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur. Öğretmenler öğretim sürecinde ek kaynak, akıllı tahta ve bireysel hazırlanan materyalleri kullandıklarını ifade etmiştir. Sınıf içi gözlemlerde ise öğretmenlerin bir önceki programı esas alarak derslerini işledikleri, öğrencilerin derse katılımının düşük olduğu, derslerde genellikle ek kaynak ve akıllı tahta kullandıkları gözlemlenmiştir.

Oral Temizkalp'in (2019) ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada 33 lise matematik öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Öğretmenler kazanımların açık, net, anlaşılır ve öğrenci seviyesine uygun olduğunu, konuların bireyin günlük yaşamında işine yarayacak bilgiler içerdiğini, matematik ve geometrinin birlikte okutulmasının olumlu olduğunu, programın öğrencilerin görsel algısını geliştirdiğini, içeriğin sadeleştirilmesinin olumlu olduğunu, bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesinin olumlu olduğunu, ders kitabının içeriğinin güncel olduğunu, programa matematik tarihi ve bilim adamlarının eklenmiş olmasının olumlu olduğunu, akıllı tahta kullanımının zamandan tasarruf sağladığını, programın farklı yöntem ve tekniklerin uygulanmasına uygun olduğunu, okulun imkânlarının programın

uygulanmasına uygun olduğunu ifade etmiştir. Bunun yanında öğretmenler konuların fazla olduğunu, içeriğin öğrenci seviyesinin üzerinde olduğunu, konuların soyut kaldığını, bazı konuları öğrencilerin anlamakta zorlandığını, ders kitabının yetersiz olduğunu, öğrencilerin konular arasında bağlantı kuramadığını, programın öğretmen merkezli yürütüldüğünü, yeterli materyal olmadığını, zaman sorunu ve öğrenci seviyesi sebebiyle öğretim yöntem ve tekniklerinin çeşitlendirilemediğini, sınıfların mevcudunun fazla olduğunu, derslik sayılarının yeterli olmadığını, sınıfların teknolojik alt yapılarının yetersiz olduğunu, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyinin düşük olduğunu, içeriğin yoğun olduğunu, öğrencilerin yeterince çaba sarf etmediğini, öğrencilerin öğrenmek istemediğini, öğrenciler arasında bireysel farklılıklar olduğunu, öğrencilerin geleceğe yönelik ümitsiz olduklarını vurgulamıştır. Çalışmada konulara ayrılan sürelerin yeterli olduğunu ifade eden öğretmenlerin yanı sıra konulara ayrılan sürelerin yeterli olmadığını ifade eden öğretmenler de bulunmaktadır. Öğretmenler son olarak içeriğin akıllı tahtalarla uyumluluğunun sağlanması, içeriğin günlük yaşamla ilişkisinin sağlanması, geometrinin ayrı bir ders olarak okutulması, okullarda seviye sınıflarının oluşturulması, kazanım sayılarının artırılması, içeriklerin sadeleştirilmesi, bazı konuların yerlerinin değiştirilmesi, öğretmenlere mesleki gelişimlerine yönelik eğitimler verilmesi, kaynak kitapların kullanıma açılması, okulların imkânlarının iyileştirilmesi, ders saatlerinin artırılması, öğrencilere derslerde daha fazla söz hakkı verilmesi gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur.

Tekalmaz'ın (2019) günümüzde kullanılan ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesine yönelik yaptığı çalışmada 11 lise matematik öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma desenlerinden olgu bilim deseninin kullanıldığı çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanan veriler içerik analizi ve betimsel analize tabi tutulmuştur. Çalışmada öğretmenler programın sadeleştirilmesini olumlu bulduklarını, öğretim programının içeriğinin yoğun olduğunu, konuların yetiştirilme kaygısının öğretim sürecini olumsuz etkilediğini, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin uygun olduğunun kabul edilmesinin yanlış olduğunu, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmaya olumlu baktıklarını, öğretmenlere yönelik hizmetiçi eğitimlerin verilmesi gerektiğini, programın öğretmenlere tanıtılması gerektiğini, programların güncellenmesinde öğretmenlerin görüşlerinin de dikkate alınması gerektiğini ifade etmiştir.

Dikbayır'ın (2018) 2015-2016 eğitim-öğretim yılında tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın uyumunu incelemek amacıyla yürüttüğü çalışmada nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı ardışık açıklayıcı karma desen kullanılmıştır. 20 okuldan 101 matematik öğretmeni ve 2871 öğrenciden veri toplanmıştır. Araştırmanın nicel verileri tasarlanan program uyum ölçeği, nitel verileri ise yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Nitel verilerin analizinde betimsel analiz, nicel verilerin analizinde tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın uyum indeksi hesaplanmıştır. Araştırmada 10. sınıfların tasarlanan program ile uygulanan program arasındaki uyumunun oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 10. sınıf matematik dersi programının merkezi sınavlarla uyumu incelenmiş orta düzeyde uyumluluğun olduğu tespit edilmiştir. 10. sınıf matematik dersinde uygulanan program ile ölçülen programın içerik açısından düşük düzeyde uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler tasarlanan program ile uygulanan programın uyumunu olumsuz etkileyen bazı unsurları; içeriğin yoğunluğu, içeriğin sarmal yapıda olması, içeriğin öğrencilerin bilişsel düzeyine uygun olmaması, konulara ayrılan sürelerin yetersizliği, programda önerilen yöntem ve tekniklerin uygulanabilir olmaması, tasarlanan program hakkındaki bilgi eksikliği, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklik, paydaşların merkezi sınav odaklı ders işlenmesi isteği, sınav odaklı ders işlenmesi, program ile merkezi sınavların uyumsuz olması olarak sıralamıştır. Öğretmenler zümre çalışmaları, programın uyarlanması, materyal kullanımı ile programın daha etkili olabileceğini vurgulamıştır.

Aydın, Laçın ve Keskin'in (2018) 2013 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programına (tüm sınıf düzeyleri) yönelik öğretmen görüşlerini incelediği çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile 10 lise matematik öğretmeninden görüş alınmıştır. Çoklu durum deseninin kullanıldığı çalışmada veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre öğretim programının uygulanmasında öğrencilerin matematiğe yönelik hazırbulunuşluklarının ve tutumlarının düşük olması, içeriğinin yoğun olması ve konu sıralamasında hatalar bulunması, matematik ve geometrinin birleştirilmiş olarak okutulması, ders kitabının yetersizliği sebebiyle zorluklar yaşadıklarını vurgulamışlardır. Çalışmada öğretmenler öğretim programının uygulanmasındaki sorunların çözümü için matematik ve geometrinin ayrı dersler olarak okutulması, içeriğin sadeleştirilmesi, ders saatlerinin artırılması, ders kitaplarının daha

işlevsel hale getirilmesi, konuların hiyerarşik sıralanması, ezbere yönlendiren konuların çıkarılması gerektiği yönünde önerilerde bulunmuşlardır.

Yalçinkaya'nın (2018) 2017-2018 eğitim-öğretim yılında yürürlüğe giren ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesine yönelik yaptığı çalışmada farklı illerden 12 lise matematik öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseninin kullanıldığı çalışmada açık uçlu sorulardan oluşan anketle elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada öğretmenler programın güçlü yönlerini; öğrencilere daha fazla zaman ayrılabilmesi, bireysel farklılıkları gözetmesi, konuların öğrenci düzeyine uygun olması, değerler eğitimine yer verilmesi, bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesi olarak sıralamıştır. Öğretmenler programın zayıf yönlerini ise öğretim programına uygun kaynak yetersizliği, ortaokul matematik programı ile uyumlu olmaması ve içerik yoğunluğu olarak ifade etmiştir. Öğretmenler öğrencilerin hazırbulunuşluklarının düşük olması, öğrencilerin sorumluluk sahibi olmamaları, öğretmenlerin programa uygun eğitimlerinin olmaması, öğretmenlerin teknolojik araç-gereç kullanımında yetersiz olması, araç-gereç ve materyal yetersizliği sebebiyle öğretim programının uygulanmasında sorunlar olduğunu belirtmiştir. Öğretmenler programın iyileştirilmesi amacıyla materyal desteğinin sağlanması, öğrenci hazırbulunuşluklarının artırılması, içeriklerin sadeleştirilmesi, bazı konuların programdan çıkarılması, bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesi, öğretmenlere hizmetiçi eğitimlerin verilmesi, matematik ve geometrinin iki ayrı ders olarak okutulması gerektiği yönünde önerilerde bulunmuşlardır.

Abdioğlu ve Çevik (2018) ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla 20 lisede görev yapan 52 okul yöneticisiyle görüşmeler gerçekleştirmiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Yöneticiler programın sadeleştirilmesinin, günlük yaşamla ilişkili olmasının, teknoloji destekli yürütülmeye uygun olmasının olumlu olduğunu ifade etmiştir. Yöneticilere göre programın öğrenci düzeyine uygun olmaması, programda içeriğin yoğun olması, programın merkezi sınavlarla uyumlu olmaması, program güncellenmesi sürecinde öğretmen görüşlerinin alınmaması, matematik ve geometri derslerinin birleştirilmesi, programın sıklıkla güncellenmesi programın olumsuz yönlerini oluşturmaktadır.

Yöneticiler okul türüne göre farklı programın olması gerektiği yönünde öneride bulunmuştur.

Aksoy (2016) yaptığı araştırmada ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla 27 matematik öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler ve anketler yoluyla toplanan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada öğretmenler öğrencilerin hazırbulunuşluğunun düşük olması, öğrencilerin derse karşı önyargılı ve ilgisiz olması, içeriğin yoğun olması, konuların sıralamasındaki hatalar, ders kitaplarının sade olmaması sebebiyle programın uygulanmasında sorunlar yaşadıklarını ifade etmiştir. Matematik ve geometrinin birlikte okutulmasını bazı öğretmenler olumlu karşılarken bazı öğretmenler ise bu iki dersin birlikte okutulmasının olumsuz bir durum olduğunu vurgulamıştır.

Özüdoğru'nun (2016a) Provusun Farklar Yaklaşımı Modeli ile 10. sınıf matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada öğretmen ve öğrenci görüşlerinin yanı sıra sınıf içi gözlemlere yer verilmiştir. 136 öğrenci ve 8 matematik öğretmenin yer aldığı çalışmada veriler anket, yarı yapılandırılmış görüşme ve gözlem formları ile toplanmıştır. Elde edilen nicel verilerin analizinde betimsel istatistiklerden; nitel verilerin analizinde ise içerik analizinden yararlanılmıştır. Çalışmada programda yer alan kazanımların öğrencilerin gelişim düzeyine uygun olmadığı, matematik ile günlük yaşam arasındaki ilişkinin yeterince kurulamadığı, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin düşük olduğu, içeriğin öğrencilerin ihtiyaç ve becerilerine uygun olmadığı, öğrencilerin bazı konuları öğrenmede zorlandıkları, öğretmenlerin geleneksel öğretim yaklaşımlarını kullandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Demir ve Akar Vural (2016) tarafından Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nın öğrencilere kazandırdığı matematiksel yeterlilikler ve becerileri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada 15 öğretmen ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Nitel olarak desenlenen çalışmada farklı okul türlerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Çalışmada öğretmenler öğrencilere programın hedeflediği becerilerin kazandırılmasında yetersiz kaldıklarını, hizmetiçi eğitimler verilmesi gerektiğini, merkezi sınav sisteminin varlığının programın etkili uygulanmasını olumsuz etkilediğini, programın yetiştirilmesi kaygısıyla üst düzey

düşünme becerilerini kazandırmada yeterince zaman ayrılamadığını, sınıf mevcutlarının çok olmasının ve öğrenci hazırbulunuşluklarının düşük olmasının hedefleri kazandırmayı olumsuz etkilediğini, öğrencilerin işlenen konuların günlük yaşamda ne işe yaradığını sorguladığını, ders kitaplarında zor etkinliklerin olduğunu ve ders kitaplarının içeriğinin zenginleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bunun yanı sıra öğretmenler öğretim sürecinde akıllı tahta ve katı cisimler için üç boyutlu görsel kullandıklarını ve genellikle geleneksel öğretim yaklaşımlarını tercih ettiklerini ifade etmiştir.

Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz'ın (2016) 2013-2014 eğitim-öğretim yılında yürürlüğe giren ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesine yönelik yaptıkları çalışmada 23 öğretmen ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada öğretmenler programın öğretim programının öğrenci merkezli olduğunu, konu sıralamasının iyi olduğunu, programın sade olduğunu, konuların yerlerindeki değişimlerinin iyi olduğunu, programın sadeleştirildiğini, programın günlük yaşamla ilişkili olduğunu, konuların sarmal yapıda olduğunu, konuların önceki öğrenmelerle uyumunun yeterli olduğunu ifade etmiştir. Bunun yanı sıra öğretmenler yapılan bazı değişikliklerle bazı konularda bütünlüğün yitirildiğini, öğretim programının içeriğinin yoğun olduğunu, konu sıralamasının kötü olduğunu, ders saatinin yetersiz olduğunu, etkinliklerin az yapıldığını, konuların fazla olduğunu, konuların sarmal yapıda olmasının iyi olmadığını, konuların önceki öğrenmelerle uyumunun yetersiz olduğunu vurgulamıştır. Kazanımların yeterli olduğunu belirten öğretmenlerin yanı sıra kazanımların yetersiz olduğunu ifade eden öğretmen görüşleri bulunmaktadır. Benzer şekilde matematik ve geometri derslerinin birleştirilmesinin olumlu olduğunu ifade eden öğretmenlerin yanı sıra bu derslerin ayrı olarak okutulması gerektiğini savunan öğretmenler bulunmaktadır. Son olarak öğretmenler okul türüne göre ayarlanacak öğretim programının yararlı olacağı yönünde görüş belirtmiştir.

Dikbayır ve Bümen'in (2016) 9.sınıf matematik dersinde öğretmenlerin programa bağlılıklarını ve katılımcı tepkilerini incelediği çalışmasında farklı okul türlerinden üç öğretmen ile çalışma yürütülmüştür. Nitel araştırma yöntemlerinden bütüncül çoklu durum çalışması deseninin kullanıldığı çalışmada yarı yapılandırılmış

görüşme formu, gözlem formu ve içerik kontrol listesi kullanılmıştır. Betimsel analiz ile elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin programda yer almayan kazanımlara yönelik sorular sorduğu, programda yer almayan konuları işlediği, içeriğin günlük yaşamla ilişkisini kurmakta zorluk çektikleri, performans ödevi, proje ödevi, akran/öz değerlendirme gibi ölçme araçlarını hiç kullanmadıkları, öğretmen merkezli bir öğretim yürüttükleri, öğrenci düzeyine uygun olmadığı gerekçesiyle ders kitabı kullanmadıkları, projeksiyon ve akıllı tahta gibi teknolojik araç-gereçleri ve materyalleri kullanmadıkları gözlemlenmiştir.

Al-Tarawneh ve Al-Qadi (2016) 10. sınıf matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesine yönelik öğretmenlerin ve müfettişlerin görüşlerini almıştır. 288 öğretmen ve 15 müfettişin yer aldığı çalışmanın verileri anket ile toplanmıştır. Çalışmada aritmetik ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Çalışmada öğretmen ve müfettişler program ile ilgili konuların dizilişinin açık ve anlaşılır olduğunu, ana ve ikincil başlıkların dikkat çekici bir şekilde görüldüğünü, kurallar, genellemeler ve teorilerin fark edilebilir şekilde anlaşılır olduğunu, programda kullanılan renklerin ilgi çekici olduğunu, içeriğin hedeflere uygun olduğunu, eğitim programının bütün sayfalarının onun kullanımını kolaylaştıracak şekilde ana sayfa ile bağlantılı olduğunu, programda yazım hatasının olmadığını, programın öğrencilerin çalışması için genel bir plan sağladığını, öğrencilerin eğitim programı ile etkileşimde bulunmaları için rehber olduğunu ve gerekli açıklamaları sağladığını, her konu için gerekli alıştırmaların ve örneklerin programda yer aldığını, içeriğin ilköğretim ve ortaokul matematik dersi öğretim programlarının genel hedefleriyle uyumlu olduğunu, içeriğin ilgi çekici ve heyecan verici bir şekilde oluşturulduğunu, içeriğin öğrencinin ön öğrenmelerine ve gelişim düzeyine uygun olduğunu, programın öğrencilerin eleştirel düşünme ve öğrenmeyi öğrenme becerilerine katkı sağlayacağını, programda yoğun etkinliklerin yer aldığını, programın öğrencinin arkadaşları ve öğretmenle etkileşimde bulunmasına imkân sağladığını, öğrencinin programa kolayca uyum sağladığını, programın gerektirdiği araç-gereç ve materyal kullanımı konusunda yol gösterici olduğunu, çeşitli ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin olduğunu, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun olduğunu vurgulamıştır.

Çiftçi ve Tatar'ın (2015) ortaöğretim matematik dersi öğretim programının incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada liselerde görev yapan dokuz matematik öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen verilerin analizinde içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri kullanılmıştır. Çalışmada öğretmenler içerik yoğunluğunun azaltılmasını, kazanımların sırasının düzenlenmesini, haftalık ders saati sayısını, kazanımların öğrenciye uygunluğunu, programda öğretmenlere yönelik ipuçlarının olmasını, matematik ve geometri derslerinin birleştirilmesini, bilgi ve iletişim teknolojilerine yer verilmesini olumlu bulmuştur. Buna karşın çalışmada bazı konuların programdan çıkarılmasını, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin uygun olduğunun kabul edilmesini, içeriğin yoğun olmasını, matematik ve geometri derslerinin birleştirilmesini olumsuz olarak değerlendiren öğretmenler bulunmaktadır. Öğretmenler programın etkili bir şekilde yürütülebilmesi için öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaları, öğretmenlere bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı konusunda hizmetiçi eğitimler verilmesi, programın uzmanlar tarafından tanıtımının yapılması, programın kısa vadede değiştirilmemesi, öğretim programının okul türlerine göre farklılık göstermesi gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur.

Çiftçi, Akgün ve Deniz'in (2013) 2005 yılı ortaöğretim matematik dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerini ele alarak inceledikleri çalışmada yarı yapılandırılmış görüşmeler ve sınıf içi gözlemler yapılmıştır. Nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseninin kullanıldığı çalışmada 8 öğretmenle yapılan görüşme ve gözlemlerden elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analizi teknikleri kullanılmıştır. Çalışmada öğretmenler kazanımların öğrenci düzeyine uygun olduğunu, farklı okul türlerindeki öğrencilerin kazanımları aynı düzeyde kazanmadığını, özellikle geometri kısmında ders süresinin yeterli gelmediğini, konular hızlı işlendiğinde kazanımların yeteri kadar kazandırılmadığını, öğretmenlerin programı yetiştiremediklerini, hazırbulunuşluğu düşük olan öğrencilerin öğrenmede güçlük çektiğini, yıl sonundaki kazanımların öğrenci devamsızlığı sebebiyle yeterince kazandırılmadığını, öğretmenlerin geleneksel öğretim yaklaşımlarını kullandıklarını, hizmetiçi eğitimlerin yetersiz olduğunu, ders kitaplarının özensiz hazırlandığını, ders kitaplarındaki soruların yetersiz olduğunu, öğretmenlerin ders kitabı yetersizliği sebebiyle kaynak kitaba yöneldiklerini, program ile merkezi sınavların uyumsuz



olduğunu, okul türüne göre esnek bir program olması gerektiğini vurgulamıştır. Öğretmenlerin öğretim sürecinde geleneksel öğretim yaklaşımlarını kullandıkları gözlemlenmiştir.

Yurday'ın (2006) ortaöğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada liselerde görev yapan dört öğretmen ile görüşülmüştür. Özel durum çalışması deseninin kullanıldığı çalışmada anket, mülakat ve sınıf içi gözlemlerle toplanan veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Çalışmada öğretmenlerin; programı uygulamaya istekli olmadıkları, programın gereklerini yerine getirmediikleri, geleneksel yöntemlerle derslerini işledikleri, program hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları, olumlu sınıf iklimini oluşturamadıkları, etkinlik yapmadıkları, çağdaş yöntem ve teknikleri bilmedikleri, yeni ölçme ve değerlendirme yöntemleri konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullandıkları gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra öğretmenler program hakkında aldıkları hizmetiçi eğitim seminerinin verimli geçmediğini, bolca etkinliğin yer aldığı örnek kitaplara sahip olmadıkları için etkinliklere yer vermediklerini, sınıf mevcutlarının çok olduğunu ve azaltılması gerektiğini vurgulamıştır.

### **2.3.3. Aydınlatıcı Değerlendirme Modeliyle İlgili Yapılan Çalışmalar**

Gunio (2021) yaptığı çalışmada örtük bir programın okul öncesi öğrencilerinin karakter eğitimi üzerindeki etkilerini anlamada ADM'nin kullanılıp kullanılmayacağını belirlemeyi amaçlamıştır. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmaya 25 öğrenci katılım sağlamıştır. Doküman incelemesi, gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme, odak grup görüşmesi ile elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda örtük programın öğrencilerin karakter gelişimi üzerindeki etkilerini belirlemede ADM'nin etkili bir araç olabileceği tespit edilmiştir.

Gültekin (2020) yaptığı çalışmada ADM ile Yabancı Diller Yüksekokulu'nda uygulanan İngilizce dersi öğretim programının değerlendirmesini yapmıştır. Karma araştırma deseninin kullanıldığı çalışmada veriler görüşme, gözlem, anket, testler ve dokümanlar yoluyla elde edilmiştir. 10 öğretim görevlisi, 24 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada öğrenciler ve öğretim görevlileri İngilizce dersi öğretim programının genel İngilizce amacını karşıladığını, bölüm İngilizcesi ve mesleki İngilizce amaçlarını karşılayamadığını, öğrenciler programın hedeflerinin açık ve

anlaşılır olmadığını öğretim görevlileri ise hedeflerin açık ve anlaşılır olduğunu, öğrenciler programın hedeflerinden haberdar olmadıklarını öğretim görevlilerinin ise hedeften haberdar olduklarını, öğrenciler ve öğretim görevlileri hazırlık programının okuma, yazma, konuşma ve dinleme becerilerini kazandırmada yeterli olduğunu, öğrenciler ve öğretmenler programın uygulanmasında kullanılan materyaller ve kitapların uygun olduğunu vurgulamıştır.

Balım (2020) 5. sınıf İngilizce ağırlıklı öğretim programını ADM ile değerlendirmiştir. Yakınsayan karma paralel desenin kullanıldığı çalışmaya iki okul yöneticisi, iki öğretmen, 23 öğrenci katılmıştır. Gözlem, tutum ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen verilerin analizi sonucunda programın kazanımlarının gerçekleştirilebilir olduğu, kazanımların fazla olduğu, içeriğin öğrenci düzeyine uygun, yoğun ve ilgi çekici olduğu, derse aktif katılımın olduğu yöntem ve tekniklerin başarı sağladığı, çevrimiçi ve somut materyallere ihtiyaç duyulduğu, dinleme ve konuşma becerilerine yönelik detaylı ölçme-değerlendirme yapılmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Özüdoğru (2016b) yaptığı çalışmada ilkokul 2.sınıf İngilizce öğretim programını ADM ile değerlendirmiştir. Çalışmasının nicel boyutunda 768 öğretmen ve 48 öğrenci, nitel boyutunda ise 21 öğretmen yer almaktadır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu, başarı testi ve gözlem formu kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde istatistiklerinden yararlanılmıştır. Nitel verilerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmada ilkokul 2.sınıf İngilizce öğretim programının öğrenme-öğretme süreçleri ve ölçme-değerlendirme boyutlarının “Diller İçin Avrupa Ortak Başvuru Metni” ile uyumlu olduğu; kazanımlar, içerik ve öz değerlendirme ifadeleri bakımından ise uyumlu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programında öngörülenlerle uygulamada gerçekleşen durumların uyumlu olmadığı tespit edilmiştir. Özellikle programın temel hedeflerinden olan dinleme ve konuşma becerilerinin aktarımına yeterince önem verilmediği belirlenmiştir. Öğretmenlerin programa yönelik görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenler programın uygulanmasında bazı sebeplerle sıkıntılar yaşadıklarını ifade etmiştir. Öğrencilerin dinleme ve konuşma becerilerinde ortalamanın üzerinde bir başarıya sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Tekin (2015) İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümünün hazırlık sınıfı programının değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada ADM'yi kullanmıştır. 106 öğrenci, 2 öğretim görevlisinin yer aldığı çalışmada üçgenleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada veriler anket, görüşme formu ve gözlem formu ile elde edilmiştir. Nicel verilerin analizinde aritmetik ortalama, yüzde, standart sapma istatistikleri, nitel verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmada katılımcılarının çoğunluğunun mevcut programdan ve fiziksel koşullardan memnun olduğu, dinleme ve konuşma kursunun içeriğinin yetersiz olduğu, öğrencilerin konuşma becerilerini geliştirmeyi amaçlayan yeni bir programa ihtiyaç duyulduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çalışkan (2014) yaptığı çalışmada Fen Bilimleri Öğretim Yöntemleri dersinin ihtiyaçlarını belirlemek için ADM kullanmıştır. Fenomografik araştırma deseninin kullanıldığı çalışmada 61 üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmeni adayı ile üç öğretim görevlisi yer almaktadır. Anket, görüşme formları ve günlükler ile elde edilen veriler betimsel analiz ve içerik analizi ile incelenmiştir. İçeriğin ağırlıklı olarak teorik olduğu, dersin teori ve uygulaması arasında farklar olduğu, ayrıntılı ders uygulama planlarının hazırlanması gerektiği, değerlendirme süreçlerinde belli aralıklarla geri bildirim sağlanması gerektiği, yapılandırıcı öğrenme ilkelerinin kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Chang (2010) yaptığı çalışmada Central City İngilizce Köy Programını ADM ile değerlendirmiştir. Karma desenin kullanıldığı çalışmaya 182 öğrenci, üç İngilizce öğretmeni, üç okul müdürü katılmıştır. Anket, görüşme ve gözlem yoluyla elde edilen verilerin analizi ile programın içeriğinin uygun olduğu, öğrenme ortamının programın uygulanması için uygun olduğu, programın öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığı, programın öğrencilerin İngilizceye karşı motivasyon ve tutumlarını geliştirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

İlgili araştırmalarda 10. sınıf örneklemini alan sınırlı sayıda çalışma olduğu, üç ayrı okul türünü (meslek lisesi anadolu lisesi, nitelikli lise) araştırmaya dâhil eden yalnızca bir çalışma olduğu (Devlez, 2011), öğrencilerin matematik başarısı ve tutumunu inceleyen sınırlı sayıda çalışma olduğu, programın değerlendirilmesinde ağırlıklı olarak öğretmen görüşmelerinin yapıldığı, öğrenci görüşmeleri ve gözleme sınırlı sayıda çalışmada yer verildiği, çalışmaların çoğunluğunda program değerlendirme modeli kullanılmadığı, ADM modelinin sınırlı sayıda çalışmada

kullanıldığı görülmüştür. İlgili araştırmaların incelenmesi sonucunda; 10. sınıf matematik dersi öğretim programının değerlendirildiği, bir modelin temele alındığı, öğrencilerin matematik dersindeki başarı ve tutumlarının incelenmesinin yanı sıra öğretmen, öğrenci ve gözlem verilerinin kullanıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır.



## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde yöntemsel çerçeve yer almaktadır. Bu bölümde araştırmanın modeli, veri toplama birimleri, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin analizi, araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği, araştırmada etik başlıklarına yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada MDÖP-10'un değerlendirilmesi amacıyla ADM modeli kullanılmıştır. ADM modeli nicel ve nitel araştırma desenlerinin birlikte kullanıldığı bir modeldir. Çalışmada nicel ve nitel araştırma ile elde edilen bulguların birbirleriyle tutarlı olması ve çelişen yönlerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Parlett ve Hamilton (1972), ADM modelinin eklektik bir yapıya sahip olduğunu ve araştırılan probleme yönelik tüm boyutların aydınlatılması amacıyla veri çeşitlemesine gidilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Çalışmada ADM modelinin gerektirdiği biçimde nicel ve nitel araştırma desenlerinin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Karma araştırma yöntemi, nicel ve nitel araştırma arasında bir sentez gerçekleştirmektedir. Böylece her iki araştırma yönteminin zayıf yönlerinin giderilmesi ve araştırmanın güvenilirliğinin artırılması sağlanmaktadır. Karma araştırmada farklı yöntemlerle desteklenmiş güçlü delillere ulaşılması ve elde edilen nicel ve nitel verilerin bir araya toplanarak sentezlenmesi resmin bir bütün olarak görülmesine imkân sağlamaktadır (Gültekin, Gürdoğan Bayır ve Yaşar, 2020). Karma araştırma yönteminde farklı desenler bulunmaktadır. Creswell (2021) karma araştırma desenlerini üçe ayırmaktadır. Bunlar; birleştirme (çeşitleme) deseni, açıklayıcı karma desen ve keşfedici ardışık desendir. Bu çalışma kapsamında açıklayıcı karma desen kullanılmıştır.

Açıklayıcı karma desende araştırma problemine nicel çalışma ile başlayıp nicel verilerin açıklanması amacıyla nitel çalışma yürütülmektedir. Bu desende nicel verilerin araştırma sonuçlarını açıklamaya yetmeyeceği düşüncesiyle nitel aşama uygulanmaktadır (Creswell, 2021). Açıklayıcı karma desen bağlamında tezde gerçekleştirilen çalışmalar aşağıdaki şekildedir:

1. Başarı testi geliştirme sürecinde elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucunda kazanım yüzdesi en düşük olan kazanımların olduğu konularda gözlem çalışması yapılmıştır.
2. Başarı testi ve tutum ölçeği verilerinin analiz sonuçlarına göre öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Yukarıda ifade edilen bu çalışmalarla nicel verilerin daha iyi açıklanabilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın yöntemsel özellikleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2  
*Çalışmanın Yöntemsel Özellikleri*

<b>Araştırma Sorusu</b>	<b>Veri Toplama Aracı</b>	<b>Verinin Türü</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>Veri Toplama Zamanı</b>	<b>Veri Analiz Yöntemi</b>
10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin program kazanımlarına dönem başında sahip olma düzeyi nedir?	Başarı Testi	Nicel	552(1.dönem) 575(2.dönem)	2021 Eylül 2022 Şubat	Toplam Puan, Yüzde
10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin program kazanımlarına dönem sonunda ulaşma düzeyi nedir?	Başarı Testi	Nicel	552(1.dönem) 575(2.dönem)	2022 Ocak 2022 Nisan	Toplam Puan, Yüzde
10. sınıf öğrencilerinin program kazanımlarına erişim düzeyi nedir?	Başarı Testi	Nicel	552(1.dönem) 575(2.dönem)	2021 Eylül 2022 Ocak 2022 Şubat 2022 Nisan	Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi
10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem başında hangi düzeydedir?	Matematik Tutum Ölçeği	Nicel	583	2022 Eylül	Toplam Puan, Yüzde
10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem sonunda hangi düzeydedir?	Matematik Tutum Ölçeği	Nicel	583	2022 Nisan	Toplam Puan, Yüzde
10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem sonu dönem başına göre değişim	Matematik Tutum Ölçeği	Nicel	583	2021 Eylül 2022 Nisan	Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi

göstermekte midir?					
MDÖP-10 hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?	Görüşme Formu	Nitel	20 Öğretmen	2021 Ekim	İçerik Analizi
10. sınıf matematik dersi hakkında öğrenci görüşleri nelerdir?	Görüşme Formu	Nitel	41 Öğrenci	2022 Mart	İçerik Analizi
MDÖP-10'da öngörülenler/önerilenler ile uygulamada gerçekleşen durumun uyumu nedir?	Gözlem Formu	Nitel	6 Öğretmen	2022 Ocak 2022 Şubat 2022 Mart	Ortalama, Betimsel Analiz

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğrencilerin MDÖP-10’un kazanımlarına dönem başında sahip olma düzeylerinin tespiti için birinci dönemin ve ikinci dönemin başında başarı testi uygulanmıştır. Öğrencilerin MDÖP-10’un kazanımlarına dönem sonunda ulaşma düzeylerinin tespiti için birinci dönemin ve ikinci dönemin sonunda başarı testi uygulanmıştır. Öğrencilerin MDÖP-10’un kazanımlarına erişim düzeylerini tespit etmek amacıyla her iki dönemin başında ve sonunda başarı testi uygulanmıştır. Ön test-son test puan farkına bakılarak erişim düzeyi tespit edilmiştir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum düzeylerinin tespiti için matematiğe yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum düzeylerinde değişim olup olmadığını tespit etmek amacıyla 2021-2022 eğitim-öğretim yılı başında ve sonunda tutum ölçeği uygulanmıştır. MDÖP-10 hakkında öğretmenlerin ve 10. sınıf matematik dersi hakkında öğrencilerin görüşleri alınmıştır. MDÖP-10’da öngörülenler/önerilenler ile uygulamada gerçekleşen durumun uyumlu olup olmadığı hakkında bilgi alabilmek amacıyla sınıf içi gözlemler gerçekleştirilmiştir.

### 3.2. Veri Toplama Birimleri

Bu bölümde araştırma kapsamında toplanan verilerin hangi birimlerden edinildiğine yer verilmiştir. Araştırmada nicel ve nitel veriler olup nicel veriler için evren ve örneklem bilgileri, nitel veriler için katılımcı bilgileri sunulmuştur.

#### 3.2.1. Nicel Veriler İçin Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni Hatay ili Antakya merkez ilçesindeki liselerde öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmada örneklem belirlenirken iki aşama uygulanmıştır. Öncelikle çalışma yapılacak okulların belirlenmesi amacıyla tabakalı örnekleme kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme; tabaka içi değişimin mümkün olduğunca küçük,

tabakalar arası değişimin mümkün olduğunca büyük olacak biçimde evrenin bir ya da daha fazla ölçüte göre tabakalara ayrıldığı ve örneklemin her bir tabakadan ayrı ayrı ve birbirinden bağımsız olarak çekildiği örnekleme yöntemidir (Balcı, 2020; Büyüköztürk, vd., 2020). Bu örnekleme yönteminde evren, birbirine kendisi içerisinde benzer alt evrenlere ayrıldığı için alt evrenlerin varyansları daha küçük olmakta ve daha küçük örneklemlerle daha temsili istatistiklere ulaşılmaktadır (Balcı, 2020). Örneklem belirlenirken puanla öğrenci alan nitelikli liseler (NL), ortaokul diploma notuna göre alan anadolu lisesi (ODAL) ve meslek lisesi (ML) olmak üzere üç tabaka belirlenmiştir. Her bir tabakadan uygun örnekleme ile seçilen birer okul araştırma yapılacak okullar olarak seçilmiştir. Uygun örnekleme; zaman, para ve işgücü bakımından araştırmanın amacına en uygun olan örneklemin belirlendiği bir yöntemdir (Balcı, 2020; Büyüköztürk, vd., 2020). Araştırma yapılan üç okulda öğrenim gören tüm 10. sınıflar araştırmanın örnekleme dâhil edilmiştir. Birinci ve ikinci dönemin başarı testi katılımcılarının demografik özellikleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3 *Başarı Testi Katılımcılarının Demografik Özellikleri*

Değişkenler	1.Dönem		2.Dönem	
	N	%	N	%
<b>Cinsiyet</b>				
Erkek	293	53,1	302	52,5
Kadın	259	46,9	273	47,5
<b>Okul Türü</b>				
NL	192	34,8	168	29,2
ODAL	242	43,8	264	45,9
ML	118	21,4	143	24,9
<b>Özel Ders Alma Durumu</b>				
Aldım	200	36,2	222	38,6
Almadım	352	63,8	353	61,4
<b>Genel Not Ortalaması</b>				
70 ve altı	137	24,8	152	26,4
70-80	146	26,4	150	26,1
80-90	154	27,9	146	25,4
90-100	115	20,8	127	22,1
<b>Aylık Gelir</b>				
3000 TL ve altı	132	23,9	128	22,3
3001 TL-9000 TL	312	56,5	307	53,4
9001 TL ve üzeri	108	19,6	140	24,3
<b>Anne Eğitim Durumu</b>				
Okuryazar Değil	13	2,4	17	3,0
İlkokul	126	22,8	131	22,8
Ortaokul	99	17,9	122	21,2
Lise	163	29,5	161	28,0
Üniversite	151	27,4	144	25,0



<b>Baba Eğitim Durumu</b>				
Okuryazar Değil	5	0,9	5	0,9
İlkokul	125	22,6	120	20,9
Ortaokul	90	16,3	110	19,1
Lise	134	24,3	133	23,1
Üniversite	198	35,9	207	36,0
<b>Toplam</b>	<b>552</b>	<b>100</b>	<b>575</b>	<b>100</b>

Tablo 3 incelendiğinde; öğrencilerin 1.dönem % 53,1'inin, 2.dönem % 52,5'inin erkek olduğu; 1.dönem % 46,9'unun, 2.dönem % 47,5'inin kadın olduğu; 1.dönem % 34,8'inin, 2.dönem 29,2'sinin NL öğrencisi olduğu; 1.dönem % 43,8'inin, 2.dönem % 45,9'unun ODAL öğrencisi olduğu; 1.dönem % 21,4'ünün, 2.dönem % 24,9'unun ML öğrencisi olduğu; 1.dönem % 36,2'sinin, 2.dönem % 38,6'sının özel ders aldığı; 1.dönem % 63,8'sinin, 2.dönem % 61,4'ünün özel ders almadığı; öğrencilerin genelini not ortalamasının 70-90 aralığında olduğu; öğrencilerin genelini gelir düzeyinin 3001 TL-9000 TL aralığında olduğu; öğrencilerin genelini anne ve babalarının lise veya üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Başarı testi örneklemini ile tutum testi örneklemini aynı öğrenci grubu oluşturmaktadır. Fakat örneklem aynı olmakla birlikte başarı testi ile tutum testinin farklı tarihlerde uygulanıyor olması, devamsızlık durumu ve ön test-son test eşleştirmelerinde yaşanan veri kaybı nedeniyle örneklem sayısında farklılıklar bulunmaktadır. Tutum ölçeğinin uygulandığı katılımcılara ait demografik özellikler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

*Tutum Ölçeği Katılımcıları Demografik Özellikleri*

<b>Değişkenler</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	317	54,4
Kadın	266	45,6
<b>Okul Türü</b>		
NL	175	30,0
ODAL	257	44,1
ML	151	25,9
<b>Özel Ders Alma Durumu</b>		
Aldım	250	42,9
Almadım	333	57,1
<b>Genel Not Ortalaması</b>		
70 ve altı	155	26,6
70-80	148	25,4
80-90	157	26,9
90-100	123	21,1
<b>Aylık Gelir</b>		

3000 TL ve altı	209	35,8
3001 TL-9000 TL	291	49,9
9001 TL ve üzeri	83	14,2
<b>Anne Eğitim Durumu</b>		
Okuryazar Değil	13	2,2
İlkokul	142	24,4
Ortaokul	117	20,1
Lise	166	28,5
Üniversite	145	24,9
<b>Baba Eğitim Durumu</b>		
Okuryazar Değil	14	2,4
İlkokul	122	20,9
Ortaokul	100	17,2
Lise	158	27,1
Üniversite	189	32,4
<b>Toplam</b>	<b>583</b>	<b>100</b>

Tablo 4 incelendiğinde; öğrencilerin % 54,4'ünün erkek % 45,6'sının kadın olduğu, % 30,0'ının NL % 44,1'inin ODAL %25,9'unun ML öğrencileri olduğu, % 42,9'unun özel ders aldığı % 57,1'inin özel ders almadığı, öğrencilerin genelinin not ortalamasının 70'in üstünde olduğu, öğrencilerin genelinin gelir düzeyinin 3001 TL-9000 TL aralığında olduğu, öğrencilerin genelinin anne ve babalarının lise veya üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

### 3.2.2. Nitel Veriler İçin Katılımcılar

Araştırmanın bu bölümünde nitel verilerin toplandığı katılımcıların seçim şekli ve özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir. Bu bölümde görüşme yapılan öğretmen ve öğrencilerin yanı sıra gözlem yapılan öğretmenler hakkında bilgiler yer almaktadır.

#### 3.2.2.1. Görüşmenin Katılımcıları

MDÖP-10'a yönelik görüşlerin alınacağı çalışmadaki katılımcıların belirlenmesi amacıyla amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme; belirlenen bir dizi ölçüte uygun olan katılımcıların araştırmaya dâhil edildiği bir yöntemdir. Belirlenecek ölçüt ya da ölçütler daha önceden hazırlanmış bir ölçüt listesi olabileceği gibi araştırmacı tarafından da belirlenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmada belirlenen ölçüt, öğretmenlerin 2018 yılında öğretim programları güncellendikten sonra 10. sınıfların matematik derslerini yürütmüş olmasıdır. Araştırmada bu ölçütün belirlenmesindeki amaç güncel MDÖP-10'u deneyimleyen öğretmenlerin görüşlerinin alınarak çalışmanın geçerliğini sağlamaktır. Öğretmenlerle yapılan ön görüşmeler neticesinde 2018 yılında öğretim programları güncellendikten sonra 10. sınıfların matematik derslerine giren ve araştırmada katılımcı olmaya gönüllü

20 öğretmen ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yer alan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

*Görüşme Yapılan Öğretmenlere Ait Demografik Veriler*

Kod	Cinsiyet	Yaş	Hizmet Yılı	Okul Türü	Kaynak Kitap Kullanımı	Mezun Olunan Fakülte	Özel Ders Deneyimi
G1	Erkek	49	26	NL	Evet	Fen Edebiyat	Var
G2	Kadın	41	17	NL	Evet	Eğitim	Var
G3	Kadın	47	23	ODAL	Evet	Fen Edebiyat	Var
G4	Erkek	45	23	ODAL	Evet	Fen Edebiyat	Yok
G5	Kadın	54	30	ODAL	Evet	Fen Edebiyat	Yok
G6	Erkek	61	30	ODAL	Evet	Eğitim	Yok
G7	Erkek	49	26	ODAL	Evet	Fen Edebiyat	Var
G8	Erkek	57	27	ODAL	Evet	Eğitim	Var
G9	Erkek	65	42	ODAL	Evet	Eğitim	Yok
G10	Erkek	39	15	ODAL	Evet	Eğitim	Var
G11	Kadın	41	21	ODAL	Evet	Fen Edebiyat	Var
G12	Erkek	50	23	ODAL	Evet	Eğitim	Var
G13	Erkek	60	37	ODAL	Hayır	Eğitim	Yok
G14	Erkek	49	27	ML	Evet	Eğitim	Var
G15	Erkek	45	20	ML	Evet	Fen Edebiyat	Var
G16	Kadın	38	10	ML	Evet	Fen Edebiyat	Var
G17	Kadın	36	11	ML	Evet	Fen Edebiyat	Var
G18	Erkek	45	20	ODAL	Evet	Eğitim	Var
G19	Erkek	48	21	ODAL	Evet	Eğitim	Yok
G20	Erkek	46	23	ODAL	Evet	Eğitim	Yok

Tablo 5’e göre öğretmenlerin; 14’ünün erkek, 6’sının kadın olduğu, 10 yılın üzerinde hizmet yılına sahip olduğu, genelinin kaynak kitap kullandığı, bazılarının fen edebiyat matematik mezunu olduğu, çoğunluğunun özel ders deneyimine sahip olduğu söylenebilir.

Araştırmada 10. sınıf matematik dersine yönelik öğrenci görüşmelerinde yer alacak katılımcıların belirlenmesi amacıyla amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme; incelenen problemle ilgili olarak kendi içerisinde benzeşik farklı durumların belirlenerek araştırmanın bu durumlar üzerinden gerçekleştirildiği örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk, vd., 2020). Bu örnekleme yönteminin en önemli amacı örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğinin maksimum düzeyde yansıtılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu örneklemin katılımcılarının belirlenmesinde dikkat edilmesi gereken nokta, örnekleme yansıtılacak çeşitlilik

durumlarının, araştırmanın amacı gözetilerek karar verilmesidir (Büyüköztürk, vd., 2020). Araştırmada maksimum çeşitlilik sağlanması amacıyla üç ayrı okuldan öğrenciler çalışmaya dâhil edilmiştir. Bunun yanı sıra matematiğe yönelik tutum ve başarı düzeyi düşük, orta ve yüksek olan öğrenciler çalışmaya seçilerek maksimum çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda 41 öğrenci ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yer alan öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6

*Görüşme Yapılan Öğrencilere Ait Demografik Veriler*

Kod	Cinsiyet	Okul Türü	Kaynak Kitap	Özel Ders	Özel Kurs	Gelir	Anne Eğitim Durumu	Baba Eğitim Durumu
Ö1	Erkek	ML	Hayır	Hayır	Hayır	7000	İlkokul	Ortaokul
Ö2	Erkek	ML	Hayır	Hayır	Hayır	3000	Ortaokul	Ortaokul
Ö3	Erkek	ML	Hayır	Hayır	Hayır	3000	Lise	Lise
Ö4	Erkek	ML	Evet	Evet	Hayır	12000	Üniversite	Üniversite
Ö5	Erkek	ML	Hayır	Hayır	Hayır	3000	Lise	Lise
Ö6	Kadın	ML	Evet	Hayır	Hayır	6000	İlkokul	Ortaokul
Ö7	Erkek	ML	Hayır	Hayır	Hayır	2000	İlkokul	İlkokul
Ö8	Erkek	ML	Hayır	Hayır	Hayır	4500	İlkokul	İlkokul
Ö9	Kadın	ML	Hayır	Hayır	Hayır	5000	İlkokul	İlkokul
Ö10	Erkek	ML	Hayır	Hayır	Hayır	19000	İlkokul	Üniversite
Ö11	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	7500	Ortaokul	Lise
Ö12	Erkek	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	8000	Ortaokul	Lise
Ö13	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	10000	Üniversite	Üniversite
Ö14	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	8000	İlkokul	İlkokul
Ö15	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Evet	7000	İlkokul	Ortaokul
Ö16	Kadın	NL	Evet	Hayır	Hayır	6000	İlkokul	İlkokul
Ö17	Erkek	NL	Evet	Evet	Evet	6000	Üniversite	Lise
Ö18	Erkek	ML	Evet	Hayır	Hayır	12500	İlkokul	İlkokul
Ö19	Erkek	ODAL	Evet	Hayır	Evet	4000	Lise	Lise
Ö20	Erkek	NL	Evet	Hayır	Evet	4500	İlkokul	Lise
Ö21	Kadın	NL	Evet	Hayır	Hayır	4500	İlkokul	İlkokul
Ö22	Erkek	ML	Hayır	Hayır	Hayır	9000	Üniversite	Üniversite
Ö23	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Evet	8500	Ortaokul	Üniversite
Ö24	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	5500	Ortaokul	Ortaokul
Ö25	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Evet	5000	İlkokul	Üniversite
Ö26	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	10000	Lise	Üniversite
Ö27	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	8000	Lise	Üniversite
Ö28	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	12000	Lise	Üniversite
Ö29	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	5000	Lise	İlkokul
Ö30	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	3000	İlkokul	İlkokul
Ö31	Kadın	NL	Evet	Hayır	Evet	4500	İlkokul	Ortaokul

Ö32	Erkek	NL	Evet	Hayır	Hayır	5500	Lise	Ortaokul
Ö33	Kadın	NL	Evet	Hayır	Evet	7000	Ortaokul	Ortaokul
Ö34	Kadın	NL	Evet	Hayır	Hayır	12000	Lise	Üniversite
Ö35	Kadın	NL	Evet	Hayır	Evet	15000	Üniversite	Üniversite
Ö36	Kadın	NL	Evet	Hayır	Hayır	5000	Ortaokul	İlkokul
Ö37	Kadın	NL	Evet	Hayır	Hayır	10000	Üniversite	Üniversite
Ö38	Kadın	ODAL	Evet	Hayır	Hayır	4000	Ortaokul	Ortaokul
Ö39	Kadın	NL	Evet	Hayır	Hayır	4000	Lise	Ortaokul
Ö40	Erkek	ODAL	Evet	Hayır	Evet	4000	İlkokul	İlkokul
Ö41	Kadın	NL	Evet	Hayır	Hayır	5500	Lise	Lise

Tablo 6'ya göre öğrencilerin; 16'sının erkek, 25'inin kadın olduğu, 12'sinin ML, 16'sının ODAL, 13'ünün NL öğrencisi olduğu, çoğunluğunun kaynak kitap kullandığı, çoğunluğunun özel ders almadığı, genelinin özel kursa gitmediği görülmektedir.

### 3.2.2.2. Gözlemin Katılımcıları

Gözlem çalışmaları araştırma yapılan her bir okulda iki öğretmen olmak üzere altı öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Gözlem çalışması için katılımcı seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme kullanılmıştır. Tipik durum örnekleme; yeni bir uygulama ya da yenilik tanıtılmak istendiği zaman uygulamanın yapıldığı ya da yeniliğin olduğu bir dizi durum içerisinde en tipik olanların seçildiği örneklemedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu örnekleme yönteminde, araştırma problemi ile ilgili evrende yer alan çok sayıda durumla ilgili tipik olan bir durumun belirlenerek bununla ilgili veri toplanmaktadır. Burada esas olan sıra dışı olmayan ortalama, tipik bir durumun belirlenmesidir (Büyüköztürk vd., 2020). Bu bağlamda çalışmada tabakalara ayrılan evren içerisinde sıra dışı okul özelliklerine sahip olmayan üç okulda (NL, ODAL, ML) gözlem çalışmaları yürütülmüştür. Gözlem yapılan öğretmenlere ait demografik veriler Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7

*Gözlem Yapılan Öğretmenlere Ait Demografik Veriler*

Kodu	Cinsiyet	Yaş	Hizmet Yılı	Okul Türü	Sınıf Mevcudu	Kaynak Kitap	Mezun Olunan Fakülte	Özel Ders
Hasan	Erkek	47	22	NL	35	Evet	Eğitim	Var
Esmâ	Kadın	48	24	NL	35	Evet	Eğitim	Var
Serhat	Erkek	50	23	ODAL	40	Evet	Eğitim	Var
Ali	Erkek	61	30	ODAL	40	Evet	Eğitim	Yok
Ayşe	Kadın	38	10	ML	25	Evet	Fen Edebiyat	Var
Enes	Erkek	45	20	ML	22	Evet	Fen Edebiyat	Var

Tablo 7'ye göre gözlem yapılan okullardaki öğretmenlerin; 4'ünün erkek, 2'sinin kadın olduğu, hizmet yıllarının 10 yılın üstünde olduğu, kaynak kitap kullandıkları, özel ders verme deneyimine sahip oldukları söylenebilir.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada nicel verilerin toplanması amacıyla 10. sınıf matematik dersi başarı testi ve matematik dersine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise öğretmen ve öğrencilere yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu ve gözlem formu kullanılmıştır.

#### 3.3.1. Matematik Dersi Başarı Testi

Araştırmada öğrencilerin 10. sınıf matematik dersine yönelik başarılarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi kullanılmıştır. Başarı testi geliştirilirken şu aşamalar izlenmiştir:

1. Kazanımların listesinin oluşturulması.
2. Madde havuzunun oluşturulması.
3. Belirtke tablosunun oluşturulması.
4. Alan uzmanı görüşlerinin alınması.
5. Madde seçiminin yapılması.
6. Başarı testi deneme formunun oluşturulması.
7. Başarı testi deneme formunun uzman görüşlerine sunulması.
8. Başarı testinin deneme formunun soru çözüm süreleri ve cevap anahtarı kontrolünün yapılması.
9. Uzman görüşleri sonucunda güncellenen başarı testinin soru ve cevap anahtarı kontrolü için öğrencilerle ön uygulama yapılması.
10. Başarı testinin pilot uygulamasının yapılması.
11. Pilot uygulama verilerinin madde analizlerinin yapılması.
12. Başarı testine son halinin verilmesi.

Başarı testinin oluşturulma sürecinde öncelikle MDÖP-10 kullanılarak 10. sınıf matematik dersi kazanımlarının listesi hazırlanmıştır. MEB'in kazanım testlerinden (MEB, 2021) yararlanılarak 128 adet sorudan oluşan soru havuzu oluşturulmuştur.

Soru havuzundan soru seçimi yapılabilmesi için Ek 4’te verilen belirtke tablosu hazırlanmıştır. Konu alanı uzmanı eşliğinde belirtke tablosu kullanılarak 86 adet sorudan oluşan başarı testi deneme formu geliştirilmiştir.

Başarı testi deneme formunun tüm soruları bir konu alanı uzmanı ve araştırmacı tarafından çözümlenerek soruların açıklığı, anlaşılabilirliği, zorluğu, cevap anahtarı kontrol edilmiştir. Bu kontrol neticesinde soruların açıklığı, anlaşılabilirliği, zorluğu yönünden sorun tespit edilmemiş, cevap anahtarı hatalı olan dört sorunun cevap anahtarı düzeltilmiştir.

Başarı testi deneme formu incelenmek üzere sekiz uzmana iletilmiştir. Uzmanların seçiminde daha önce başarı testi geliştirmiş olmak şartı aranmıştır. Araştırmada görüşü alınan, 15 yılın üzerinde mesleki deneyime sahip, özel öğretim kurumlarında ve MEB’de çalışma deneyimi olan ve soru hazırlama deneyimine sahip üç matematik öğretmeni yer almaktadır. Form matematik öğretmenlerinin yanı sıra ikisi matematik öğretimi alanında doktora derecesine sahip akademisyen, ikisi eğitim programları ve öğretim alanında doçent unvanlı akademisyen, biri ölçme-değerlendirme alanında doktor öğretim üyesi unvanlı akademisyen olmak üzere beş uzmanın görüşüne sunulmuştur. Matematik öğretmenleri ve uzman görüşleri doğrultusunda başarı testine madde eklenmesi veya çıkarılması olmamıştır. Sadece açık ve anlaşılır olmayan sorulardaki ifadeler düzeltilmiştir.

Başarı testinin deneme formunun pilot uygulama çalışması yapılmadan önce, nitelikli lisede öğrenim gören, 10. sınıf matematik dersi konularına hâkimiyeti olan, üniversite giriş sınavlarına hazırlanan dört öğrenci ile ön uygulama yapılmıştır. Bu çalışma Covid-19 salgını kısıtlamaları sebebiyle uzaktan erişim ile gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık iki saat süren çalışma sonucunda öğrencilerin bilgisayara yansıtılan her soruyu çözmeleri ve belirli bir süre sonra dönüt vermeleri istenmiştir. Bu çalışma sonucunda soruların açıklığı, anlaşılabilirliği, zorluğu yönünden sorun tespit edilmemiş cevap anahtarı hatalı olan iki sorunun cevap anahtarı düzeltilmiştir.

86 sorudan oluşan başarı testi deneme formu Türkiye’nin farklı illerinde 436 kişiye uygulanmıştır. Başarı testi deneme formunun pilot uygulama çalışması sonucunda elde edilen verilerin madde analizi sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8

*Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları*

Soru No	Güçlük(p)	Ayırt Edicilik(r)	Soru No	Güçlük(p)	Ayırt Edicilik(r)
1	.53 (Orta)	.56 (Yüksek)	44	.43 (Orta)	.75 (Yüksek)
2	.38 (Orta)	.39 (Geliştirilebilir)	45	.29 (Orta)	.63 (Yüksek)
3	.80 (Kolay)	.44 (Yüksek)	46	.28 (Orta)	.67 (Yüksek)
4	.76 (Kolay)	.31 (Geliştirilebilir)	47	.23 (Zor)	.53 (Yüksek)
5	.58 (Orta)	.51 (Yüksek)	48	.43 (Orta)	.76 (Yüksek)
6	.75 (Kolay)	.39 (Geliştirilebilir)	49	.18 (Zor)	.52 (Yüksek)
7	.56 (Orta)	.58 (Yüksek)	50	.33 (Orta)	.71 (Yüksek)
8	.52 (Orta)	.52 (Yüksek)	51	.42 (Orta)	.68 (Yüksek)
9	.46 (Orta)	.57 (Yüksek)	52	.44 (Orta)	.87 (Yüksek)
10	.52 (Orta)	.53 (Yüksek)	53	.30 (Orta)	.71 (Yüksek)
11	.43 (Orta)	.57 (Yüksek)	54	.39 (Orta)	.82 (Yüksek)
12	.40 (Orta)	.58 (Yüksek)	55	.43 (Orta)	.84 (Yüksek)
13	.44 (Orta)	.59 (Yüksek)	56	.39 (Orta)	.84 (Yüksek)
14	.40 (Orta)	.66 (Yüksek)	57	.28 (Orta)	.70 (Yüksek)
15	.46 (Orta)	.59 (Yüksek)	58	.29 (Orta)	.55 (Yüksek)
16	.64 (Orta)	.53 (Yüksek)	59	.33 (Orta)	.77 (Yüksek)
17	.42 (Orta)	.47 (Yüksek)	60	.23 (Zor)	.53 (Yüksek)
18	.30 (Orta)	.38 (Geliştirilebilir)	61	.33 (Orta)	.76 (Yüksek)
19	.55 (Orta)	.49 (Yüksek)	62	.29 (Orta)	.77 (Yüksek)
20	.63 (Orta)	.47 (Yüksek)	63	.34 (Orta)	.81 (Yüksek)
21	.52 (Orta)	.68 (Yüksek)	64	.33 (Orta)	.77 (Yüksek)
22	.58 (Orta)	.76 (Yüksek)	65	.32 (Orta)	.66 (Yüksek)
23	.50 (Orta)	.64 (Yüksek)	66	.27 (Orta)	.69 (Yüksek)
24	.50 (Orta)	.69 (Yüksek)	67	.30 (Orta)	.67 (Yüksek)
25	.47 (Orta)	.74 (Yüksek)	68	.49 (Orta)	.62 (Yüksek)
26	.32 (Orta)	.59 (Yüksek)	69	.39 (Orta)	.70 (Yüksek)
27	.46 (Orta)	.76 (Yüksek)	70	.25 (Orta)	.50 (Yüksek)
28	.49 (Orta)	.78 (Yüksek)	71	.37 (Orta)	.72 (Yüksek)
29	.36 (Orta)	.47 (Yüksek)	72	.57 (Orta)	.68 (Yüksek)
30	.54 (Orta)	.70 (Yüksek)	73	.28 (Orta)	.65 (Yüksek)
31	.41 (Orta)	.52 (Yüksek)	74	.50 (Orta)	.62 (Yüksek)
32	.60 (Orta)	.66 (Yüksek)	75	.42 (Orta)	.65 (Yüksek)
33	.50 (Orta)	.70 (Yüksek)	76	.37 (Orta)	.76 (Yüksek)
34	.30 (Orta)	.51 (Yüksek)	77	.34 (Orta)	.65 (Yüksek)
35	.56 (Orta)	.77 (Yüksek)	78	.28 (Orta)	.59 (Yüksek)
36	.58 (Orta)	.78 (Yüksek)	79	.37 (Orta)	.51 (Yüksek)
37	.43 (Orta)	.82 (Yüksek)	80	.49 (Orta)	.67 (Yüksek)
38	.35 (Orta)	.65 (Yüksek)	81	.19 (Zor)	.36 (Geliştirilebilir)
39	.48 (Orta)	.79 (Yüksek)	82	.24 (Zor)	.37 (Geliştirilebilir)
40	.41 (Orta)	.77 (Yüksek)	83	.39 (Orta)	.64 (Yüksek)
41	.30 (Orta)	.62 (Yüksek)	84	.35 (Orta)	.49 (Yüksek)



42	.54 (Orta)	.71 (Yüksek)	85	.24 (Zor)	.41 (Yüksek)
43	.27 (Orta)	.62 (Yüksek)	86	.34 (Orta)	.54 (Yüksek)

Madde güçlüğünde  $0 < p < 0.24$  zor,  $0.25 < p < 0.75$  orta,  $0.75 < p < 1.00$  kolay aralıkları esas alınmıştır (Tekin, 1996). Maddelerin ayırt ediciliği indeksine göre yorumlanmasında ise aşağıda ifade edilen aralıklar esas alınmıştır (Tekin, 1996):

- 0,40 veya daha büyük değerler: Çok iyi bir madde,
- 0,30-0,39: Oldukça iyi bir madde (Geliştirmek için üzerinde düşünülebilir),
- 0,20-0,29: Düzeltmesi gereken madde,
- 0,19 ve daha küçük değerler: Zayıf maddelerdir (Geliştirilemiyorsa testten çıkarılmalıdır)

Tablo 8 incelendiğinde 3 maddenin kolay, 6 maddenin zor, 77 maddenin ise orta güçlükte olduğu görülmektedir. 80 maddenin yüksek ayırt ediciliğe sahip çok iyi bir madde, 6 maddenin oldukça iyi bir madde olduğu söylenebilir. Bu verilerden başarı testinin orta güçlükte ve yüksek ayırt ediciliğe sahip olduğu yorumu yapılabilir. Başarı testinin madde analizleri uzman görüşüne sunulmuş ve herhangi bir maddenin çıkarılmamasına karar verilmiştir. 86 maddeden oluşan ve bazı örnek maddeleri Ek 5'te sunulan başarı testinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9

*Başarı Testinin Tanımlayıcı İstatistikleri*

	Genel	Alt Grup	Üst Grup
Soru Sayısı	86	86	86
Uygulanan Kişi Sayısı	436	121	119
En Yüksek Puanlı Öğrencinin Puanı	83 (%96,5)	17 (%19,7)	83 (%96,5)
En Düşük Puanlı Öğrencinin Puanı	4 (%4,7)	4 (%4,7)	52 (%60,4)
Ortalama	35.68 (%41,5)	11.72 (%13,6)	65,73 (%76,4)
Standart Sapma	22.02 (%25,6)	10.66 (%12,3)	10.15 (%11,8)
Çarpıklık değeri	.459 (%0,53)	-1.05 (%-1,22)	.269 (%3,13)
Basıklık değeri	-1.073 (%1,24)	.29 (%0,34)	6.43 (%7,48)
KR-20 Güvenirlik Katsayısı	.971	-	-
Madde Güçlük Ortalaması	.415	-	-
Madde Ayırt Edicilik Ortalaması	.628	-	-

Tablo 9 incelendiğinde başarı testinin madde güçlüğüne orta güçlükte ( $p=.415$ ) ve ayırt ediciliğinin yüksek ( $r=.628$ ) olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra başarı testinin KR-20 güvenirlik katsayısı değeri .971 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerden yola çıkılarak başarı testinin orta güçlükte, güvenirliliği ve ayırt ediciliği yüksek bir ölçek olduğu söylenebilir (Tekin, 1996).

### 3.3.2. Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

Araştırmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla Baykul (1990) tarafından geliştirilen ve Ek 6'da sunulan Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. “*Tamamen Katılıyorum*”, “*Katılıyorum*”, “*Kararsızım*”, “*Katılmıyorum*”, “*Kesinlikle Katılmıyorum*” seçeneklerinden oluşan 5’li likert tipindeki ölçek, 15’i olumlu, 15’i olumsuz 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ölçeği geliştiren araştırmacı tarafından .96 olarak bulunmuştur (Baykul, 1990). Bu değere göre ölçeğin yüksek derecede güvenirliğe sahip bir ölçek olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2020). Uzman görüşleri doğrultusunda ölçekte yer alan maddelerin araştırmanın amacına uygun olması ve 200’ün üzerinde bilimsel çalışmada kullanılmış olması sebebiyle ölçeğin araştırmada kullanımının uygun olduğu düşünülmüş ve ölçek araştırmada kullanılmıştır.

### 3.3.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmada öğretmen ve öğrenci görüşme formu olmak üzere iki farklı yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Bu başlık altında her iki formun geliştirilme süreçleri açıklanmaktadır.

#### 3.3.3.1. Öğretmen Görüşme Formu

Öğretmen görüşme formunun oluşturulmasında öncelikle araştırmanın amacından, yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirme ilkelerinden (Yıldırım ve Şimşek, 2018) ve ilgili literatürden (Altındağ, 2017; Biçer, 2019; Çimili Abat, 2016; Eroğlu, 2019; Keskin, 2019; Oral Temizkalp, 2019; Özudoğru, 2016b; Yalçınkaya, 2018) yola çıkılarak taslak görüşme formu oluşturulmuştur. Taslak görüşme formu uzman görüşlerinin alınması amacıyla biri nitel araştırmalarda, dördü eğitim programları ve öğretim alanında, biri ölçme değerlendirme alanında, biri Türkçe eğitimi alanında olmak üzere yedi uzmana iletilmiştir. Uzman görüşleri neticesinde görüşme formundaki bazı soruların çıkarılması ve güncellenmesinin yanı sıra forma yeni sorular eklenmiştir.

Görüşme formunda yapılan değişikliklerden bazıları şunlardır:

- “10. sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında önerilen öğrenme-öğretme etkinliklerini (öğretim-yöntem ve tekniklerini) ne düzeyde uyguluyorsunuz?”

sorusu programda önerilen etkinlik olmadığı gerekçesiyle uzman görüşleri doğrultusunda çıkarılmıştır.

- “10. sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında önerilen ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını ne düzeyde uyguluyorsunuz? Açıklayınız?” sorusu programda önerilen ölçme ve değerlendirme yaklaşımı olmadığı gerekçesiyle uzman görüşleri doğrultusunda çıkarılmıştır.
- “Programın okulunuzun ve çevrenin olanakları ile uyumu hakkında ne düşünüyorsunuz? Okulunuzun ve çevrenin imkânları programın uygulanması açısından uygun mudur? Açıklayınız?” sorusu “10. sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının okulunuzun ve çevrenin olanakları ile uyumu hakkında ne düşünüyorsunuz? Okulunuzun ve çevrenin imkânları (yasal düzenlemeler, yönetsel, fiziksel, ekonomik sınırlılıklar, mesleki yeterlilikler) programın uygulanması açısından uygun mudur? Açıklayınız?” olarak değiştirilmiştir.
- “10. sınıf Matematik Öğretim Programı’nın hangi yetkinlikleri kazandırdığını düşünüyorsunuz? Açıklayınız.? (Türkçe iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik/Bilim Teknolojide temel yetkinlikler, Dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade)” sorusu eklenmiştir.

Yukarıda bir kısmı örnek olarak gösterilen değişiklikler yapıldıktan sonra görüşme formu güncellenmiştir. Son olarak görüşme formu kullanılarak iki öğretmen ile pilot görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Pilot görüşmeler neticesinde anlaşılır olmayan ve farklı anlaşılan soruların olmadığı belirlenmiştir. Öğretmen görüşmelerinde kullanılan formun son hali Ek 7’de sunulmuştur.

### 3.3.3.2. Öğrenci Görüşme Formu

Öğrenci görüşme formunun oluşturulmasında öncelikle araştırmanın amacından, yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirme ilkelerinden (Yıldırım ve Şimşek, 2018) ve ilgili literatürden (Eyiol, 2019; Okuyucu, 2019; Tüz Önal, 2020) yola çıkılarak taslak görüşme formu oluşturulmuştur. Taslak görüşme formu uzman görüşlerinin alınması, amacıyla biri nitel araştırmalarda, üçü eğitim programları ve öğretim alanında, biri ölçme değerlendirme alanında, biri Türkçe eğitimi alanında olmak üzere altı uzmana

iletilmiştir. Uzman görüşleri neticesinde görüşme formundaki bazı sorular çıkarılmış bazı sorular ise güncellenmiştir.

Görüşme formunda yapılan değişikliklerden bazıları şunlardır:

- “*Matematik dersini sever misiniz? Matematik dersine yönelik duygularınız nelerdir? Açıklayınız?*” sorusu “*Matematik dersini sever misiniz? Matematik dersine yönelik duygularınız nelerdir? Açıklayınız? Sebebini açıklar mısınız?*” olarak değiştirilmiştir.
- “*Matematikle ilgili bir meslek tercihiniz olur mu? Sebebini açıklayınız?*” sorusu uzman görüşleri doğrultusunda çıkarılmıştır.

Yukarıda ifade edilen değişiklikler yapıldıktan sonra görüşme formu güncellenmiştir. Son olarak görüşme formu kullanılarak üç öğrenci ile pilot görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Pilot görüşmeler neticesinde anlaşılır olmayan ve farklı anlaşılan soruların olmadığı belirlenmiştir. Öğrenci görüşmelerinde kullanılan formun son hali Ek 8’de sunulmuştur.

### 3.3.4. Gözlem Formu

Araştırmada öncelikle araştırmanın amacından, gözlem formu geliştirme ilkelerinden (Yıldırım ve Şimşek, 2018) ve ilgili literatürden (Altındağ, 2017; Mehmeti, 2017) yola çıkılarak taslak gözlem formu oluşturulmuştur. Taslak gözlem formu uzman görüşlerinin alınması amacıyla biri nitel araştırmalarda, üçü eğitim programları ve öğretim alanında, biri ölçme değerlendirme alanında, biri Türkçe eğitimi alanında olmak üzere altı uzmana iletilmiştir. Uzman görüşleri neticesinde gözlem formundaki bazı maddelerin güncellenmesinin yanı sıra forma yeni maddeler eklenmiştir.

Gözlem formunda yapılan değişikliklerden bazıları şunlardır:

- “*Öğrencilerin öğrenme eksikliklerinin ve yanlışlıklarının giderilmesini sağlama*” maddesi “*Öğrencilerin öğrenme eksikliklerinin ve yanlışlıklarının giderilmesini sağlama*” maddesi olarak değiştirilmiştir.
- “*İçeriği daha somut hale getirmek için uygun araç-gereç kullanımı*” maddesi “*İçeriği daha somut hale getirmek için uygun araç-gereç, materyal, yazılım kullanımı*” maddesi olarak değiştirilmiştir.

- Forma “*Dersin konusundan ve kazanımlarından haberdar etme*”, “*Öğrenme-Öğretme sürecine uygun ölçme araçlarından (çevrimiçi ve yüzyüze) yararlanma*” maddeleri eklenmiştir.

Yukarıda bir kısmı örnek olarak gösterilen değişiklikler yapıldıktan sonra gözlem formu güncellenmiştir. Güncellenen gözlem formu ile pilot gözlem çalışması yapılmıştır. Gözlem çalışmasının analiz edilmesi sonrası gözlem formunda değişiklik yapılması gerektiği tespit edilmiştir. Gözlem formunda birbirinden farklı yargıları bildiren maddelerin tek maddede toplandığı ve formda olması gereken bazı maddelerin yer almadığı tespit edilmiştir. Pilot çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda yapılan bazı değişiklikler şunlardır:

- “*Dersin konusundan ve kazanımlarından haberdar etme*” maddesi “*Dersin konusundan haberdar etme*” ve “*Dersin kazanımlarından haberdar etme*” şeklinde iki madde olarak güncellenmiştir.
- Forma “*Etkinlikler arası geçişte dikkat çekme*”, “*Düzen sağlama taktiği kullanma*” gibi maddeler eklenmiştir.

Pilot çalışma sonrasında form, yapılan değişikliklerin uygunluğunu tespit için yeniden uzmanlara gönderilmiştir. Uzmanlardan gelen olumlu dönütler neticesinde form son halini almıştır. Sınıf içi gözlem çalışmalarında kullanılan formun son hali Ek 9’da sunulmuştur.

### **3.4. Veri Toplama Süreci**

Araştırmanın bu bölümünde veri toplama sürecindeki aşamalardan bahsedilmiştir. Bu bölümde her bir veri toplama aracıyla gerçekleştirilen süreç ayrı ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

#### **3.4.1. Başarı Testi Veri Toplama Süreci**

10. sınıf öğrencilerinin matematik başarısını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi kullanılmıştır. Bu başlık altında öncelikle başarı testi geliştirme sürecinden bahsedilmiştir. Başarı testi geliştirilmesi amacıyla 2021 yılı Ocak ayında kazanımlara uygun soru havuzu oluşturulmuştur. 10. sınıf matematik dersi kazanım sayısının fazla olması (27 kazanım), her sorunun çözümünün yapılarak doğruluğunun, güçlüğüünün ve cevap anahtarı kontrolünün yapılması gibi sebeplerle bu

süreç yaklaşık 20 saatlik (üç gün) bir çalışma ile gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin deneme formunun oluşturulması sonrası sırasıyla uzman görüşleri, etik kurul izinleri, araştırma izinleri alınmıştır. Bu süreçler yaklaşık olarak 3 ay sürmüştür. Covid-19 salgını kısıtlamaları sebebiyle ortaöğretim öğrencilerinin uzaktan öğretim süreci devam ediyordu. Bu sebeple çalışmanın yürütüldüğü Hatay ilinde başarı testi deneme formunun uygulanması için yeterli sayıya ulaşılamamıştır. Yeterli sayıya ulaşılabilmesi için Hatay ili haricinde Türkiye'nin yedi farklı iline deneme formu iletilmiş ve bu illerden gelen verilerle yeterli sayıya ulaşılmıştır. Elde edilen verilerin analiz edilmesiyle başarı testi geliştirilmiştir.

Başarı testinin uygulanma süreci öncesinde uzmanlara danışılmış ve okul yöneticileri ile ön görüşmeler yapılmıştır. Uzmanlar ve okul yöneticilerinin görüşleri doğrultusunda başarı testindeki soruların fazla olması sebebiyle başarı testi dönemlere ayrılmıştır. İlk dönem konularını kapsayan 53 soruluk birinci dönem başarı testi 2021 yılı Eylül ayında öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Bu uygulamada öğrencilerin başarı testine ad, soyad ve sınıf bilgilerini yazmaları istenmiştir. Birinci dönem başarı testi son test uygulaması için veri toplama aracına ön test verileri işlenen öğrencilerin adı, soyadı ve sınıfı yazılmıştır. Bu şekilde ön test uygulamasında yer almayan ya da son teste katılmayan öğrencilerin verisi araştırma dışında bırakılmıştır. 2022 yılı Ocak ayında öğrencilerin ad, soyad ve sınıf bilgilerinden yola çıkılarak son test uygulanmıştır.

Başarı testinin ikinci dönem uygulanma süreci öncesinde okul yöneticileri ile ön görüşmeler yapılmıştır. Okul yöneticileri Mayıs ve Haziran ayları içerisinde ikinci yazılılar ve sorumluluk sınavları olması sebebiyle veri toplamaya izin verilmeyeceğini ifade etmiştir. Bu sebeple veri toplamada sorun yaşanmaması için uzman görüşleri doğrultusunda ikinci dönem başarı testindeki soru sayısında değişiklik yapılmıştır. Mayıs ve Haziran ayı içerisinde öğretimi gerçekleştirilecek kazanımlara ait sorular ikinci dönem başarı testinden çıkarılmıştır. Bu şekilde 33 sorudan oluşan ikinci dönem başarı testi soru sayısı 19 soruya düşürülmüştür. İkinci dönem başarı testinin ön test uygulaması 2022 yılı Ocak ayında gerçekleştirilmiştir. İlk dönem olduğu gibi bu uygulamada da öğrencilerin başarı testine ad, soyad ve sınıf bilgilerini yazmaları istenmiştir. İkinci dönem başarı testi son test uygulaması için veri toplama aracına ön test verileri işlenen öğrencilerin adı, soyadı ve sınıfı yazılmıştır. 2022 yılı Nisan ayının son haftasında ikinci dönem başarı testi uygulanmıştır.

### 3.4.2. Tutum Ölçeği Veri Toplama Süreci

10. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının ölçülmesi amacıyla Matematik Dersi Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Tutum ölçeğinin ön test uygulaması 2021 yılı Eylül ayında gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamada öğrencilerin tutum ölçeğine ad, soyad ve sınıf bilgilerini yazmaları istenmiştir. Son test uygulaması için veri toplama aracına ön test verileri işlenen öğrencilerin adı, soyadı ve sınıfı yazılmıştır. Bu şekilde ön test uygulamasında yer almayan ya da son teste katılmayan öğrencilerin verisi araştırma dışında bırakılmıştır. 2022 yılı Nisan ayının son haftasında tutum ölçeğinin son test verileri toplanmıştır.

### 3.4.3. Görüşme Verileri Toplama Süreci

Araştırmada öğretmenlerin MDÖP-10 hakkındaki görüşlerinin alınması amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler 2021 yılı Ekim ayı içerisinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler öncesi görüşme yapılacak öğretmenlerle iletişim kurulup görüşme için randevu alınmıştır. Görüşmeler öncesinde öğretmenlere MDÖP-10 hakkında yapılan değişiklikler hakkında genel bilgi verilmiştir. Görüşmede öğretmenlerin izni ile ses kaydı alınmıştır. Görüşmeler yaklaşık 30-40 dakika sürmüştür.

Araştırmada öğrencilerin 10. sınıf matematik dersi hakkındaki görüşlerinin alınması amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler 2022 yılı Mart ayı içerisinde gerçekleştirilmiştir. Öncelikle 8 öğrenci ile pilot görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde öğrencilerin izni ile ses kaydı alınmıştır. Bu görüşmelerde öğrencilerin kendilerini ifade etmede zorluklar yaşadıkları gözlemlenmiştir. Bu sebeple diğer öğrenci görüşmeleri yarı yapılandırılmış form ile yazılı olarak alınmıştır. Bu süreçte öğrencilerle bire bir ilgilenilmiş, öğrencilerin sorduğu sorular ayrıntılı bir biçimde açıklanmıştır. Görüş alınma sürecinde öğrencilerin öğretim süreçlerinin aksatılmamasına özen gösterilmiştir. Bu sebeple görüşmeler öğrencilerin “Rehberlik” derslerinde gerçekleştirilmiştir.

### 3.4.4. Gözlem Verileri Toplama Süreci

Gözlem verilerinin toplanması amacıyla gözlem formu kullanılmıştır. Bunun yanı sıra gözlemci notları alınmıştır. Gözlem çalışmasının hangi konularda yapılacağı belirlenmesi amacıyla başarı testi geliştirilirken elde edilen verilerden

yararlanılmıştır. Başarı testi geliştirme sürecinde elde edilen verilere göre birinci dönem ve ikinci dönem kazanıma ulaşma düzeyi en düşük olan konular belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre birinci dönem konularından “*Polinomlar*”, ikinci dönem konularından “*Karmaşık Sayılar*” konusunun en düşük başarı sağlanan konular olduğu tespit edilmiştir. Birinci dönem gözlem çalışması “*Polinomlar*” konusunun işlendiği 2022 yılı Ocak ayında, ikinci dönem gözlem çalışması “*Karmaşık Sayılar*” konusunun işlendiği 2022 yılı Şubat ayında gerçekleştirilmiştir. Birinci dönem gözlem süreci her bir okulda 2 ders saati (80 dk) olmak üzere 6 ders saati (240 dk) sürmüştür. Benzer biçimde ikinci dönem gözlem süreci her bir okulda 2 ders saati (80 dk) olmak üzere 6 ders saati (240 dk) sürmüştür. Öğretmenler tarafından izin verilmemesi sebebiyle çalışmada eş gözlemci yer almamıştır. Gözlem çalışması araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Ses ve görüntü kaydı izni alınamaması sebebiyle gözlem sürecinde araştırmacı tarafından gözlem formu doldurulmuş ve notlar alınmıştır.

### 3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın bu bölümünde verilerin analiz sürecinden, hangi istatistiklerin kullanıldığından ve hangi analiz tekniklerinden yararlandığından bahsedilmiştir. Bu bölüm nicel verilerin analizi ve nitel verilerin analizi şeklinde iki başlık halinde sunulmuştur.

#### 3.5.1. Nicel Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel analiz boyutunda başarı testi ve tutum ölçeğinden elde edilen verilerin analizi yapılmıştır. Başarı testinde yer alan soru sayısının fazla olması nedeniyle birinci dönemin konularına ait sorular ayrı bir test ve ikinci dönemin konularına ait sorular ayrı bir test olarak uygulanmıştır. Başarı testinin verileri doğru cevaplar 1, yanlış ve boş cevaplar 0 olacak şekilde veri analiz programına işlenmiş ve analiz edilmiştir.

Araştırmanın nicel alt sorularından olan “*10. sınıf öğrencilerinin program kazanımlarına ulaşma düzeyi nedir?*” sorusuna cevap aramak amacıyla yapılan hesaplamalar şunlardır:

- Her iki dönemde uygulanan başarı testi için ayrı ayrı ön test toplam puanları, ön test yüzdeleri, son test toplam puanları, son test yüzdeleri, erişim puanları hesaplanmıştır.



- Son test verileri kullanılarak her bir kazanım için ayrı ayrı kazanım toplam puanları ve kazanım yüzdeleri hesaplanmıştır.

Öğrencilerin başarı testinden alabileceği en düşük başarı yüzdesi %0, en yüksek başarı yüzdesi ise %100'dür. Başarı düzeylerinin yorumlanmasında; 0,00-19,9 arası çok düşük, 20,00-39,99 arası düşük, 40,00-59,99 arası orta, 60,00-79,99 arası yüksek, 80,00-100,00 arası çok yüksek değerleri referans alınmıştır.

Araştırmanın nicel alt sorularından olan "10. sınıf öğrencilerinin program kazanımlarına erişimi düzeyi nedir?" sorusuna cevap aramak amacıyla öncelikle hangi analizin kullanılacağı belirlenmiştir. Bu tespitin yapılabilmesi için verilerin dağılımı incelenmiştir. Birinci dönem uygulanan başarı testinin verilerinin dağılımı incelenirken erişim toplam puanları esas alınmıştır. Birinci dönem başarı testi verilerinin dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılan analizlerden elde edilen bulgular aşağıda ifade edilmiştir:

- Kolmogorov-Smirnov ( $p=.000$ ) ve Shapiro-Wilk ( $p=.000$ ) normallik testi sonuçlarına göre verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ( $p<.05$ ).
- Skewness değerinin  $-.044$ , Kurtosis değerinin  $-.976$  olduğu belirlenmiştir. Skewness ve Kurtosis değerleri normallik varsayımını sağlaması için  $-1$  ile  $+1$  arasında ve sifıra yakın olması beklenmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2021). Skewness değeri sifıra yakın olmasına rağmen Kurtosis değeri  $-1$  sınırına yakın bir değere sahiptir.
- Skewness değerinin kendi standart hatasına bölünmesiyle ( $0,044/0,104$ ) elde edilen çarpıklık indeksi  $-0,423$ 'tür. Kurtosis değerinin kendi standart hatasına bölünmesiyle ( $-0,976/0,208$ ) elde edilen basıklık indeksi  $-4,692$ 'dir. Normallik varsayımını sağlaması için çarpıklık ve basıklık indeksinin  $-1,96$  ile  $+1,96$  aralığında olması gerekir (Taşpınar, 2017). Çarpıklık indeksi  $-1,96$  ile  $+1,96$  arasında olmasına rağmen basıklık indeksinin bu aralığın dışında olduğu görülmektedir.

Yukarıda elde edilen bulgu ve yorumların neticesinde birinci dönem başarı testi erişim toplam puanlarının normal dağılım göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

İkinci dönem uygulanan başarı testinin verilerinin dağılımı incelenirken erişim toplam puanları esas alınmıştır. İkinci dönem başarı testi verilerinin dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılan analizlerden elde edilen bulgular aşağıda ifade edilmiştir:

- Kolmogorov-Smirnov ( $p=.000$ ) ve Shapiro-Wilk ( $p=.000$ ) normallik testi sonuçlarına göre verilerin normal dağılım varsayımını sağlamadığı görülmektedir ( $p<.05$ ).
- Skewness değerinin .331, Kurtosis değerinin -.422 olduğu belirlenmiştir. Skewness ve Kurtosis değerleri normallik varsayımını sağlaması için -1 ile +1 arasında ve sifıra yakın olması beklenmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2021). Her iki değer -1 ile +1 arasında olmasına rağmen sifıra çok yakın olmadığı söylenebilir.
- Skewness değerinin kendi standart hatasına bölünmesiyle (0,331/0,102) elde edilen çarpıklık indeksi 3,245'tir. Kurtosis değerinin kendi standart hatasına bölünmesiyle (-0,422/0,203) elde edilen basıklık indeksi -2,078'dir. Normallik varsayımını sağlaması için çarpıklık ve basıklık indeksinin -1,96 ile +1,96 aralığında olması gerekir (Taşpınar, 2017). Çarpıklık ve basıklık indeksinin -1,96 ile +1,96 aralığında olmadığı görülmektedir.

Yukarıda elde edilen bulgu ve yorumların neticesinde ikinci dönem başarı testi erişti toplam puanlarının normal dağılım göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Başarı testinin erişti verilerinin hem ilk dönem hem de ikinci dönem normal dağılım göstermemesi sebebiyle öğrencilerin program kazanımlarına erişti düzeylerinin belirlenmesinde non-parametrik testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucunda ortaya çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğünün hesaplanmasında  $r = Z/\sqrt{n}$  formülü kullanılmıştır (Cevahir, 2020). Hesaplanan etki katsayısı formülündeki r değeri; .10 ile .29 arasında ise küçük, .30 ile .49 arası orta, .50 ile 1.00 arası büyük etki olduğu şeklinde yorumlanmıştır (Cevahir, 2020).

Araştırmada tutum ölçeğinden elde edilen veriler Tamamen Katılıyorum: 5, Katılıyorum: 4, Kararsızım: 3, Katılmıyorum: 2, Kesinlikle Katılmıyorum: 1 şeklinde puanlanarak veri analiz programına işlenmiştir. Ölçekte yer alan 3., 4., 7., 8., 9., 13., 14., 15., 19., 20., 22., 24., 28., 29. ve 30. maddelerin olumsuz ifadeler içermesi sebebiyle bu maddelerin puanlanmasında ters madde dönüşümü yapılmıştır.

Araştırmanın nicel alt sorularından olan "10. Sınıf Matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem başında hangi düzeydedir?" ve "10. Sınıf Matematik

*dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem sonunda hangi düzeydedir?”* sorularına cevap aramak amacıyla ön test toplam puanı, ön test yüzdesi, son test toplam puanı ve son test yüzdesi hesaplanmıştır. Tutum düzeyinin yorumlanmasında ön test ve son test tutum yüzdeleri kullanılmıştır. Öğrencilerin tutum ölçeğinden alabileceği en düşük tutum yüzdesi %20, en yüksek tutum yüzdesi ise %100'dür. Tutum düzeylerinin yorumlanmasında; 20-35,99 arası çok düşük, 36-51,99 arası düşük, 52-67,99 arası orta, 68-83,99 arası yüksek, 84-100 arası çok yüksek değerleri referans alınmıştır.

Araştırmanın nicel alt sorularından olan *“10. Sınıf Matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem sonu dönem başına göre değişim göstermekte midir?”* sorusuna cevap aramak amacıyla öncelikle hangi analizin kullanılacağı belirlenmiştir. Bu tespit amacıyla verilerin dağılımı incelenmiştir. Verilerin dağılımının incelenmesinde öğrencilerin tutum erişim puanları esas alınmıştır. Tutum testi verilerinin dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılan analizlerden elde edilen bulgular aşağıda ifade edilmiştir:

- Kolmogorov-Smirnov ( $p=.001$ ) ve Shapiro-Wilk ( $p=.000$ ) normallik testi sonuçlarına göre verilerin normal dağılım varsayımını sağlamadığı görülmektedir ( $p<.05$ ).
- Skewness değerinin  $-0,065$ , Kurtosis değerinin  $1.249$  olduğu belirlenmiştir. Skewness ve Kurtosis değerleri normallik varsayımını sağlaması için  $-1$  ile  $+1$  arasında ve sıfıra yakın olması beklenmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2021). Skewness değeri sıfıra yakın olmasına rağmen Kurtosis değerinin bu sınırın dışında olduğu görülmektedir.
- Skewness değerinin kendi standart hatasına bölünmesiyle ( $-0,065/0,101$ ) elde edilen çarpıklık indeksi  $-0,643$ 'tür. Kurtosis değerinin kendi standart hatasına bölünmesiyle ( $1.249/0,202$ ) elde edilen basıklık indeksi  $6,183$ 'tür. Normallik varsayımını sağlaması için çarpıklık ve basıklık indeksinin  $-1,96$  ile  $+1,96$  aralığında olması gerekir (Taşpınar, 2017). Çarpıklık indeksi bu aralıkta olmasına rağmen basıklık indeksinin  $-1,96$  ile  $+1,96$  aralığında olmadığı görülmektedir.

Tutum testinin erişim verilerinin normal dağılım göstermemesi sebebiyle tutum düzeylerinin değişimlerinin belirlenmesinde non-parametrik testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucunda ortaya

çıkan anlamlı farkın etki büyüklüğünün hesaplanmasında  $r = Z/\sqrt{n}$  formülü kullanılmıştır (Cevahir, 2020). Hesaplanan etki katsayısı formülündeki r değeri; .10 ile .29 arasında ise küçük, .30 ile .49 arası orta, .50 ile 1.00 arası büyük etki olduğu şeklinde yorumlanmıştır (Cevahir, 2020).

### 3.5.2. Nitel Verilerin Analizi

Araştırmanın nitel boyutunda öğretmen görüşmeleri, öğrenci görüşmeleri ve sınıf içi gözlemler gerçekleştirilmiştir. “*MDÖP-10 hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?*” ve “*10. Sınıf matematik dersi hakkında öğrenci görüşleri nelerdir?*” sorularına cevap vermek amacıyla öğretmen ve öğrenci görüşmelerinin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi tekniği; bir metnin içeriğinin özünü yansıtacak bir biçimde kelime veya kelime gruplarının kullanılarak sistematik bir biçimde tema, kategori ve kodların oluşturulduğu bir teknik olarak ifade edilmektedir (Büyüköztürk, vd., 2020). İçerik analizinde temel amaç veri toplama araçları ile elde edilen verileri açıklayabilecek kavramlara ve bu kavramlar arasındaki ilişkilere ulaşmaktır. Bu amaçla veriler derinlemesine incelenmekte ve kavramların yanı sıra kavramlar arasındaki ilişkiler ortaya koyulmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu bağlamda öğretmen ve öğrencilerden elde edilen veriler Microsoft Word dokümanına aktarılmıştır. Bu dokümanlar nitel veri analiz programı kullanılarak içerik analizine tabi tutulmuştur. Bu dokümanlardaki veriler anlamlı bölümlere ayrılmış ve bu bölümlere tanımlayıcı kodlar verilmiştir. Bu kodlar bir sonraki aşamada ortak yönleri tespit edilerek kategoriler altında toplanmıştır. Kategorilerden ortak olanlar ise temalar altında toplanmıştır. Kodlar, kategoriler ve temaların oluşturulma aşamasından sonra veriler son bir kez incelenmiştir. Bu incelemede; kodların doğru olup olmadığı, temaların doğru olup olmadığı, kodların uygun tema altında olup olmadığı kontrol edilmiş, gerekli değişim ve düzenlemeler yapılmıştır. Öğretmen ve öğrenci görüşlerinden elde edilen kavramlar tema, kategori, kod, görüşmeci kodları, görüş bildiren kişi sayısı (n), frekans (f) gibi veriler kullanılarak bulgular bölümünde sunulmuştur. Bunun yanı sıra araştırmada öğretmen ve öğrencilerin isimleri kullanılmamıştır. Öğretmenler için G1, G2, .....,G20, öğrenciler için Ö1, Ö2, Ö3, ....., Ö41 kodu kullanılarak doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

“*MDÖP-10’da öngörülenler/önerilenler ile uygulamada gerçekleşen durumun uyumu nedir?*” sorusuna cevap vermek amacıyla sınıf içi gözlem formu ve gözlemci

notları kullanılmıştır. Gözlem sırasında araştırmacı tarafından gözlemlenenler Hayır Yapılmadı: 0, Kısmen Yapıldı: 1, Evet Yapıldı: 2 puanlamasıyla gözlem formuna işlenmiştir. Araştırmada gözlemci formundan elde edilen verilerin ortalaması alınmıştır. Bu ortalama değere göre gözlem çalışmasının bulguları yorumlanmıştır.

“*MDÖP-10’da öngörülenler/önerilenler ile uygulamada gerçekleşen durumun uyumu nedir?*” sorusuna cevap vermek amacıyla sınıf içi gözlem formu ve gözlemci notları kullanılmıştır. Gözlemci notlarından elde edilen veriler Microsoft Word dokümanına aktarılmıştır. Bu dokümanlar nitel veri analiz programı kullanılarak betimsel analize tabi tutulmuştur. Betimsel analiz; verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlendiği ve yorumlandığı bir tekniktir. Bu teknikte veriler araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre düzenlenebileceği gibi görüşme ve gözlem süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar dikkate alınarak da sunulabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu bağlamda araştırmada gözlem verilerinin betimsel analizinde gözlem formundaki maddeler kullanılmıştır. Veri analiz programı ile analiz sürecinde elde edilen her yargı gözlem formundaki maddeler kullanılarak oluşturulan kodlar içerisine aktarılmıştır. Gözlemci notlarından elde edilen kodlar öyküleştirci tarzda bulgular bölümünde sunulmuştur. Bu sunumda öğretmenler için Serhat, Ali, Esmâ, Enes, Ayşe ve Hasan kod isimleri kullanılmıştır.

### **3.6. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği**

Araştırmanın bu bölümünde verilerin toplanması ve analizinde geçerlik ve güvenirlikle ilgili alınan tedbirlere yer verilmiştir. Nicel ve nitel veri toplama araçları ve süreci ile ilgili çalışmalar ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

#### **3.6.1. Nicel Veri Toplama Araçları ve Sürecinde Geçerlik ve Güvenirlik**

Bu başlık altında araştırmada nicel veri toplama araçları olan başarı testi ve tutum ölçeğinin geçerliği ve güvenirlüğinden bahsedilmiştir. Bunun yanı sıra veri toplama sürecinde geçerlik ve güvenirligi sağlamak için yapılan çalışmalar aktarılmıştır. Nicel veri toplama araçları ve süreci ile ilgili gerçekleştirilen geçerlik ve güvenirlilik çalışmaları şunlardır:

- Başarı testi geliştirilirken uzman görüşleriyle testin kapsam ve görünüş geçerliği sağlanmıştır.

- Başarı testinin pilot uygulaması ile elde edilen verilerin madde analizi sonrası testin yapı geçerliği sağlanmıştır.
- Başarı testi geliştirilirken testin güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve testin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu belirlenmiştir.
- Tutum ölçeğinin uzman görüşleriyle testin kapsam ve görünüş geçerliği sağlanmıştır.
- Tutum ölçeğinin 200'ün üzerinde bilimsel çalışmada kullanılmış olması geçerliği, ölçeği geliştiren araştırmacı tarafından Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı değerinin 0.96 bulunması güvenilirliği ile ilgili önemli bir kanıt oluşturmaktadır.
- Başarı testinin ve tutum ölçeğinin uygulanma sürecine katılımında gönüllülük esas alınmıştır. Birinci dönem başarı ön testine katılım göstermek istemeyen bir sınıfa test uygulanmamıştır.
- Başarı testinin ve tutum ölçeğinin uygulanmasında öğrencilerin derslerini ve sınavlarını aksatmayacak “*Rehberlik*” dersi saatleri tercih edilmiştir.
- Başarı testinin ve tutum ölçeğinin ön test uygulamalarında öğrencilerden ad, soyad ve sınıf bilgileri yazmaları istenmiştir. Başarı testi ve tutum ölçeğinin son test uygulaması için veri toplama araçlarına ön test verileri işlenen öğrencilerin adı, soyadı ve sınıfı yazılmıştır. Bu şekilde ön test uygulamasında yer almayan ya da son teste katılmayan öğrencilerin verisi araştırma dışında bırakılmıştır.

### 3.6.2. Nitel Veri Toplama Araçları ve Sürecinde Geçerlik ve Güvenirlik

Bu başlık altında nitel veri toplama araçlarından yarı yapılandırılmış görüşme formu ve gözlem formunun geçerliği ve güvenilirliğinden bahsedilmektedir. Nitel veri toplama araçlarının yanı sıra bu verilerin toplanma sürecinde gerçekleştirilen geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları açıklanmaktadır. Nitel veri toplama araçları ve süreci ile ilgili gerçekleştirilen geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları şunlardır:

- Öğretmen ve öğrenci görüşme formlarının yanı sıra gözlem formu geliştirilirken uzman görüşleriyle testin kapsam ve görünüş geçerliği sağlanmıştır.

- Gözlemin pilot uygulamasının verilerinin analiz edilmesiyle gözlem formunda tespit edilen hatalar giderilmiştir.
- Görüşmelere katılım sağlamak istemeyen öğretmen ve öğrencilerle görüşme gerçekleştirilmemiştir. Bunun yanı sıra gözlem çalışması öncesinde öğretmenlerle ön görüşmeler yapılmış ve gözlemcinin bulunmasında rahatsız olacağını ifade eden öğretmenlerin derslerinde gözlem çalışması yapılmamıştır. Öğretmen görüşmeleri, öğrenci görüşmeleri ve gözlem çalışmaları gönüllülük esasına göre yürütülmüştür.
- Öğretmen görüşmelerinde yer alan katılımcılar 2018 yılında öğretim programları güncellendikten sonra 10. sınıfların matematik dersine girmiş öğretmenlerden seçilmiştir.
- Öğretmen görüşmeleri öncesinde öğretmenlere MDÖP-10 hakkında yapılan değişiklikler hakkında genel bilgi verilmiştir.
- Öğretmen görüşmelerinde veriler öğretmenlerin izni ile ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.
- Öğretmen ve öğrenci görüşmelerinde katılımcılarla uzun süreli etkileşim sağlanmıştır.
- Çalışmada öğretmen görüşmeleri, öğrenci görüşmeleri ve gözlem çalışmaları ile ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir.
- Çalışmada öğretmen görüşmeleri, öğrenci görüşmeleri ve gözlem çalışmalarına ait veriler iki ayrı araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Ardından araştırmacıların analiz sonuçları arasında uyuşum yüzdesi hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Bu hesaplama göre uyuşum yüzdesi % 95 olarak hesaplanmıştır. Bu işlemde sonra araştırmacılar bir araya gelerek elde edilen bulgular karşılaştırılmış, uyumsuzluk gösteren bulgular üzerinde uzlaşma sağlanmıştır.
- Gözlem çalışmasında veri kaybını engellemek amacıyla elde edilen veriler en kısa sürede bilgisayar ortamına aktarılmıştır.
- Öğretmen ve öğrenci görüşmelerinden elde edilen verilerin yazıya aktarılmasında cümle yapılarında herhangi bir düzenleme yapılmamıştır. Yazıya aktarılan ses kayıtları yeniden dinlenip yazıya aktarılan kayıtlarda eksiklik ya da yanlışlık olup olmadığı kontrol edilmiştir.

### 3.7. Araştırmada Etik

Bu araştırmada bilimsel araştırmalar yurütulurken göz önüne alınması gereken etik ilkelere uygun hareket edilmiştir. Bu bağlamda gerçekleştirilen uygulamalar şunlardır:

- Araştırmada kullanılan matematik dersi tutum ölçeğinin kullanımını için ölçek sahibinden izin alınmıştır (Ek 1).
- Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının etik ilkelere uygunluğunu teyit etmek amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur.
- Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının etik ilkelere uygunluğunu tespit etmek amacıyla İnönü Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır (Ek 2).
- Araştırmanın uygulanabilmesi amacıyla MEB ve valilikten gerekli izinler alınmıştır (Ek 3).
- Araştırmanın katılımcılarına çalışmanın amacı, çalışmaya katılımın gönüllülük esasına göre olduğu, istedikleri zaman çalışma sürecinden ayrılma haklarının olduğu, kişisel verilerinin ve çalışma hakkında verdikleri bilgilerin gizli tutulacağı hakkında bilgi verilmiştir.
- Araştırmanın verilerinin yalnızca bilimsel çalışmalarda (tez, makale vb.) kullanılacağı hakkında bilgi verilmiş ve veriler yalnızca bu kapsamda kullanılmıştır.



## BÖLÜM IV

### BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen verilerin analiz edilmesiyle ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Öğrencilere uygulanan başarı testinden ve tutum ölçeğinden elde edilen bulgular nicel alt amaca ilişkin bulgular başlığında sunulmuştur. Öğretmen ve öğrenci görüşmelerinin yanı sıra sınıf içi gözlemlerden elde edilen bulgular nitel alt amaca ilişkin bulgular başlığında sunulmuştur.

#### 4.1. Nicel Alt Sorulara İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde nicel bulgulara yer verilmiştir. Araştırmada “10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin program kazanımlarına dönem başında sahip olma düzeyi nedir?” ve “10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin program kazanımlarına dönem sonunda ulaşma düzeyi nedir?” alt sorusuna ait bulgular Tablo 10’da ve Tablo 11’de sunulmuştur. Araştırmada başarı ön test ve son testine ait bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10 *Matematik Dersine Yönelik Başarı Yüzdeleri ve Toplam Puanlar*

Puan	Okul Türü	1.Dönem				2.Dönem			
		ÖNTP	ÖNY	STTP	STY	ÖNTP	ÖNY	STTP	STY
Başarı	ML	0,11	0,22	11,84	22,35	0,30	1,61	4,58	24,14
	ODAL	4,00	7,56	25,16	47,48	2,85	15,03	9,24	48,66
	NL	4,29	8,10	32,96	62,19	3,13	16,50	10,67	56,17
	Ortalama	3,27	6,18	25,03	47,22	2,30	12,12	8,50	44,75

ÖNTP: Ön Test Toplam Puan, STTP: Son Test Toplam Puan, ÖNY: Ön Test Yüzde, STY: Son Test Yüzde

Tablo 10 incelendiğinde ML’deki öğrencilerin birinci dönem başarı ön test yüzdelerinin 0,22, son test yüzdelerinin 22,35 olduğu görülmektedir. İkinci dönem ön test yüzdelerinin 1,61, son test yüzdelerinin 24,14 olduğu görülmektedir. ML’deki öğrencilerin her iki dönemde de başarı düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir. ODAL’daki öğrencilerin birinci dönem başarı ön test yüzdelerinin 4,00, son test yüzdelerinin 47,48 olduğu görülmektedir. İkinci dönem ön test yüzdelerinin 15,03, son test yüzdelerinin 48,66 olduğu görülmektedir. ODAL’daki öğrencilerin her iki dönemdeki başarı düzeylerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. NL’deki öğrencilerin birinci dönem başarı ön test yüzdelerinin 4,29, son test yüzdelerinin 62,19 olduğu görülmektedir. İkinci dönem ön test yüzdelerinin 16,50, son test yüzdelerinin 56,17 olduğu görülmektedir. NL’deki öğrencilerin birinci dönemdeki başarı düzeylerinin

yüksek, ikinci dönemdeki başarı düzeylerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. Tüm okullardaki ortalama başarı düzeyi düşünülerek her iki dönemde 10. sınıfların matematik başarı düzeylerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Araştırmada ML'deki öğrencilerin başarı düzeylerinin düşük düzeyde, ODAL'deki öğrencilerin orta düzeyde, NL'deki öğrencilerin ise yüksek düzeye yakın olduğu görülmektedir. Çiftçi, Akgün ve Deniz (2013) yaptığı çalışmada farklı okul türlerindeki öğrencilerin başarı düzeylerinin farklı olacağını ifade etmiştir. Benzer biçimde Devlez (2011) yaptığı çalışmada nitelikli lisedeki öğrencilerin başarı düzeylerinin yüksek, anadolu lisesi ve meslek lisesindeki öğrencilerin ise düşük düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgu ile benzerlik göstermektedir. Araştırmada öğrencilerin genel başarı düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiş olup bu bulguya alanyazında rastlanmamıştır. Diğer taraftan bazı çalışmalarda araştırmadaki bulgudan farklı sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Okuyucu (2019), Dikkartın Övez (2012) ve Peker ve Mirasyedioğlu (2003) 10. sınıf öğrencilerine yönelik yaptıkları çalışmalarda öğrencilerin başarı düzeylerinin düşük düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Benzer çalışmalar incelendiğinde Okuyucu'nun (2019) yalnızca veri, sayma ve olasılık ünitesine göre değerlendirme yaptığı, Dikkartın Övez'in (2012) çalışmasında yalnızca cebir öğrenme alanını ele aldığı görülmektedir. Fakat bu araştırmanın verilerinin toplanmasında 25 kazanımı kapsayan bir başarı testi kullanılmıştır. Bunun yanı sıra Peker ve Mirasyedioğlu (2003) ve Okuyucu'nun (2019) çalışmalarında yalnızca genel liselerden veri topladığı görülmektedir. Araştırmada ise nitelikli lise, anadolu lisesi ve meslek lisesi gibi farklı okul türlerinden veri toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgunun literatürden farklı çıkmasının sebebi, 25 kazanımın dâhil olduğu kapsamlı bir başarı testi kullanılmasından ve farklı okul türlerinden veri toplanmasından kaynaklı olabilir. Araştırmada başarı testi son test kazanım yüzdeleri Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11

*Son Test Kazanım Yüzdeleri*

	<b>Kazanımlar</b>	<b>ML</b>	<b>ODAL</b>	<b>NL</b>	<b>Ort.</b>
1	Olayların gerçekleşme sayısını toplama ve çarpma yöntemlerini kullanarak hesaplar.	17,51	46,41	55,72	43,48
2	n çeşit nesne ile oluşturulabilecek r li dizilişlerin (permütasyonların) kaç farklı şekilde yapılabileceğini hesaplar.	23,72	75,06	84,54	67,39
3	Sınırlı sayıda tekrarlayan nesnelerin dizilişlerini	38,55	63,01	75,52	62,14

	(permütasyonlarını) açıklayarak problemler çözer.				
4	n elemanlı bir kümenin r tane elemanının kaç farklı şekilde seçilebileceğini hesaplar.	27,40	37,19	66,49	45,29
5	Pascal üçgenini açıklar.	19,91	47,10	62,50	46,65
6	Binom açılımını yapar.	16,94	29,54	59,37	37,23
7	Örnek uzay, deney, çıktı, bir olayın tümleyeni, kesin olay, imkânsız olay, ayrık olay ve ayrık olmayan olay kavramlarını açıklar.	34,74	65,90	83,07	65,22
8	Olasılık kavramı ile ilgili uygulamalar yapar.	24,29	58,81	73,95	56,70
9	Fonksiyonlarla ilgili problemler çözer.	28,53	69,42	80,03	64,37
10	Fonksiyonların grafiklerini çizer.	19,20	39,66	53,12	39,98
11	Fonksiyonların grafiklerini yorumlar.	29,94	45,59	63,02	48,31
12	Gerçek hayat durumlarından doğrusal fonksiyonlarla ifade edilebilenlerin grafik gösterimlerini yapar.	13,84	55,09	73,78	52,78
13	Bire bir ve örten fonksiyonlar ile ilgili uygulamalar yapar.	24,85	47,52	70,13	50,54
14	Fonksiyonlarda bileşke işlemiyle ilgili işlemler yapar.	21,46	51,51	68,92	51,15
15	Verilen bir fonksiyonun tersini bulur.	22,03	46,00	47,22	41,30
16	Bir değişkenli polinom kavramını açıklar.	19,49	43,38	46,70	39,43
17	Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.	11,58	13,36	34,37	20,29
18	Bir polinomu çarpanlarına ayırır.	18,64	30,16	35,93	29,71
19	Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.	18,92	42,56	57,81	42,81
	<b>1.Dönem Ortalama</b>	<b>22,35</b>	<b>47,48</b>	<b>62,19</b>	<b>47,22</b>
20	İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıklar.	45,45	78,78	85,41	72,34
21	İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	21,67	47,09	65,07	46,02
22	Bir karmaşık sayının $a+ib$ ( $a,b \in \mathbb{R}$ ) biçiminde ifade edildiğini açıklar.	27,69	42,87	50,11	41,21
23	İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.	23,07	41,91	48,41	39,13
24	Çokgen kavramını açıklayarak işlemler yapar.	13,75	55,55	56,94	45,56
25	Dörtgenin temel elemanlarını ve özelliklerini açıklayarak problemler çözer.	17,94	39,64	44,84	37,76
	<b>2.Dönem Ortalama</b>	<b>24,14</b>	<b>48,66</b>	<b>56,17</b>	<b>44,75</b>
26	Özel dörtgenlerin açı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.	NA	NA	NA	NA
27	Dik prizmalar ve dik piramitlerin uzunluk, alan ve hacim bağıntılarını oluşturur.	NA	NA	NA	NA

Ort: Ortalama NA: Boş

Bloom'un (akt. Yeşilyurt, 2020) tam öğrenme modeline göre sonraki üniteye geçebilmenin ön koşulu öğrencilerin yüzde 70 başarıya sahip olmasıdır. Erden (1998) hedef davranışların değerlendirilmesinde teorik başarı hedefinin % 90-100 olduğunu; okul ortamı içerisinde kontrol edilemeyecek değişkenler de hesaba katıldığında % 70-

80 oranının yeterli olacağını ifade etmiştir. Bunun yanı sıra Senemoğlu'na (2013) göre testin mutlak başarı yüzdesinin % 70 ve üzeri bir değerde olması o kazanıma ulaşılabildiğini, diğer durumda o kazanıma ulaşamadığını göstermektedir. Bu bağlamda Tablo 11 incelendiğinde ML'deki öğrencilerin her iki dönem kazanımlarının hiçbirine ulaşamadığı görülmektedir. ODAL'daki öğrencilerin “*n çeşit nesne ile oluşturulabilecek r'li dizilişlerin (permütasyonların) kaç farklı şekilde yapılabileceğini hesaplar.*” kazanımı ile “*İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıklar.*” kazanımına ulaştığı tespit edilmiştir. NL'deki öğrencilerin ise 25 kazanımdan 8'ine ulaştığı belirlenmiştir. Kazanımlara ulaşma yüzdeleri karşılaştırıldığında her iki dönemde NL'deki öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyinin ODAL ve ML'deki öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer biçimde her iki dönemde ODAL'daki öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyinin ML'deki öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada “*10. Sınıf Matematik dersine yönelik öğrencilerin program kazanımlarına erişimi düzeyi nedir?*” sorusunun cevabına yönelik test sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12 *Matematik Başarı Testi Son Test Sonuçları*  
Matematik Başarı Ön Test Son Test Sonuçları

Puan	Sıralar	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	z	p	r
1.Dönem Başarı Testi	Negatif Sıralar	1	1.00	1.00	-20.247	.000	-.89
	Pozitif Sıralar	546	274.00	1493330.00			
	Eşit	6					
	Toplam	552					
2.Dönem Başarı Testi	Negatif Sıralar	0	.00	.00	-20.706	.000	-.86
	Pozitif Sıralar	570	285.50	162735.00			
	Eşit	5					
	Toplam	575					

Tablo 12'de görüldüğü gibi, 10. sınıf öğrencilerinin 1.dönem konularını içeren başarı testinin ön test puanları ( $\bar{X}=3.27$ ) ile son test puanları ( $\bar{X}=25.03$ ) arasındaki karşılaştırmada son test lehine anlamlı farklılık ( $z=-20.247$ ,  $p<.05$ ,  $r=-.89$ ) bulunmuştur. Bu bulgudan hareketle 10. sınıf öğrencilerinin 1. dönem matematik başarılarının MDÖP-10'un uygulanmasından sonra öncesine göre yüksek düzeyde pozitif yönde farklılaştığı söylenebilir. Tablo 12'de 10. sınıf öğrencilerinin 2.dönem konularını içeren başarı testinin ön test puanları ( $\bar{X}=2.30$ ) ile son test puanları ( $\bar{X}=8.50$ ) arasında son test lehine anlamlı farklılığın ( $z=-20.706$ ,  $p<.05$ ,  $r=-.86$ ) olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya

göre 10. sınıf öğrencilerinin 2. dönem matematik başarılarının MDÖP-10'un uygulanmasından sonra öncesine göre yüksek düzeyde pozitif yönde farklılaştığı söylenebilir.

Araştırmada her iki dönemde öğretim programlarının uygulanması ile öğrencilerin başarı düzeylerinde anlamlı artış olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde matematik öğretim programlarının uygulanması ile öğrencilerin başarısının arttığını tespit eden çalışmalar bulunmaktadır (Canevi, 2019; Chavez, Tarr, Grouws ve Soria, 2015; Çetin, 2017; Dikkartın Övez, 2012; Hatırasu, 2008; İnan, 2009; Krupa ve Confrey, 2017; Okuyucu, 2019; Özalkan, 2010; Schoen ve Hirsch, 2003; Tataroğlu, 2009). Literatürdeki bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgu ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmada “10. Sınıf Matematik dersine tutumları dönem başında ve dönem sonunda hangi düzeydedir” sorusunun cevabına yönelik bulgular Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13  
*Matematik Dersine Yönelik Tutum Yüzdeleri ve Toplam Puanlar*

Puan	Okul Türü	Ön Test Yüzde	Ön Test Toplam Puan	Son Test Yüzde	Son Test Toplam Puan
Tutum	ML	57,95	86,93	58,21	87,31
	ODAL	65,90	98,85	57,97	86,96
	NL	68,10	102,16	62,80	94,21
	Ortalama	64,50	96,75	59,48	89,23

Tablo 13 incelendiğinde dönem başında yapılan ölçme sonuçlarına göre ML ve ODAL okullarındaki 10. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. NL'deki 10. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik dönem başındaki tutumlarının ise yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Yıl sonunda yapılan ölçme sonuçlarına göre 10. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının tüm okullarda orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Peker ve Mirasyedioğlu'nun (2003) 10. sınıf öğrencilerine yönelik çalışmasında öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeylerinin düşük düzeyde olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç çalışmadan elde edilen bulguya göre farklılık göstermektedir.

Araştırmada “10. Sınıf Matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem sonu dönem başına göre değişim göstermekte midir?” sorusunun cevabına yönelik bulgular Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14

*Matematik Dersine Yönelik Tutum Ön Test Son Test Sonuçları*

<b>Puan</b>	<b>Sıralar</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ort.</b>	<b>Sıra Top.</b>	<b>z</b>	<b>p</b>	<b>r</b>
Matematik	Negatif Sıralar	351	305.12	107098.00			
Dersine	Pozitif Sıralar	204	231.33	47192.00	-7.926	.000	-.32
Yönelik	Eşit	28					
Tutum	Toplam	583					

Tablo 14’te görüldüğü gibi, 10. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ön test puan ortalamaları ( $\bar{X}=96.75$ ) ile son test puanları ( $\bar{X}=89.23$ ) arasındaki karşılaştırmada ön test lehine anlamlı farklılık ( $z=-7.926$ ,  $p<.05$ ,  $r=.32$ ) bulunmuştur. Bu bulgudan hareketle 10. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum düzeyleri MDÖP-10’un uygulanmasından sonra öncesine göre orta düzeyde negatif yönde farklılaştığı söylenebilir.

Araştırmada öğrencilerin matematik dersine yönelik yıl sonundaki tutumlarının yıl başındaki tutumlarına göre azaldığı tespit edilmiştir. İnan’ın (2009) Anadolu lisesindeki öğrencilere yönelik yaptığı çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir değişimin olmadığı belirlenmiştir. Benzer biçimde Tataroğlu (2009) 10. sınıf öğrencilerine yönelik yaptığı çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir değişimin olmadığını tespit etmiştir. Canevi (2019), Çetin (2017), Özalkan (2010) ve Hatırasu’nun (2008) çalışmalarında ise matematik dersi öğretim programının uygulandığı lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürdeki bu bulgular araştırmadan elde edilen bulguya göre farklılık göstermektedir. 12-30 yaş aralığındaki bireylerin tutumlarındaki değişimde akranlar ve kitle iletişim araçlarının yanı sıra eğitimin de önemli bir yeri vardır (Morgan, 1981). Bireylerin tutumlarındaki değişim, ilgili konuda yaşadığı deneyim ve yeterli süre ile mümkün olabilmektedir (Atay, 1995). Bu bağlamda literatürdeki çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaların genellikle 5-6 hafta gibi kısa süren çalışmalar olduğunu söylemek mümkündür. Fakat araştırmada matematik dersine yönelik tutum düzeylerinin ön test-son test ölçümü arasında yaklaşık 30 hafta geçmiştir. Bu sürenin öğrencinin bir derse yönelik tutum düzeyini anlamlı bir şekilde etkileyebilecek deneyimi yaşayabileceği bir süre olduğu söylenebilir. Araştırmadan elde edilen bulgunun literatürden farklı olmasının sebebinin öğrencilerin 10. sınıf matematik dersindeki deneyimlerinin uzun süreli olmasından kaynaklı olduğu söylenebilir.

## 4.2. Nitel Alt Sorulara İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde nitel verilerin analizinden elde edilen bulgular yer almaktadır. Öğretmen görüşmelerinden, öğrenci görüşmelerinden ve sınıf içi gözlem çalışmasından elde edilen bulgular ayrı başlıklar halinde verilmiştir.

### 4.2.1. Öğretmenlerin 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programına İlişkin Görüşme Bulguları

Çalışmada öğretmenlerin MDÖP-10 hakkındaki görüşlerinden elde edilen bulgular bu başlık altında incelenmiştir. Çalışmada öğretmenlerden elde edilen MDÖP-10'un güçlü yönlerine ilişkin bulgular Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15

*MDÖP-10'un Güçlü Yönlerine Yönelik Öğretmen Görüşleri*

Programın Güçlü Yönleri	Görüşler	n	f
Okulun İmkânlarına Uyumluluğu	G1,G4,G8,G9,G10,G11,G12,G13,G16,G17,G18,G19,G20	13	14
Meslek Edindirmeye Katkısı	G2,G3,G5,G7,G8,G9,G10,G12,G15,G18,G19	11	12
Toplumun Beklenti ve İhtiyaçlarını Karşılama	G4,G6,G8,G9,G10,G11,G13,G18,G20	9	9
Bireysel Farklılıklara Uygunluğu	G4,G6,G7,G20	4	4
Merkezi Sınavlara Katkısı	G2,G6,G9	3	5
EBA Platformunun Olması	G10,G17	2	2
Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının (DYK) Oluşu	G8,G10	2	2
Programın Esnek Oluşu	G10	1	1
<b>Toplam</b>		<b>19</b>	<b>49</b>

G4 MDÖP-10'un okulun imkânlarına uyumlu olduğunu "*Matematik dersinde tahta dışında farklı bir şey işlemiyoruz. Yani ne bir laboratuvar var ne de bahçede çıkıp bir şeyi yaşatmak göstermek ifade etmek var. O yüzden okulumuzun şartları iyi diye düşünüyorum.*" görüşüyle ifade etmiştir. G8'de benzer biçimde "*Yönetimsel olarak sıkıntı yok. Okulda imkânlarımız iyi, ders anlatma sıkıntımız yok. Fiziksel olarak olsun, ekonomik olarak olsun sıkıntımız yok.*" okulun imkânlarının program ile uyumlu olduğunu vurgulamıştır.

G5 MDÖP-10'un meslek edindirmeye katkı sağladığını "*Ben matematiğin sadece mühendislik alanında kullanıldığını biliyorum bir tıp olsun hukuk olsun ne kadar etkisi olsun pek bilemiyorum. Şimdi matematik beyin jimnastiği olduğu için insanın beyninin çalışması için çok daha iyi geliyor. Mesela bir hukukta. Hukukta matematiğin yeri nedir? Olayları gruplara ayırabiliyor. Neden-sonuç ilişkisi kurabiliyor. Olayları*

*yorumlayabiliyor. Düşünebiliyor. Tabi ki onda bir yeri var. Matematiksiz olmaz. İyi bir hukukçunun matematik bilmesi gerekiyor.”* cümleleriyle ifade etmiştir. G10’da benzer biçimde *“Meslek edinmeye katkısı vardır. Matematik bir düşünme sistemi aslında. Neden sonuç ilişkisi aşıyor. Hayatına bir yansıması var, her şeyi kabullenmiyor sorgulamaya başlıyor.”* görüşüyle matematiğin meslek edindirmeye katkısının olacağını vurgulamıştır.

G10 MDÖP-10’nun toplumun beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olduğunu *“Toplumsal kalkınma ve toplumun ihtiyaçlarına uygundur. Sadece ders olarak bakmayın sorgulama kabiliyeti gibi size belli kazanımlar sağlıyor farkında olmadan. Üniversiteye kadar toplum içinde temel matematiksel becerileri kullanabileceği kadar bilgi veriyoruz.”* cümleleriyle dile getirmiştir.

G4 MDÖP-10’un bireysel farklılıklara uygun bir yapıya sahip olduğunu *“Bence bireysel farklılıkları dikkate alıyor. Öğrenci kullandığımız dili anlıyor, soruları ve konuları anlatırken genelde anlaşılıyor. Buna benzer şikâyetler pek duymadım ama bu okul için söylüyorum. Seviyesi iyi ortalaması yüksek öğrenciler geliyor o yüzden sıkıntı yaşamıyoruz.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

G2 MDÖP-10’un merkezi sınavlara katkı sağladığını *“Şimdi bizim okula gelen aslında her çocuğun kafasında üniversite sınavı vardır yani nitelikli bir okula geliyor çocuk hedefi ne olabilir çocuğun üniversite sınavında düzgün güzel üniversitelere gidebilmek. Şimdi hedef bu olunca programında bu hedefe yönelik olması kesinlikle gerekiyor zaten. Programın bu hedefe katkı sağladığını ve öğrencileri merkezi sınavlara hazırlayacak düzeyde olduğunu söyleyebilirim.”* ifadesiyle belirtmiştir.

G10 EBA destek platformu ile destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrenmeye destek sağladığını *“Bakanlığın DYK kursları var. Orda bu açığı gidermeye çalıştı. Bununla ilgili ayrıca EBA akademik destek var. Harika bir sistem aslında.”* görüşü ile belirtmiştir.

Literatürde ortaöğretim matematik dersi programı içeriğinin gelecekteki matematik ihtiyaçları için temel oluşturduğunu (Tüz Önal, 2020), programın okulun fiziki imkân ve donanımları ile uyumlu olduğunu (Biçer ve Ada, 2020; Eroğlu, 2019), programın bireysel farklılıklara uygun olduğunu (Yalçınkaya, 2018) ifade eden öğretmen görüşlerinin yer aldığı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan elde



edilen bulgular araştırmadan elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Literatürde araştırmadan elde edilen bulgudan farklı olarak ders kitabı ile programın uyumlu olduğunu (Tüz Önal, 2020), programın öğrencilerin gelişim düzeyine uygun olduğunu (Al-Tarawneh ve Al-Qadi, 2016; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Tüz Önal, 2020; Yalçınkaya, 2018), programın öğrencilerde bilişsel becerilerin gelişime katkı sağlayacağını (Tüz Önal, 2020), içeriğin bireysel ihtiyaçlarını karşıladığını (Tüz Önal, 2020), değerler eğitiminin yer almasının olumlu olduğunu (Biçer ve Ada, 2020; Yalçınkaya, 2018), programın matematiksel düşünmeye teşvik ettiğini (Şentürk, 2019), sınıf içi uygulamalarda kolaylık sağladığını (Şentürk, 2019), programın öğrencilerin görsel algısını geliştirdiğini (Oral Temizkalp, 2019), programa matematik tarihi ve bilim adamlarının eklenmiş olmasının olumlu olduğunu (Oral Temizkalp, 2019), programın farklı yöntem ve tekniklerin uygulanmasına uygun olduğunu (Oral Temizkalp, 2019), öğrencilere daha fazla zaman ayrılabilirdiğini (Yalçınkaya, 2018), programın günlük yaşamla ilişkili olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Oral Temizkalp, 2019; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), programın teknoloji destekli yürütölmeye uygun olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018), öğretim programının öğrenci merkezli olduğunu (Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), konu sıralamasının iyi olduğunu (Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), programın sade olduğunu (Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), programın uygulanmasına ayrılan sürenin yeterli olduğunu (Çiftçi ve Tatar, 2015), programda öğretmenlere yönelik ipuçlarının olmasının iyi olduğunu (Çiftçi ve Tatar, 2015), matematik ve geometri derslerinin birleştirilmesinin iyi olduğunu (Çiftçi ve Tatar, 2015) ifade eden öğretmen görüşlerinin olduğu çalışmalar bulunmaktadır. Literatürdeki bazı çalışmalarda ise aynı katılımcı grubu içerisinde farklı öğretmen görüşleri bulunmaktadır. Eroğlu'nun (2019) çalışmasında bazı öğretmenler programın bireysel farklılıklara uygun olduğunu bazı öğretmenler ise programın bireysel farklılıklara uygun olmadığını ifade etmiştir. Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz'ın (2016) yaptıkları çalışmada konuların sarmal yapıda olmasının olumlu ve olumsuz olduğunu, konuların önceki öğrenmelerle uyumunun yeterli ve yetersiz olduğunu, kazanımların yeterli ve yetersiz olduğunu ifade eden, matematik ve geometri derslerinin birleştirilmesinin olumlu ve olumsuz olduğunu ifade eden farklı öğretmen görüşleri bulunmaktadır. Benzer biçimde Çiftçi ve Tatar'ın (2015) yaptıkları çalışmada da matematik ve geometri derslerinin birleştirilmesinin olumlu ve

olumsuz olduğunu ifade eden farklı öğretmen görüşleri bulunmaktadır. Çalışmada MDÖP-10'un boyutlarına yönelik görüşler Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16

*MDÖP-10'un Boyutlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri*

<b>Programın Boyutları</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
<b>Kazanımlar</b>			
<b>2018 Yılı Güncellemeleri</b>			
Olumlu	Tüm Görüşmeciler	20	20
Olumlu Değil		0	0
<b>Toplam</b>		20	20
<b>Uygunluğu</b>			
Uygun	G1,G2,G3,G5,G6,G7,G9, G10,G11,G12,G13,G20	12	14
Uygun Değil	G14,G15,G16,G17,G19	5	5
Kısmen Uygun	G4,G8,G18	3	3
<b>Toplam</b>		20	22
<b>İçerik</b>			
<b>2018 Yılı Güncellemelerinin Katkıları</b>			
Genel Değişimler	G1,G4,G6,G7,G8,G9,G11, G13,G14,G18,G20	12	13
İçeriğin Sadeleştirilmesi	G2,G3,G4,G5,G6,G8,G12, G16,G17,G19	9	13
Konu Sıralamasındaki Değişiklikler	G1,G2,G3,G15,G17	5	5
<b>Toplam</b>		<b>20</b>	<b>31</b>
<b>Uygunluğu</b>			
Uygun	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G9,G10, G12,G13,G20	12	15
Uygun Değil	G8,G14,G15,G16,G17,G19	6	7
Kısmen Uygun	G11,G18	2	2
<b>Toplam</b>		<b>20</b>	<b>24</b>
<b>Öğrenme Yaşantıları</b>			
Merkezi Sınav Odaklı İşleniş	G1,G2,G3,G4,G12,G14,G15,G17, G18,	9	13
Günlük Yaşamla İlişki Kurma	G1,G3,G12,G15	4	8
<b>Toplam</b>		<b>9</b>	<b>21</b>
<b>Genel Toplam</b>		<b>20</b>	<b>118</b>

G15 MDÖP-10'un kazanımlarına yönelik yapılan güncellemelerin olumlu olduğunu "*Programın güncellenmesi olumlu. Kazanımların sıralaması da gayet güzel.*" cümleleriyle ifade etmiştir.

G3 MDÖP-10'un kazanımlarının uygun olduğunu "*Fonsiyonlar, polinomlar, ikinci dereceden denklemler hepsi birbiriyle bağlantılı konular. Hepsinde çarpanlara ayırma konusu ve özdeşlikler kullanılıyor. Bu konu öğrenciye ortaokuldan veriliyor. Öğrenci bunu kavrayıp gelirse zorlanmaz. Kazanımlar bu yüzden uygun.*" görüşüyle belirtmiştir.

G14 ise kazanımların uygun olmadığını belirtmiştir. Bu düşüncesini *“Burası meslek lisesi hocam. Keşke programlarda meslek lisesi, anadolu lisesi ve fen lisesi diye ayrı ayrı olsa. Bu öğrencilere 10. sınıf müfredatı ağır geliyor. Anadolu Lisesi'nde var aynı konu meslek lisesinde de var. Fen Lisesi'nde aynı içerik var. Bunlara ağır geliyor. Bunları öğrenmek zorunda değil ki!”* görüşüyle dile getirmiştir.

G9, MDÖP-10'daki değişimlerin genel olarak olumlu olduğunu *“Programdaki değişimler iyi. Daha önceki yıllara göre gayet iyi diyebilirim.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

G2 ise MDÖP-10'un sadeleştirilmesinin olumlu yönüne *“2. dereceden denklemlere geldiğimiz zaman tamam karmaşık sayılar basitleştirildi çok basitleştirildi çok ağırdı biliyorsunuz karmaşık sayıların kutupsal gösterimi vardı bilmem neyi vardı sadeleştirilmesi iyi oldu.”* ifadesiyle vurgu yapmıştır.

G17 MDÖP-10'un konu sıralamasındaki değişimlerin ve sadeleştirilmesinin *“Son güncelleme daha da iyi oldu. Konuların kaydırılması, içeriğin sadeleştirilmesi oldukça olumlu. Öğrenci yaş seviyesine göre daha iyi oldu diyebilirim.”* sözleriyle ifade etmiştir. Benzer biçimde G3, *“Çokgenlerin işlenip ardından daha sonra dörtgenler ve prizmalara geçiş olması daha mantıklı olmuş. Sadeleştirme de olumlu.”* ifadesiyle MDÖP-10'daki konu sıralamasındaki değişimlerin ve sadeleştirmelerin önemine vurgu yapmıştır.

G4 derslerin merkezi sınav odaklı işlendiğini *“Üniversite sınavında sorular neyse bizim ana yaptığımız şey o soruları öncelikle anlatmak ve onları çözmek.”* sözleriyle dile getirmiştir.

G1 öğretim sürecinde konuların günlük yaşamla ilişkisini kurarak işlediğini *“Ben bazen ne yaparım biliyor musun yamuk görürüm çevrede fotoğrafını çekerim dersin ortasında o yamuğu görür öğrenci, deltoiti görür mesela kapıların fotoğrafını çekerim bazen kapıda deltoit görmüşümdür onu çekmişimdir prizmayı görmüşümdür prizmayı çekmişimdir onu görsün”* ifadesiyle belirtmiştir.

Literatürde yapılan çalışmalarda içeriğin öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşıladığını (Tüz Önal, 2020), içeriğin öğrencilerin gelecekteki matematik ihtiyaçları için temel oluşturduğunu (Tüz Önal, 2020), içeriğin öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun olduğunu (Adigun, 2020; Eroğlu, 2019; Tüz Önal, 2020), içeriğin bilişsel

becerilerin gelişime katkı sağladığını (Tüz Önal, 2020), kazanım sayılarının azaltılmasının olumlu olduğunu (Biçer ve Ada, 2020), içeriğin sadeleştirilmesinin yararlı olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Biçer ve Ada, 2020; Çiftçi ve Tatar, 2015; Eroğlu, 2019; Oral Temizkalp, 2019; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016; Şentürk, 2019; Tekalmaz, 2019), içeriğe yönelik genel değişimlerin olumlu olduğunu (Eroğlu, 2019), kazanımların açık, anlaşılır ve net olduğunu (Oral Temizkalp, 2019), sınav odaklı derslerin işlendiğini (Dikbayır, 2018), programda yer alan kazanımların öğrencilerin gelişim düzeyine uygun olmadığını (Özüdoğru, 2016a), konuların yerlerindeki değişimlerinin iyi olduğunu (Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016) ifade eden öğretmen görüşleri bulunmaktadır. Literatürdeki bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgu ile benzerlik göstermektedir. Literatürdeki bazı çalışmalarda ise öğretmenler; programın günlük yaşamla ilişkisinin yetersiz olduğunu (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021; Özüdoğru, 2016a), konu bütünlüğünün olmadığını (Şentürk, 2019), bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesinin olumlu olduğunu (Oral Temizkalp, 2019; Şentürk, 2019), konuların önceki öğrenmelerle uyumunun yeterli olduğunu (Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), kazanımların sırasının düzenlenmesinin olumlu olduğunu (Çiftçi ve Tatar, 2015) ifade etmiştir. Bunun yanı sıra Al-Tarawneh ve Al-Qadi (2016) yaptıkları çalışmada; içeriğin hedeflere uygun olduğunu, programda kullanılan renklerin ilgi çekici olduğunu, içeriğin hedeflere uygun olduğunu, eğitim programının bütün sayfalarının onun kullanımını kolaylaştıracak şekilde ana sayfa ile bağlantılı olduğunu, programda yazım hatasının olmadığını, programın öğrencilerin çalışması için genel bir plan sağladığını, öğrencilerin eğitim programı ile etkileşimde bulunmaları için rehber olduğunu ve gerekli açıklamaları sağladığını, her konu için gerekli alıştırma ve örneklerin programda yer aldığını, içeriğin ilköğretim ve ortaokul matematik dersi öğretim programlarının genel hedefleriyle uyumlu olduğunu, içeriğin ilgi çekici ve heyecan verici bir şekilde oluşturulduğunu tespit etmiştir. Literatürdeki bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulguya göre farklılık göstermektedir. Öğretmenlerin öğretim sürecinde kullandığı araç-gereç ve materyal kullanımı ile ilgili görüşleri Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17

*Araç-Gereç ve Materyal Kullanımına Yönelik Öğretmen Görüşleri*

Programın Uygulanması	Görüşler	n	f
<b>Araç-Gereç</b>			
Akıllı Tahta	G1,G2,G3,G5,G8,G9,G10,G11,G15,G17,G18,G20	12	13
<b>Toplam</b>		<b>12</b>	<b>13</b>
<b>Materyal</b>			
Ders Kitabı	G2,G3,G5,G9,G10,G14,G20	7	8
Kaynak Kitap	G4,G13,G15,G18	4	5
3 Boyutlu Görsel	G2,G11,G16	3	3
İnklinometre	G12	1	1
<b>Toplam</b>		<b>14</b>	<b>17</b>
<b>Genel Toplam</b>		<b>20</b>	<b>30</b>

G9 ders anlatımında araç-gereç olarak akıllı tahtayı kullandığını “*Akıllı tahta yardımıyla soruları tahtaya yansıtıp daha çok soru çözme zamanı taniyor yani.*” ifadesiyle belirtmiştir. G3 de akıllı tahtayı sık sık kullandığını “*Materyalleri zaten derslerde sık sık kullanmaya çalışıyoruz. Özellikle bu akıllı tahta durumundan dolayı daha görsel anlamda mesela katı cisimleri işlerken o 3 boyutluluk olayını oradan gösterme imkânımız daha rahat oluyor. Onun hayal etmesini istediğimiz şeyleri kendilerine yaptırma imkânı sunabiliyoruz.*” cümleleriyle dile getirmiştir.

G14 materyal olarak ders kitabını beğendiğini ve kullandığını “*Ben beğeniyorum ders kitabını. Soru kalitesi falan güzel. Oradaki örnek soruları da çözüyorum ben tahtada. Ama sınav için yeterli gelmiyor.*” şeklinde ifade etmiştir. G10 da benzer biçimde ders kitaplarını eskiden kullanmasa da şimdi kullandığını “*Okul kitapları ve program çok güzel hazırlanmış. Eskiden okul kitaplarını çok kullanmazdım. Bunu söylemek ne kadar doğru bilmiyorum ama. Bakıyorum kitabın içerisinde etkinlikler var. Matematik tarihi ile ilgili felsefesiyle ilgili bilgiler var.*” sözleriyle belirtmiştir.

G16 derste işlenen konuya göre 3 boyutlu görsellerden yararlandığını “*Olasılık konusunu anlatırken mesela zar getiriyorum örneklendiriyorum. Katı cisimleri anlatırken kürelerden faydalaniyorum. Onun dışında materyal kullanmıyorum.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Literatürdeki çalışmalarda öğretmenler öğretim sürecinde akıllı tahta kullandıklarını (Biçer ve Ada, 2020; Oral Temizkalp, 2019; Şentürk, 2019), EBA dijital platformundan yararlandıklarını (Biçer ve Ada, 2020), ek kaynak kullandıklarını (Şentürk, 2019), kendi hazırladıkları materyalleri kullandıklarını (Şentürk, 2019) ifade

etmiştir. Literatürdeki çalışmalarla araştırmadan elde edilen bulgu benzerlik göstermektedir. Öğretmenlerin ders içi etkinlik uygulanmasına engel olan durumlara ilişkin görüşleri Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18

*Ders İçi Etkinlik Uygulama Sorununa Yönelik Öğretmen Görüşleri*

<b>Programın Uygulanması</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
Sürenin Yeterli Olmaması	G1,G3,G4,G7,G10,G11,G13	7	8
Sınav Odaklı Bakış Açısı	G3,G4,G10,G18	4	4
Öğretmenin Üşenmesi	G10	1	2
Lise Düzeyine Uygun Olmaması	G11	1	1
Lise Öğrencisinin Yatkın Olmayışı	G10	1	1
<b>Toplam</b>		<b>8</b>	<b>16</b>

G4 ders içi etkinliğin sürenin yeterli olmaması ve merkezi sınav odaklı bakış açısı nedeniyle yeterince uygulanmadığını “*Süre sorunu olmasa öğrettiğimiz şeylerin hayatta bir karşılığını bulabilsek öğrencinin aklında çok daha iyi kalacağını düşünüyorum ama onun için hem zaman hem de üniversite sınavı test o yüzden yaptığımız test dışı şeylerin zaman alacağını hatta belki katkı sağlamayacağını düşünüyorum. Havada kalıyor anlattıklarımız.*” görüşüyle ifade etmiştir.

G10 ise öğretmenin üşenmesi ve lise öğrencilerinin etkinliğe yatkın olmaması sebebiyle etkinliğin uygulanmasında sorunlar yaşandığını “*Öğretmen biraz üşeniyor. Öğretmenler uğraşmak istemiyor ona ayrı bir hazırlık yapması lazım. Bir de lise öğrencileri etkinlik yapmaya çok yatkın değil katılım sağlamıyorlar.*” sözleriyle belirtmiştir.

G11 etkinliğin lise düzeyine uygun olmadığını “*İhtiyaç olmuyor. Lise seviyesine uygun değil. Daha çok okul öncesi, ilkokul veya ortaokul seviyesi için etkinlik daha uygun.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Tüz Önal’ın (2020) çalışmasında öğretmenler araştırmadan elde edilen bulguya benzer biçimde etkinlikler için yeterli süre ayrılmaması sebebiyle etkinlikleri uygulayamadıklarını ifade etmişlerdir. Yurday’ın (2006) çalışmasında ise öğretmenler araştırmadaki bulgulardan farklı olarak bolca etkinliğin yer aldığı örnek kitaplara sahip olmadıkları için etkinliklere yer vermediklerini söylemişlerdir. Öğretmenlerin MDÖP-10’da yer alan kazanımların öğretimi için ayrılan sürelerle yönelik görüşleri Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19

*Kazanımlara Ayrılan Sürelere Yönelik Öğretmen Görüşleri*

<b>Programın Uygulanması</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
Programda Belirtilen Süre ile Uygulama Uyumsuz	G1,G2,G10,G15,G16,G19,G20	7	7
Yetersiz	G3,G5,G7,G8,G9,G11,G12	7	7
Yeterli	G4,G6,G13,G14,G17,G18	6	6
<b>Toplam</b>		<b>20</b>	<b>20</b>

G6 kazanımlara ayrılan sürelerin programda belirtilen sürelerle uyumlu olmadığını “*Öğretmenler esnetiyor süreyi biraz kendince. Bakanlık bir kazanıma 6 saat vermiştir belki ama kimi 4 saatte kimi 8 saatte bitiriyor.*” sözleriyle ifade etmiştir.

G11 genel olarak kazanımlara ayrılan sürelerin yeterli olmadığını ve özellikle geometri kazanımlarına ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu “*Kazanımlara ayrılan süreler yeterli değil. Özellikle geometrinin anlatıldığı kazanımlara ayrılan süreler yetiştirilemiyor.*” görüşüyle belirtmiştir. Benzer biçimde G12’de bazı kazanımlarda sürenin yetersiz kaldığını “*Bazılarında yetiyor bazılarında yetmiyor. Permütasyon, kombinasyon, olasılık yetiştiriyor.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

G13 ise kazanımlara ayrılan sürenin yeterli olduğunu “*Kazanımlara ayrılan süreler yetiyor. Aslında sürenin yetip yetmeme durumu öğrencinin seviyesi ile ilgili. Bir soru çözüyorsun 1 saat oturursun. 1 sınıfa girersin peş peşe sorular tık tık tık cevaplar. Geç hocam diyenler de var.*” görüşüyle belirtmiştir.

Tüz Önal (2020) ve Dikbayır’ın (2018) çalışmalarında öğretmenler kazanımlara ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Çiftçi, Akgün ve Deniz’in (2013) çalışmasında öğretmenler kazanımlara ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu özellikle de geometri kısmında ders süresinin yeterli gelmediğini vurgulamıştır. Oral Temizkalp’in (2019) çalışmasında ise bazı öğretmenler kazanımlara ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu bazıları ise yeterli olduğunu ifade etmiştir. Literatürdeki bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulguları destekler niteliktedir. MDÖP-10’un öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına etkisine yönelik öğretmen görüşleri Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20

*Programın Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumuna Etkisine İlişkin Öğretmen Görüşleri*

<b>Programın Uygulanması</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
Artıyor	G1,G2,G4,G5,G8,G10,G12,G16,G18,G20	10	10

Öğretmenin Tavrına Bağlı Azalıyor	G3,G6,G7,G9,G11,G14,G15,G17 G13,G19	8 2	8 2
<b>Toplam</b>		<b>20</b>	<b>20</b>

G10, MDÖP-10'un öğrencilerin matematiğe yönelik tutumuna olumlu etkisinin olduğunu "*Ders kitabında yanda verilen o bazı bilim insanlarının hikâyeleri ya da bazı dergilerden alınmış yazılar konularla ilgili onlar ilgi çekici. Mesela bir öğrenciye okutuyorum mutlaka. Popüler bilim kitabı okuduğum için zamanında TÜBİTAK'tan oradan burdan onları okurken de gerekli bilgileri çocuklara veriyorum. Hakikaten de ilgilerini çekiyor aslında. İlgilerini artırıyor gerçekten de. Matematiği bilgi yığını değil de daha farklı bakmaya başlıyorlar.*" sözleriyle ifade etmiştir.

G7 ise öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunun öğretmenin tavrına bağlı olarak artacağını ya da azalacağını "*İlgi nasıl oluyor, burada iş öğretmenlere düşüyor. Öğretmen eğer sevdirse matematiği öğrencilere o zaman ilgi artıyor. Eğer öğretmeni sevmiyorsa dersi de sevmez. Öğretmenle alakalı.*" görüşüyle belirtmiştir.

G13 ise öğrencinin ön yargılı olması sebebiyle öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunun azaldığını "*Bence ilgi gittikçe azalıyor. Özel şeylerin dışında, ben yapamıyorum diyor öğrenci. İlgi azalıyor, nasıl korkmuşsa artık. Kültür meselesi şöyle bizim aile sisteminde, oturup okulla eğitimle ilgili bir konuşma geçtiğinde baba diyor ben matematiği yapamıyorum anne diyor ben de yapamıyorum. Çocuğun beyninde şu oluşuyor. Babam yapamıyor annem yapamıyor. Ben de yapamam. Böyle psikolojik baskı oluşuyor. Önyargıyla geliyor.*" cümleleriyle belirtmiştir.

Tüz Önal'ın (2020) yaptığı çalışmada öğretmenler araştırmadan elde edilen bulgu ile benzer biçimde dersin matematiği sevdirdiğini vurgulamıştır. Öğretmenlerin MDÖP-10'un uygulanmasında yaşanan sorunlara ilişkin görüşleri Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21

*Programın Uygulanmasında Yaşanan Sorunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri*

Programın Uygulanması	Görüşler	n	f
<b>Ders Kitabı Kaynaklı</b>			
Yeni Nesil Soru Sayısının Yetersiz Olması	G1,G2,G4,G6,G8,G11, G13,G15,G17,G18	10	12
Merkezi Sınavlara Uygun Olmaması	G1,G7,G12,G14,G19	5	5
Yetersiz Olması	G2,G10,G12,G16	4	5
Sorularının Zorluğu	G2,G3,G13	3	5
Etkinlik Sayısının Az Olması	G1,G20	2	2
İçerikte Olmayan Konulara Ait Ders Kitabında Soru Olması	G1	1	2



Güncelleme İçin Öğretmen Görüşü Alınmaması	G15	1	1
İlgi Çekici Olmaması	G16	1	1
<b>Toplam</b>		<b>18</b>	<b>33</b>
<b>İçerik Kaynaklı</b>			
Yoğun Olması	G1,G2,G5,G7,G8,G10, G19	7	19
Konuların Zor Olması	G11,G14,G17,G19	4	4
İçeriğin Günlük Yaşamda İşlevinin Olmayışı	G17	1	1
Bazı Konuların Eksikliği	G11	1	1
<b>Toplam</b>		<b>10</b>	<b>25</b>
<b>Okul Kaynaklı</b>			
Okulun İmkânları ile Programın Uyumlu Olmaması	G5,G14	2	2
Sınıf Mevcudunun Fazla Olması	G5	1	1
Materyal Olmayışı	G2	1	1
<b>Toplam</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Öğrenci Kaynaklı</b>			
Öğrenci Hazırbulunuşluk Farklılığı	G1,G3,G9,G12,G13, G16,G17,G18	8	14
<b>Duyuşsal Giriş Özellikleri</b>			
Öğrencilerin Motivasyon Eksikliği	G13,G16,G17	3	3
Öğrenilmiş Çaresizlik	G13	1	2
Öğrencilerin Matematikten Korkması	G16	1	1
Öğrencilerin Matematiği Sevmemesi	G15	1	1
Sosyoekonomik Düzey Farklılığı	G5,G14,G15,G16,G18	5	5
Öğrencilerin Bazı Konularda Zorlanması	G5,G8,G9,G18	4	4
Önceki Öğrenmelerin Unutulması	G3,G16	2	2
Öğrencilerin Sorumluluklarını Yerine Getirmemesi	G17	1	1
<b>Toplam</b>		<b>12</b>	<b>33</b>
<b>Öğretmen Kaynaklı</b>			
Konuların Hızlı İşlenmesi	G1,G2,G19	3	4
Konuların Felsefi Yönüne Değnilmemesi	G10	1	1
Konuların Tarihsel Yönüne Değnilmemesi	G10	1	1
<b>Toplam</b>		<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Politika Kaynaklı</b>			
Merkezi Sınavlarla Uyumlu Olmayışı	G3,G4,G5,G7,G8,G11, G13,G14,G15,G16, G17,G20	12	20
Haftalık Ders Saati Yetersizliği	G1,G2,G3,G5,G7,G8,G9 ,G11,G12,G19	10	28
Bireysel Farklılıklara Uygun Olmaması	G3,G9,G11,G12,G13, G14,G16,G17,G18, G19	10	11
Öğrenci Düzeyine Uygunsuzluğu	G8,G9,G14,G15,G16, G17,G18,G19	8	10
Matematik ve Geometrinin Birlikte Okutulması	G8,G9,G11,G12,G13, G18,G19	7	12
Yabancı Uyruklu Öğrencilere Uygun Olmayışı	G14,G15,G16,G17	4	9
Merkezi Sınavların Zorluğu	G2,G16,G17,G20	4	6
Etkinliğe Süre Ayrılamaması	G1,G3,G10,G13	4	4
Merkezi Sınavların Sürekli Değişmesi	G17,G20	2	3
Karar Vericilerin MEB'in Yapısını Bilmemesi	G14,G17	2	2
Programın Merkezden Gelmesi	G12,G15	2	2
Programın Sürekli Değişmesi	G17,G20	2	2
Bazı Anadolu Liselerinin Sınavsız Öğrenci Alması	G13	1	1

<b>Toplam</b>	<b>19</b>	<b>110</b>
<b>Genel Toplam</b>	<b>20</b>	<b>211</b>

G8 ders kitaplarında yeni nesil tarzı soruların yetersiz olduğunu, “Eskiden bir soru sorulurdu atıyorum işte 2x3 nedir gibi ama şimdi öyle değil şimdi okuduğunu anlama sorusu, yeni nesil sorular, şekilli sorular falan var. Bunların çoğu ders kitaplarında yeteri kadar yok. Ders kitaplarına bağlı kalınmaz.” diyerek ifade etmiştir.

G7 ise ders kitabındaki soruların merkezi sınavlara uygun tarzda olmadığını, “Yani bize verilen müfredatla sınavda sorulan sorular çok farklı. Konu var evet ama mesela trigonometri, alakası yok. Sorunun bir tanesi sayfayı kaplıyor. Soruyu mu okusun, soruyu mu anlasın, konuyu mu bilsin. Müfredatta verilen farklı kitap çok daha farklı. Milli eğitimin verdiği kitaplarla üniversitede sorulan sorular arasında dağlar kadar fark var. Ders kitaplarında çok basit anlatmış. Ama sorduğu soruya gelince soru bir sayfayı buluyor.” sözleriyle belirtmiştir.

G2 ise ders kitaplarının genel olarak yetersiz olduğunu “Öğrenci sadece ders kitapları ile üniversite sınavına da hazırlanamaz. İmkânsız zaten yeterli değil bu kitap hiçbir şekilde yeterli değil. Ama hani bize şey olması açısından kılavuz olması açısından iyi oluyor. Ama onun dışında ben bir artısını göremiyorum.” cümleleriyle ifade etmiştir.

G13 ders kitabındaki bazı soruların zor olduğunu “Ders kitabında öğrenci seviyesinin üstünde sorular var.” sözleriyle belirtmiştir.

G12 MDÖP-10’un içeriğinin yoğun olduğunu “Şimdi öğrenci biz mecbur konuları işlerken daha hızlı işliyoruz. Çünkü dediğim gibi 10. sınıf müfredat oldukça kalabalık çok yoğun bence bu programın daha hafifletmesi lazım. Tamam kazanım azaltılmış olabilir ama soru içeriği o kadar fazla ki konu başlıkları çok fazla bakın bir sürü konu başlığı var. Ünite ünite değerlendiriyoruz ya biz evet sizde orda almışsınız bakın ünite ünite değerlendirildiğinde “sayma olasılığı” kocaman bir konu.” cümleleriyle ifade etmiştir.

G11 10. sınıf matematik dersi konularının zor olduğunu “Programın her öğrenciye uygun olmadığını düşünüyorum. 10. sınıf konuları genel olarak kolay değil.” sözleriyle belirtmiştir.

G5 okulun imkânlarının programın uygulanması için yetersiz olması ve sınıf mevcutlarının fazla olması sebebiyle sorunlar olduğunu “Bir defa sınıfta 40 kişi olması

*başlıca sıkıntı. Tabii haliyle şeyde var hava durumu. Kışın soğuk oluyor kalorifer sistemimiz çok iyi değil ısı yalıtımı yok çünkü. Yazında çok sıcak oluyor klimamız yok. Fiziksel imkân yok.” görüşüyle belirtmiştir.*

G18 öğrencilerin hazırbulunuşluğu arasındaki farklılıklardan kaynaklanan sorunu “*Öğrenciler arasındaki hazırbulunuşluluk farklılıkları sınıfta bizim de dersini hangi düzeyde anlatacağımız konusunda bizi biraz ikilemde bırakıyor. Bir öğrenciye yüklendiğimiz zaman diğeri çok geride kalacak. Öbürüne yönelirsek ilerdeki öğrenci sıkılıp kendini bırakabiliyor. O anlamda biraz sıkıntılar var hocam.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

G6 öğrencilerin motivasyonlarının eksik olması sebebiyle yaşadıkları sorunu “*Matematiğin temelinde bilimin temelinde merak vardır. En temel unsur olan bu olmadan bir şey anlatamıyorsun. Fakat çoğu öğrencide de bu olmayınca çok zorlanıyorum. Zorlamak zorunda kalıyoruz öğrencileri.”* sözleriyle dile getirmiştir.

G16 önceki öğrenmelerin unutulmasının oluşturduğu sorunu “*Şimdi hocam şöyle 1 tane 10 sınıfım var bu sene. Şu an gelen az olduğu için 9'uncu sınıfın konularını tekrar edeyim dedim. İnanın 9 sınıftaki konuları unutmuşlar en temel noktaları bile unutmuşlar.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

G15 öğrenciler arasındaki sosyoekonomik düzey farklılığı nedeniyle yaşadıkları sorunu “*Şey sıkıntısı var hocam öğrenci seviyesi düşük ekonomik düzeyi düşük öğrenci de bize geliyor. Mesela fen lisesinde veya Anadolu lisesinde öğretmenler bir kaynak istiyor kaynak hemen alınıyor. Benim çocuğum fen lisesine gidiyor bize öğretmen kaynak önerdiğinde biz hemen alıyoruz. Ama burada onu yapamayan çok öğrenci var. Kitap alamayan okuyacak dahi kitap alamayan. Zaten kaynak önermiyoruz da kendi başına bir öğrenci kaynak kitap alayım test çözeyim çalışayım diyen öğrencide ekonomik durumu iyi olmadığı için onu yapamıyor. Ekonomik yönden çok iyi değiller. Bu konuda sıkıntı yaşıyoruz kendilerini geliştirmiyorlar yani. Bize gelen öğrencilerin çoğunun ekonomik durumu iyi değil.”* sözleriyle ifade etmiştir.

G18 öğrencilerin bazı konularda zorlandığını “*Katı cisimler belki biraz zorlayabilir. Katı cisimlerde özellikle üç boyutlu oldukları için o piramitler açma kapama silindir soruları falan zorlanıyor olabilirler bunlarda. Ama diğerleri genel olarak uygun.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

G1 öğretim programının yetiştirilmesi adına konuları hızlı işlediklerini “*Yetiyor ama biraz gaza basarak gidiyoruz.*” sözüyle belirtmiştir. G8 haftalık ders saati süresinin yetersiz olduğunu ve özellikle geometri konularında sürenin yetiştirilemediğini “*Süre yetersiz bana göre. Biraz daha sürem olmalıydı. Dörtgenler ve özel dörtgenlerde yetiştiremiyoruz. Çokgenler o kadar uzun değil ama giriyorsunuz mesela dörtgenlere özel dörtgenlere geçtikten sonra işte yamuktan başlıyorsunuz dik yamuk işte ikizkenar yamuk kendi içinde özel dörtgenler var. Ondan sonra geçiyorsunuz paralelkenardı, dikdörtgendi, kareydi işte dörtgenlere geçince hepsini ayrı ayrı anlatmak gerekiyor yani çok kapsamlı bir konu onun için çok da yetiştiriyor.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

G7 matematik dersi öğretim programının merkezi sınavlarla uyumlu olmamasının oluşturduğu sorunu “*Madem üniversitede yeni nesil sorular soruyorsunuz. Biz öğretmenleri de kurslara alabilirsiniz. Program öyle olmalı, ders kitabındaki sorular öyle olmalı. Ders kitabında sadece soruyu sormuş. Madem yeni nesil soru soruyorsun. Bunları okulda öğretebilirsin. Müfredatını bu şekilde hazırla. Biz müfredatı mı yetiştirelim, çocuğu sınavlara mı hazırlayalım?*” sözleriyle vurgulamıştır.

G19 matematik dersi öğretim programının bireysel farklılıklara uygun olmadığını “*Genel öyle bireysel değil. Bireysel farklılıkları gözetmiyor. Birbirinden farklı öğrenciler var ama sınıf 40 kişi biz anlatıyoruz kim anlıyorsa anlıyor artık. Öğrenciye özel yapılan bir şey yok.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

G8 bazı konuların öğrenci düzeyine uygun olmadığını ve öğrencilerin bu konularda zorlandığını “*Mesela olasılık çok ağır bir konu. Bir kısmı burada bir kısmı 11. sınıfın sonuna alınmış hatta binom da buna katılabilir. Daha doğrusu permütasyon, kombinasyon, olasılık ve binom bu konular öğrencinin çok çok zorlandığı konular. Seviyesi yüksek öğrencilerimiz bile çok zorlanıyor.*” görüşüyle belirtmiştir.

G19 matematik ve geometrinin birlikte okutulmasının sorun olduğunu “*Bence matematik ve geometri dersinin ayrı verilmesi lazım. Matematiği yetiştiremediğimizden dolayı geometride kısım atlamak zorunda kalıyoruz. Geniş bir konu olduğu için bir kareden 2 soru çözmek var, 10 soru çözmek var. Biz de yetiştirmek adına hızlı geçiyoruz.*” sözleriyle belirtmiştir.

G15 matematik dersi öğretim programının yabancı uyruklu öğrencilere uygun olmadığını ve yabancı uyruklu öğrencilerle iletişim sorunu yaşadıklarını “*Öğrencilerle*

*dil problemimiz var. Okulun çoğunluğu Suriyeli öğrencilerden oluştuğu için davranış problemleri de oluyor. Mesela Suriyeli öğrencilerin birbirleriyle şakalaşmaları hep güreş, vurma. Öğrencinin yanına gittiğimizde hocam biz şakalaşıyoruz diyor. Bağırarak konuşuyorlar Arapça dilinin farklılığından sanırım. Biz burada matematikten ziyade Türkçe ve kültür sorunu yaşıyoruz.”* sözleriyle ifade etmiştir.

Literatürde yapılan çalışmalarda öğretim programının uygulanmasında yaşanan sorunların neler olduğu ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. İlgili çalışmalarda öğretmenler ders kitabının öğrencilerin ilgisini yeterince çekmediğini (Tüz Önal, 2020), ders kitabının yetersiz olduğunu (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Oral Temizkalp, 2019; Tüz Önal, 2020), soru sayısının az olduğunu (Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013), etkinlik sayısının az olduğunu (Yurday, 2006) ifade etmiştir. Literatürde yer alan çalışmalardaki bu bulgular araştırmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Demir ve Akar-Vural'ın (2016) çalışmasında ise öğretmenler araştırmadan elde edilen bulgudan farklı olarak ders kitaplarındaki etkinliklerin zorluğundan kaynaklı sorun yaşadıklarını ifade etmiştir.

Literatürde öğretim programının uygulanmasında içerik kaynaklı sorunların olduğunu ifade eden çalışmalar bulunmaktadır. İncelenen çalışmalarda öğretmenlerin; sadeleştirmenin yetersiz olduğunu (Şentürk, 2019), içeriğin yoğun olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Aksoy, 2016; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Çiftçi ve Tatar, 2015; Dikbayır, 2018; Oral Temizkalp, 2019; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016; Tekalmaz, 2019; Yalçınkaya, 2018), içeriğin öğrenci seviyesinin üzerinde olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Dikbayır, 2018; Oral Temizkalp, 2019) ifade ettiği görülmüştür. Literatürdeki bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. Literatürdeki bazı çalışmalarda ise öğretmenler içeriğin soyut olmasının (Oral Temizkalp, 2019), içeriğin sarmal yapıda olmasının (Dikbayır, 2018; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), konu sıralamasında hatalar bulunmasının (Aksoy, 2016; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), içeriğin öğrencilerin ihtiyaç ve becerilerine uygun olmamasının (Özüdoğru, 2016a), yapılan değişikliklerle bazı konularda bütünlüğün yitirilmesinin (Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), bazı konuların çıkarılmasının (Çiftçi ve Tatar, 2015) öğretim programının uygulanmasında sorun oluşturduğunu ifade etmiştir. Literatürde

yer alan bu çalışma bulguları ise araştırmadan elde edilen bulguya göre farklılık göstermektedir.

Literatürde öğretim programının uygulanmasında okul kaynaklı sorunların olduğunu ifade eden çalışmalar yer almaktadır. İncelenen çalışmalarda öğretmenler sınıf mevcutlarının kalabalık olduğunu (Demir ve Akar Vural, 2016; Oral Temizkalp, 2019; Tüz Önal, 2020; Yurday, 2006), yeterli materyal olmadığını (Oral Temizkalp, 2019; Yalçınkaya, 2018), sınıfların teknolojik alt yapılarının yetersiz olduğunu (Oral Temizkalp, 2019) ifade etmiştir. İncelenen bu çalışmalardaki bulgular araştırmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Literatürde araştırmadan elde edilen bulgudan farklı bulgulara ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenler öğretmen sayısının yetersiz olduğunu (Adigun, 2020) ve derslik sayılarının yeterli olmadığını (Oral Temizkalp, 2019) belirtmiştir.

Literatürde öğretim programının uygulanmasında öğrenci kaynaklı sorunların olduğunu ifade eden çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenler; öğrencilerin hazırbulunuşluğunun düşük olduğunu (Adigun, 2020; Aksoy, 2016; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Demir ve Akar Vural, 2016; Dikbayır, 2018; Oral Temizkalp, 2019; Özüdoğru, 2016a; Tüz Önal, 2020; Yalçınkaya, 2018), öğrencilerin derse olan ilgilerinin düşük olduğunu (Aksoy, 2016; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Dikbayır, 2018; Oral Temizkalp, 2019; Şentürk, 2019; Tüz Önal, 2020), öğrencilerin bazı konuları anlamakta zorlandığını (Oral Temizkalp, 2019; Özüdoğru, 2016a), öğrencilerin sorumluluk sahibi olmadıklarını (Yalçınkaya, 2018) belirtmiştir. Bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgu ile benzerlik göstermektedir. Literatürde araştırmadan elde edilen bulgudan farklı olarak öğretmenler; öğrencilerin matematik becerilerini diğer derslerine aktaramadığını (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), öğrencilerin liseye uyum sorunu olduğunu (Biçer ve Ada, 2020), öğrencilerin konular arasında bağlantı kuramadığını (Oral Temizkalp, 2019), öğrencilerin yeterince çaba sarf etmediğini (Oral Temizkalp, 2019), öğrencilerin geleceğe yönelik ümitsiz olduklarını (Oral Temizkalp, 2019), öğrencilerin önyargılı olduğunu (Aksoy, 2016), öğrencilerin devamsızlık yaptığını (Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013) ve bu sebeplerle matematik dersi öğretim programının uygulanmasında sorunlar yaşandığını ifade etmiştir.

Literatürde öğretim programının uygulanmasında politika kaynaklı sorunların olduğunu ifade eden çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenler; merkezi

sınavlar ile programın uyumsuz olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Dikbayır, 2018; Şentürk, 2019) programın sürekli değiştiğini (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Şentürk, 2019), haftalık ders saatinin yetersiz olduğunu (Oral Temizkalp, 2019; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013), matematik ve geometrinin birleştirilmiş olarak okutulmasının iyi olmadığını (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018) ifade etmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular araştırmadan elde edilen bulgulara benzerlik göstermektedir. Literatürde öğretmenler tarafından ifade edilen politika kaynaklı diğer sorunlar; matematik dersi öğretim programının paydaşların ihtiyaçlarına cevap vermemesi (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), paydaşların düşüncelerinin yeterince dikkate alınmaması (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), program tanıtım çalışmalarının yetersiz olması (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), ölçme ve değerlendirme ile ilgili önerilerin uygulanabilir olmaması (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin uygun olduğunun kabul edilmesi (Tekalmaz, 2019), programda önerilen yöntem ve tekniklerin uygulanabilir olmaması (Dikbayır, 2018), tasarlanan program hakkındaki bilgi eksikliği olması (Dikbayır, 2018), öğretim programına uygun kaynak yetersizliği (Yalçınkaya, 2018), ortaokul matematik programı ile uyumlu olmaması (Yalçınkaya, 2018), öğretmenlere programa uygun hizmet içi eğitimlerin verilmemesi (Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Yalçınkaya, 2018; Yurday, 2006), merkezi sınav sisteminin olması (Demir ve Akar Vural, 2016), programın yetiştirilmesi kaygısıyla üst düzey düşünme becerilerini kazandırmada yeterince zaman ayrılamaması (Demir ve Akar Vural, 2016) olarak sıralanabilir. Öğretmenlerin MDÖP-10'un etkili uygulanabilmesi için yapılabilecek değişikliklere yönelik olarak önerileri Tablo 22'de gösterilmiştir.

Tablo 22

*MDÖP-10'un Etkili Uygulanması İçin Yapılabilecek Değişikliklere Yönelik Öğretmenlerin Önerileri*

<b>Programın Uygulanması</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
<b>Ders Kitabına Yönelik</b>			
Kaynak Kitap Kullanılmalı	G3,G11,G16,G18,G19	5	6
Merkezi Sınavlara Uygun Olmalı	G7,G13,G15,G17	4	4
Yeni Nesil Tarzında Sorular Arttırılmalı	G6,G11,G13	3	4
Etkinlik Sayısı Arttırılmalı	G1,G20	2	3
Akıllı Defter Şeklinde Olmalı	G17	1	2
Tasarım Olarak Geliştirilmeli	G16	1	1
<b>Toplam</b>		<b>12</b>	<b>20</b>
<b>İçeriğe Yönelik</b>			
Sadeleştirilmeli	G2,G5,G7,G8G10,G11,G16,G19	8	14

Bazı Konuların Sınıf Düzeyi Değiştirilmeli	G1,G2,G4,G7,G8	5	12
Bazı Konular Programdan Çıkarılmalı	G2,G5,G11,G16	4	5
Bazı Konuların Yeri Değiştirilmeli	G11,G18,G19	3	4
<b>Toplam</b>		<b>11</b>	<b>35</b>
<b>Okula Yönelik</b>			
Sınıf Mevcutları Düşürülmeli	G2,G5	2	2
Sınıflar Seviyeye Göre Ayrılmalı	G9	1	3
Materyal Desteği Sağlanmalı	G6	1	1
Matematik Zümre Odası Olmalı	G4	1	1
Etkinlikler İçin Yer Tahsis Edilmeli	G2	1	1
<b>Toplam</b>		<b>5</b>	<b>8</b>
<b>Öğretmene Yönelik</b>			
Performans Değerlendirmesi Yapılmalı	G1	1	2
Çizim Programı Kullanılmalı	G2	1	1
Konular Derinlemesine Anlatılmalı	G11	1	1
Süreç Temelli Ölçme-Değerlendirme Olmalı	G17	1	1
<b>Toplam</b>		<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Politikaya Yönelik</b>			
Merkezi Sınavlar İle Program Uyumlu Olmalı	G4,G5,G7,G11,G13, G15,G17,G20	8	12
<b>Haftalık Ders Saati Revize Edilmeli</b>			
8 Saat Olmalı	G3,G7,G8,G9,G12	5	7
Arttırılmalı	G2,G11	2	4
10 Saat Olmalı	G5	1	2
Matematik ve Geometri İki Ayrı Ders Olmalı	G8,G9,G11,G12,G13,G18, G19	7	12
Materyal Desteği Sağlanmalı	G2,G6	2	5
Hizmetiçi Eğitim Kursu Verilmeli	G7,G11	2	3
Okul Türüne Göre Program Olmalı	G14,G16	2	2
İçeriğin Dijital Platformlara Uyumluluğu Sağlanmalı	G18	1	2
Ders Kitabı Yerine Aylık Dergi Verilmeli	G9	1	1
Eğitimde Fırsat Eşitliği Sağlanmalı	G5	1	1
Eğitimde Niteliğe Önem Verilmeli	G17	1	1
Okul Türüne Göre Ders Kitabı Verilmeli	G19	1	1
Öğretmen ve Öğrenciye Ayrı Ders Kitabı Verilmeli	G16	1	1
Paydaşlardan Görüş Alınmalı	G16	1	1
Program Uzun Süre Değişmemeli	G20	1	1
<b>Toplam</b>		<b>18</b>	<b>56</b>
<b>Genel Toplam</b>		<b>20</b>	<b>124</b>

G7 ders kitaplarının ve MDÖP-10'un merkezi sınavlara uygun olarak hazırlanması gerektiği yönündeki önerisini “*Değişiklik şu şekilde olabilir. Yani saatin haricinde örneğin madem üniversitede yeni nesil sorular soruyorsunuz. Biz öğretmenleri de kurslara alabilirsiniz. Ve program da o şekilde hazırlanmalı. Program öyle olmalı, ders kitabındaki sorular öyle olmalı. Ders kitabında sadece soruyu sormuş.*” cümleleriyle ifade etmiştir.



G11 ders kitabı yerine kaynak kitap kullanılmalı önerisini “*Ya da ders kitabı yerine MEB başka bir yayınlı anlaşıp onu kaynak kitap olarak kullanmalı.*” ifadesiyle belirtmiştir. G6 ders kitaplarındaki yen nesil soruların arttırılması gerektiği yönündeki önerisini “*Ders kitaplarında yeni nesil soru çok az. Şuanda çok az ders kitaplarında arttırılabilir. Şuanda PISA veya üniversite sınavına katkısı çok az.*” sözleriyle ifade etmiştir.

G17 ders kitaplarının akıllı defter tarzında tasarlanıp kullanılması gerektiği yönündeki önerisini “*Ders kitabı dopdolu geliyor. Çocuğa alıştırmalar kısmı kalıyor ama ben onun çözümlerini alıştırmaların altına yaptırmalıyım. Yani daha çok akıllı defter tarzında olmalı.*” cümleleriyle dile getirmiştir.

G11 MDÖP-10’nun sadeleştirildiğini fakat bunun yeterli olmadığını ve daha da sadeleştirilmesi gerektiği yönündeki önerisini “*İçerik daha da sadeleştirilebilir. Mesela karmaşık sayılar konusu sadeleştirildi. Ama tamamen de kaldırılabilir. Dörtgensel bölgenin alanı kazanımının müfredatta olmamasını eksiklik olarak görüyorum. Bir de ikinci dereceden denklemler konusunu tamamen bitirdikten sonra karmaşık sayılar konusuna geçilse daha iyi olur.*” görüşü ile belirtmiştir.

G2 bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesi gerektiği yönündeki önerisini “*Çokta zorlanılan bir konu fonksiyonlar. Fonksiyonların en temelini öğretiyorsunuz çocuğa bir iki tane soruyla imkânsız geçiştiremezsiniz. Fonksiyonun bütün özelliklerini teker teker kavratmak zorundasınız. Çünkü hepsine temel olacak sonra fonksiyon grafikleri. Temel düzeyde doğrusal fonksiyon ve parçalı fonksiyon diye veriyoruz ama hiç gereği yok. Bana kalsa fonksiyon grafiklerini 11de alsak zaten 11’in müfredatı çok daha basit çok daha az yani bu grafik konusunu zaten orda öteleme şeklinde ele alıyoruz detaylı olarak. Grafikleri tamamen oraya kaydırmak bence daha mantıklı. Çünkü şu parçalı fonksiyonun grafiğini oturtmak bile bir hayli zamanımızı alıyor.*” sözleriyle ifade etmiştir.

G9 öğrencilerin seviyelerine göre ayrı sınıflarda yer alması gerektiği yönündeki önerisini “*Okullarda bunlar seviye belirlenerek yapıldığı takdirde iyi olur. Şimdi icabında ben çocuğa toplama çıkarmayı bilmiyor orda onu öğretebilirim. Eksikliğini tamamlama açısından orda öyle yapılabilir.*” cümleleriyle belirtmiştir. G5 ise sınıf mevcutlarının düşürülmesi gerektiğine “*Sınıf mevcutları kesinlikle azaltılmalı. 40 kişiye*

*matematik anlatmak ve o çocukla ilgilenmek çok zor oluyor.” görüşüyle vurgu yapmıştır.*

G1 öğrencilere ödev ya da etkinlik ödevi verilerek performans değerlendirmesi yapılması gerektiği yönünde önerisini “*Ödev verilip ya da bir etkinlik verilip oradan da puan verilebilir. Bir çalışma verilir o çalışmayı yapıp yapmamasına göre de fazladan puan verilir.*” cümleleriyle belirtmiştir.

G7 haftalık ders saatinin yetersiz olduğu ve 8 saat olması gerektiği yönündeki önerisini “*10. sınıf müfredatının hafifletilmesi lazım.11.sınıf müfredatına ya da 12. Sınıfa aktarılabilir. Çok yoğun çünkü. Bir geometri var, o geometriye zaman lazım, zaman yetiştiriyor. Bence matematik dersleri 8 saate çıkarılmalı.*” sözleriyle ifade etmiştir. G2 de benzer biçimde haftalık ders saatinin yetmediğini ve artırılması gerektiğini “*6 saat yetmiyor ama. Valla ben 9 ve 10’dan müdür bey’den şey rica ediyorum seçmeli ders oluyor ya hocam seçmeli derslerden her biri her arkadaşımızı 9 ve 10’a arkadaşlarımıza verebilir misiniz diyorum*” görüşüyle belirtmiştir.

G13 merkezi sınavlarla öğretim programının uyumluluğunun sağlanması gerektiğini “*ÖSYM ve MEB koordinasyon içerisine girmesi lazım. Hepsini yeni nesil soruları yapalım ya da hepsi bizim anlattıklarımız olsun basmakalıp soru istemiyoruz. Mutlaka çocuk düşünecek hissedecek farklılıkları olacak tabi. Bizim söylediklerimiz onları çözebilecek duruma gelir.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

G12 matematik ve geometrinin iki ayrı ders olarak okutulması gerektiği yönündeki önerisini “*Geometri matematikten ayrı olmasını en başından beri söylüyoruz. 6 saat matematik 2 saat geometri yapılmalı. Niye çünkü geometriyi bilen çocuk dışarıda okuma yapar. Dışarıda bir iş yaptıracağı zaman az çok fikir sahibi olur. Geometri günlük hayatta çok kullanılır. Yani her insan bu şekilde yetiştirilse geometrisi daha yüksek düzeye çıksa. Piyasada bu kadar adi mal da olmaz. Bu kadar işsizlikte olmaz.*” görüşüyle belirtmiştir.

G2 matematik öğretim sürecinin daha etkili ve somut hale getirilmesi için materyal desteği sağlanması gerektiği yönündeki önerisini “*3 boyutlu nesnelerin işlendiği konularda materyal olsa daha iyi olur. Katı cisimlerde özellikle prizmalarda konusunu işlerken bir şeklin hangi yüzeyine düştüğü atıldığı zaman veya döndürüldüğü zaman hangi yüzeyine denk geleceğini çocuk görsel olarak yani soyut olarak kafasında*

*oluşturamıyor. Yani bizler bile acaba o oraya mı düşer şuraya mı düşer diye düşündüğüm sorular bile oluyor benimde arada sırada veya bir şeklin açtığı zaman açılışında nasıl bir şekil oluşuyor ne tarafını açtığımda nasıl hangi yüzeyler görünüyor hangi yüzeyi göremiyor gibi o tarza yönelik materyaller elimizde olsa çocuk daha görsele oturttuğu için daha kolay öğrenebilir.” görüşüyle ifade etmiştir.*

G16 okul türüne göre öğretim programlarının yapılması gerektiğine yönelik önerisini *“Lisenin türüne göre mesela Meslek Lisesine uygun müfredat yapılabilir. Bunlar Anadolu Lisesine uygun bir müfredat. Onlar açısından bir sorun yok. Ama Meslek Lisesi müfredatının içeri biraz hafifletilebilir. Biz kendimizde göre de esnetemiyoruz bunu.”* cümleleriyle belirtmiştir.

G18 öğretim programının içeriğinin dijital platformlara uyumluluğunun sağlanması gerektiği yönündeki önerisini *“Ayrıca ben şunu da her zaman söylüyorum hemen hemen her okulda akıllı tahta var. Ama milli eğitim nedense buna uygun bir içerik kullanmıyor. Bunu kullanın diyorlarsa akıllı tahtaya uygun içerik hazırlaması gerekir. Bu nimeti sunuyorlarsa bu nimetin içeriğine uygun akıllı tahtaya uygun programı rahat bir şekilde hazırlayabilirsiniz.”* görüşüyle ifade etmiştir.

Literatürde programın etkili uygulanabilmesini sağlayabilecek değişikliklere yönelik öğretmen önerilerinin olduğu çalışmalar bulunmaktadır. İncelenen çalışmalarda öğretmenler; ders kitabındaki etkinlik sayısının arttırılması (Şentürk, 2019), ders kitabı yerine kaynak kitap kullanılmalı (Oral Temizkalp, 2019), ders kitaplarının işlevselliğinin arttırılması (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018) gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur. Bu çalışmaların bulguları araştırmadan elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Araştırmadan elde edilen bulgudan farklı olarak Biçer ve Ada'nın (2020) çalışmasında öğretmenler, kılavuz kitap dağıtılması gerektiği yönünde öneride bulunmuştur.

Litaratürde programın etkili uygulanabilmesi için içeriğe yönelik önerilerin yer aldığı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenler; konuların sadeleştirilmesi (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Oral Temizkalp, 2019; Şentürk, 2019; Yalçınkaya, 2018), bazı konuların programdan çıkarılması (Şentürk, 2019; Yalçınkaya, 2018), bazı konuların yerlerinin değiştirilmesi (Oral Temizkalp, 2019), konuların hiyerarşik sıralanması (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018), bazı konuların sınıf düzeyinin

değiştirilmesi (Yalçinkaya, 2018) gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur. Bu çalışma bulguları araştırmadan elde edilen bulguları destekler niteliktedir. İncelenen bu çalışmalardaki içeriğin günlük yaşamla ilişkisinin sağlanması (Oral Temizkalp, 2019), kazanım sayılarının arttırılması (Oral Temizkalp, 2019), ezbere yönlendiren konuların çıkarılması (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018) gerektiği yönündeki öneriler araştırmadan elde edilen bulgulara göre farklılık göstermektedir.

Litaratürde programın etkili uygulanabilmesi için okula yönelik önerilerin yer aldığı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda okula yönelik; matematik dersinde öğretim materyali desteğinin sağlanması (Adigun, 2020), okullarda seviye sınıflarının oluşturulması (Oral Temizkalp, 2019), okulların imkânlarının iyileştirilmesi (Oral Temizkalp, 2019), sınıf mevcutlarının azaltılması (Yurday, 2006) gerektiği yönündeki öneriler araştırmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Biçer ve Ada'nın (2020) matematik laboratuvarlarının kurulması gerektiği yönündeki önerisi araştırmadan elde edilen bulgulara göre farklılık göstermektedir.

Litaratürde programın etkili uygulanabilmesi için öğretmenlere yönelik önerilerin yer aldığı çalışmalar bulunmaktadır. İncelenen çalışmalar içerisinde araştırmadan elde edilen bulgulara benzerlik gösteren bulguya rastlanmamıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulardan farklı olarak bu çalışmalarda öğretmenlerin; etkinlikler yapması (Biçer ve Ada, 2020), öğrencilere derslerde daha fazla söz hakkı vermesi (Oral Temizkalp, 2019), zümre çalışmaları yapması (Dikbayır, 2018), materyal kullanması (Dikbayır, 2018), programı uyarlaması (Dikbayır, 2018), bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanması (Çiftçi ve Tatar, 2015) gerektiği yönünde görüşler bulunmaktadır.

Litaratürde programın etkili uygulanabilmesi için uygulanması istenilen politikalara yönelik öneriler bulunmaktadır. Bu çalışmalardaki matematik ve geometrinin iki ayrı ders olması (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Biçer ve Ada, 2020; Oral Temizkalp, 2019; Yalçinkaya, 2018), matematik dersinde öğretim materyali desteğinin sağlanması (Adigun, 2020; Yalçinkaya, 2018), merkezi sınavlar ile programın uyumluluğunun sağlanması (Şentürk, 2019), öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi (Çiftçi ve Tatar, 2015; Demir ve Akar Vural, 2016; Oral Temizkalp, 2019; Şentürk, 2019; Tekalmaz, 2019; Yalçinkaya, 2018), içeriğin akıllı tahtalarla uyumluluğunun sağlanması (Oral Temizkalp, 2019), haftalık ders saatinin arttırılması

(Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Oral Temizkalp, 2019), program güncellenmesinde paydaş görüşlerinin alınması (Tekalmaz, 2019), okul türüne göre farklı program olması (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Çiftçi ve Tatar, 2015; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), programın kısa vadede değiştirilmemesi (Çiftçi ve Tatar, 2015) gerektiği yönündeki görüşler araştırmadan elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. Literatürdeki çalışmalarda ifade edilen meslek liselerinin ihtiyaçlarına yönelik bir programın olması (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), sınıf geçme sisteminin değiştirilmesi (Biçer ve Ada, 2020), matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi (Adigun, 2020), matematik dersi öğretiminde yaşanan sorunların tespiti için çalışmalar yapılması (Adigun, 2020), kaynak kitapların kullanıma açılması (Oral Temizkalp, 2019), programın öğretmenlere tanıtılması (Çiftçi ve Tatar, 2015; Tekalmaz, 2019) gerektiği yönündeki bulgular araştırmadan elde edilen bulgulara göre farklılık göstermektedir.

Literatürde yer alan bazı çalışmalarda ise aynı katılımcı grubu içerisinde matematik ve geometrinin birlikte okutulmasının olumlu ve olumsuz olduğu (Aksoy, 2016; Oral Temizkalp, 2019), bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesinin uygun olduğu ve uygun olmadığı (Yalçınkaya, 2018) yönünde zıt görüşlerin olduğu çalışmalar bulunmaktadır. Öğretmenlerin MDÖP-10'un uzaktan eğitime uygunluğuna yönelik görüşleri Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23

*Programın Uzaktan Eğitime Uygunluğuna Yönelik Öğretmen Görüşleri*

<b>Programın Uygulanması</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
Uygun	G1,G2,G4,G5,G7,G8,G9,G10,G11,G12, G13,G14,G16,G17,G18,G19,G20	17 25
Uygun Değil	G6,G15	2 2
Kısmen	G3	1 1
<b>Toplam</b>		<b>20 28</b>

G10 MDÖP-10'un uzaktan eğitime uygun olduğunu "*Uzaktan eğitime eğer öğrenciler katılabilirse adapte olabilirlerse aslında çok faydalı görüyorum ve bu müfredatın işlenmesinde hiçbir sıkıntı görmüyorum. Ben gayet güzel işledim katılan öğrencilerle hatta yüz yüze göre çok daha fazla soru çözebildim. Hemen yansıtıyorum onların ekranına pratik geldi bana. Olumsuz bakmıyorum gayet güzel uygulanır bence.*" sözleriyle ifade etmiştir.

G15 ise MDÖP-10'un uzaktan eğitime uygun olmadığını “*Yok, hocam uygun değil. Öğrenci karşımızda ne yapıyor bilmiyoruz yatıyor mu uyuyor mu bizim kamera açık olacak öğrencilerin kapalı olacak. Öğrenciyi görmeden şimdi yüz yüze derste farklı uzaktan eğitimde farklı oluyor. Şimdi görmediğin birine ders anlatıyorsun. Süper dinlese dahi ben sınıfta anlatıldığı gibi verimli olduğunu düşünmüyorum. Kendi açımdan.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

G3 MDÖP-10'un uzaktan eğitime kısmen uygun olduğunu “*Tümüyle uygun değil. Hibrit olarak düşünülebilir. Sınıfta eksik kaldığımız yönleri çocuklarla anlaşip ekstra ders olarak katkı sağlanabilir. Soru çözümü için ekstra bir sohbet havasında öğrencilere bir zaman aktarılabilir. Ama tamamen online mümkün değil.*” görüşüyle belirtmiştir. Öğretmenlerin MDÖP-10'un öğrencilere kazandırdığı yetkinliklere ilişkin görüşleri Tablo 24'te gösterilmiştir.

Tablo 24  
MDÖP-10'un Öğrencilere Kazandırdığı Yetkinliklere Yönelik Öğretmen Görüşleri

Programın Kazandırdıkları		n	f
Matematiksel Yetkinlik ve Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9, G10,G11,G12,G13,G18,G19,G20	16	16
Öğrenmeyi Öğrenme	G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G10,G11,G12, G13,G18,G19,G20	14	14
Türkçe İletişim	G3,G4,G6,G7,G9,G10,G11,G13, G14,G15,G16,G17,G18,G20	14	14
Dijital Yetkinlik	G1,G4,G5,G6,G9,G10,G11,G12, G13,G19,G20	11	12
İnisiyatif Alma ve Girişimcilik	G2,G4,G5,G6,G7,G8,G9,G10,G13,G19, G20	11	11
Kültürel Farkındalık ve İfade	G3,G8,G9,G11,G13,G18,G19,G20	8	8
Sosyal ve Vatandaşlıkla İlgili Yetkinlikler	G1,G6,G8,G9,G12,G13	6	6
<b>Toplam</b>		<b>20</b>	<b>81</b>

G4 MDÖP-10'un öğrencilere matematiksel yetkinlik kazandırdığını “*Sadece matematiksel yetkinlikte vardır diyebiliriz. Zaten matematiğin ana amacı bu yetkinliği öğrencilere kazandırmak.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

G2 MDÖP-10'un öğrencilere öğrenmeyi öğrenme yetkinliğini kazandırdığını “*Kimi öğrencilerimiz var evet hatta şu anda uzun bir süre uzaktan eğitim kaldı hatta uzaktan eğitim girmedi birçoğu anlamıyorum uzaktan eğitimden girmeyen kendi kendine çalışan öğrencilerimiz var. Hatta ben şeye başladık ya 15 kişi 15 kişi şey yaptık ya ders yapmaya başladık ya yüz yüze eğitime başladık yarı yarıya yaptık ya ben*

*çocuğa oğlum niye derse girmiyorsun niye katılmıyorsun kızım niye katılmıyorsun. Hocam ben kendi kendime çalışıp yapabiliyorum diyor.” görüşüyle belirtmiştir.*

G3 MDÖP-10’un öğrencilere Türkçe iletişim yetkinliğini kazandırdığını *“Türkçe iletişime katkısı var. Her dersin başında bende öğrencilerime Türkçeyi iyi kullanamıyorsa soruyu sembolleri iyi okuyamıyorsanız soruyu çözeniz mümkün değil diye yaklaşıyoruz.”* sözleriyle ifade etmiştir.

G9 MDÖP-10’un öğrencilere dijital yetkinlik kazandırdığını *“Dijital biraz düşündürücü yani aslında çocuklara bunu sadece bizden değil yani çeşitli kaynaklardan yararlanarak matematiğini geliştirebileceğinizi söyleyebiliyoruz yani mesela çocuk bunu dijital ortamda youtube de şurada burada konuya ilgisi varsa açıp dinleyebiliyor.”* görüşüyle ifade etmiştir.

G7 MDÖP-10’un öğrencilere inisiyatif alma ve girişimcilik yetkinliğini kazandırdığını *“İnsiyatif alma ve girişimcilik olabilir yani çocuk soruyu çözmeyi deniyor. Doğru ya da yanlış farketmez uğraşiyor.”* cümleleriyle belirtmiştir. Öğretmenlerin MDÖP-10’un öğrencilere kazandırdığı değerlere ilişkin görüşleri Tablo 25’te verilmiştir.

Tablo 25

*MDÖP-10’un Öğrencilere Kazandırdığı Değerlere Yönelik Öğretmen Görüşleri*

Programın Kazandırdıkları	Görüşler	n	f
Sabır	Tüm Görüşmeciler	20	22
Öz Denetim	Tüm Görüşmeciler	20	20
Yardımsverlik	G2,G3,G4,G5,G6,G8,G9,G10,G11,G12,G13,G14, G15,G16,G17,G18,G20	17	17
Adalet	G2,G3,G4,G5,G6,G9,G11,G12,G13, G14,G15,G16,G17,G18,G20	15	15
Sorumluluk	G2,G3,G4,G5,G6,G9,G11,G12,G13, G14,G15,G16,G17,G18,G20	14	14
Dürüstlük	G1,G2,G3,G5,G6,G7,G9,G11,G12,G13G16,G20	12	12
Dostluk	G1,G2,G5,G6,G9,G11,G12,G13,G20	9	9
Saygı	G1,G2,G5,G6,G9,G11,G12,G13,G20	9	9
Sevgi	G1,G2,G6,G7,G9,G11,G12,G13,G20	9	9
Vatanseverlik	G2,G9,G11,G12,G13,G16	6	6
<b>Toplam</b>		<b>20</b>	<b>133</b>

G1 matematiğin öğrencilere sabır kazandırdığını *“Sabrı kazandırır. Matematik sabır ister. Cahit Arf’in meşhur bir sözü var. Matematik zekâdan önce sabır gerektirir.”* ifadesiyle belirtmiştir.

G2 matematiğin öğrencilere öz denetim değerini kazandırdığını “*Özdenetim kesinlikle var çocuğun kendi kendini denetlemesini sağlar. Kendi öğretim süreci planlar ve yönlendirir.*” sözleriyle ifade etmiştir.

G3 matematiğin öğrencilerin yardımsever olmalarına katkı sağladığını “*Biz diyoruz ki çözemediğiniz soruları bize getirmeden önce bir arada yapabiliyorsanız yapın, en çok takıldığınız soruları bize getirin. Böylece yardımlaşmalarını sağlıyoruz.*” cümleleriyle belirtmiştir.

G17 matematiğin öğrencilerin adalet değerini kazandıracaklarını “*Adalette sağlar. Matematik bilmeyen toplumlarda adalet yoktur diye bir söz vardır.*” ifadesiyle vurgulamıştır.

G9 matematiğin öğrencilerin sorumluluk sahibi olmalarına katkısına “*Sorumluluk kazandırır. Sorumluluk zaten bütün eğitimimizin özü.*” sözleriyle belirtmiştir.

G16 matematiğin öğrencilere dürüstlük değerini kazandırdığını “*Dürüstlük sağlar bence çünkü problemlerde bunun üzerinde duruyoruz.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

#### 4.2.1. Öğrencilerin 10. Sınıf Matematik Dersine Yönelik Görüşme Bulguları

Araştırmada öğrencilerin 10. sınıf matematik dersi hakkındaki görüşlerinden elde edilen bulgular bu başlık altında incelenmiştir. Araştırmada öğrencilerin 10. sınıf matematik dersindeki başarıya etki eden faktörlere ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgular Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26

*Matematik Dersindeki Başarıya İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Başarı	Görüşler	n	f
<b>Başarıyı Artıran Faktörler</b>			
İlgi	Ö32,Ö33,Ö34,Ö35,Ö36,Ö37,Ö39,Ö41	8	11
<b>Stratejiler</b>			
Video Anlatımlardan Yararlanma	Ö31,Ö33	2	2
Öğretmene Soru Çözdürme	Ö35	1	1
Ders Tekrarı Yapılması	Ö32	1	1
Kaynaklarda Kolaydan Zora Çalışma	Ö31	1	1
Düzenli Çalışma	Ö13	1	1
Farklı Kaynaklardan Çalışma	Ö6	1	1
Dersi Derste Dinleme	Ö40	1	1
Öğretmenin Yaklaşımı	Ö18,Ö31	2	3



Dersin Anlaşılması	Ö16,Ö32	2	2
Hazırbulunuşluk Seviyesi	Ö13	1	1
<b>Toplam</b>		<b>14</b>	<b>25</b>
<b>Başarısızlık Nedenleri</b>			
<b>Bireysel Faktörler</b>			
Ders Çalışmama	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö8,Ö12,Ö14, Ö17,Ö24,Ö26,Ö27,	11	16
İlgisizlik	Ö1,Ö10,Ö11,Ö12,Ö15,Ö16, Ö23,Ö25,Ö28	9	12
Yetenek Azlığı	Ö15,Ö16,Ö26,Ö28	4	4
Konuların Anlaşılmasında Yaşanan Zorluk	Ö2,Ö5,Ö17	3	5
Zorlaştırıcı Sınav Kaygısı	Ö31,Ö37	2	2
Hazırbulunmayışlık	Ö4,Ö19	2	2
Dersi Dinlememe	Ö8	1	1
Devamsızlık Yapma	Ö22	1	1
Öğrenilmiş Çaresizlik	Ö11	1	1
<b>Sistemsel Faktörler</b>			
Konuların Zor Olması	Ö1,Ö3,Ö5,Ö11,Ö21,Ö24,Ö25	7	8
Eğitim Sistemi	Ö15,Ö28,Ö38	3	3
Uzaktan Eğitim Sürecinin Verimsiz Olması	Ö19,Ö20	2	2
Başka Derslere Ağırlık Verilmesi	Ö9	1	1
Sınıfların Kalabalık Olması	Ö38	1	1
<b>Öğretmen Kaynaklı Faktörler</b>			
Öğretmenin Anlatım Şekli	Ö6,Ö25,Ö26,Ö27	4	4
Sınıf Yönetiminin Sağlanamaması	Ö2,Ö7	2	2
Ödül Verilmemesi	Ö1	1	2
Olumsuz Akran Etkisi	Ö2,Ö3,Ö7	3	3
Salgının Etkisi	Ö20	1	2
Aile Desteği Yetersizliği	Ö2	1	1
<b>Toplam</b>		<b>29</b>	<b>74</b>
<b>Genel Toplam</b>		<b>39</b>	<b>99</b>

Ö36 matematik dersindeki başarısının matematiğe yönelik ilgisinden kaynaklı olduğunu “*Ben matematiği seviyorum bu yüzden matematik çözmek bana sıkıcı değil eğlenceli geliyor ve bu sayede sevgi başarı doğuruyor.*” sözleriyle belirtmiştir. Ö37’de benzer biçimde başarısının matematiğe yönelik ilgisinden kaynaklı olduğunu “*Matematik dersindeki başarımın iyi olduğunu söyleyebilirim. Küçüklükten beri matematiğe ilgiliyim bu sebeple başarılıyım.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö31 video anlatımlarından yararlanarak matematik dersindeki başarısını arttırdığını “*Matematik konuları zincirleme olduğu için temelimin zayıf olduğu yerleri video izleyip geçerek ilerliyorum.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö32 dersin anlaşılması ve dersi tekrar etmesi sebebiyle matematikteki başarısının yüksek olduğunu “*Bunun sebebini tam olarak bilmiyorum. Sanırım eve*

*gidince derste işlediklerimizi tekrar etmem, okulda da anlamam, kavramam olabilir.”* cümleleriyle belirtmiştir.

Ö40 dersi derste dinleyerek matematikteki başarısını arttırdığını *“Ders çalışsam da çabucak sıkılıyorum ama yine de ortalamanın üstü not alıyorum sebebi derste dinliyorum.”* sözleriyle belirtmiştir.

Ö18 ise öğretmenin yaklaşımı sayesinde matematikteki başarısını arttırdığını *“Bu seneye kadar matematik notlarım çok iyi değildi fakat bu sene matematiği çok sevmeye başladım sebebi ise hocamız bu da beni matematikte ileriye götürdü.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö1 matematik dersindeki başarısızlığının sebeplerini ders çalışılmaması ve ders çalışmaya teşvik edici ödül verilmemesi olduğunu *“Kötü, sebebi çalışmıyorum, ortaokulda hocalar çikolata veriyim sana çarpım tablosunu oku derdi bende okurdum test verirlerdi yapardım ama şimdi yapamam”* sözleriyle ifade etmiştir.

Ö24 matematik dersi konularının zor olması ve ders çalışmaması sebebiyle matematik dersindeki başarısının düşük olduğunu *“Matematikte başarıml genel olarak iyi ama lisede biraz daha düştü bunun nedeni yeterli çalışmama ve konuların zorluğu olduğunu düşünüyorum.”* cümleleriyle belirtmiştir.

Ö12 matematik dersindeki başarısızlığının sebebini derse olan ilgisinin düşük olmasından kaynaklı olduğunu *“Matematik dersi beni sıkıyor bu sebeple çalışmıyorum ve başarıml düşüyor. Aynı zamanda matematik çalışmaya üşeniyorum. Bu durumda başarıml olumsuz etkiliyor.”* sözleriyle belirtmiştir.

Ö11 matematik dersindeki konuların zor olması ve yeterince ilgi göstermemesi sebebiyle matematik başarısının düştüğünü *“Konular gittikçe zorlaştığı başarıml da düştü. Bunun haricinde çalışırken sıkılıyorum. Bu sebeple başarıml da haliyle düşüyor.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö16 matematiğe olan yeteneğinin az olması sebebiyle matematik başarısının düşük olduğunu *“Çok başarılı olmamamın sebebi matematiğin sadece işlem den ibaret olmamasıdır. Matematik yorum da isteyen bir derstir. Sorular üzerine yorum yapabilme kabiliyetimin yetersiz olduğunu düşünüyorum.”* sözleriyle ifade etmiştir.

Ö17 konuları anlamada zorluk yaşadığını ve bu sebeple matematik başarısının düştüğünü “*Son zamanlardaki notlarıma bakarsak matematikte başarımın düştüğünü düşünüyorum. Konuları anlamam zorlaştı ve anlasam da farklı biçimlerde sorulan sorular kafamı karıştırıyor. Çalışma isteğim de bundan dolayı baltalanıyor.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö37 matematik sınavlarında yaşadığı kaygı sebebiyle matematik başarısının düştüğünü “*Fakat matematik denemeleri, yazılıları vb. bir durumda strese giriyorum ve bu durum haliyle sınav başarımı düşürüyor.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö11 matematik dersindeki başarısının düşmesinin sebebinin derse olan ilgisizlik ve öğrenilmiş çaresizlik olduğunu “*Matematik dersindeki başarımı önceki okul dönemlerimde yani ilkokul ve ortaokulda daha yüksek görüyordum. İlğim de aynı şekilde daha fazlaydı fakat lisede matematiğe küstüm ve açıkçası hiç yapasım gelmiyor. % olarak değerlendirecek olursak şu anki başarım %30.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö26 matematik dersindeki başarısının düşük olmasının öğretmenin anlatımından kaynaklı olduğunu “*Öğretmenimiz konuları bayağı hızlı anlatıyor. Bu sebeple konuları anlamıyorum ve başarım düşüyor.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö7 akranlarından olumsuz etkilendiğini ve bu sebeple matematik başarısının düşük olduğunu “*Sınıf ortamı ne kadar iyi olursa sen de sınıfa göre ayak uydurursun. Bizim sınıf ortamı beni çalışmaya sevketmiyor.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Araştırmada öğrencilerin matematik dersindeki tutuma ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgular Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27

*Matematik Dersine Yönelik Tutuma İlişkin Öğrenci Görüşleri*

<b>Tutum</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
<b>Olumlu Olma Sebebi</b>			
İlgi	Ö19,Ö25,Ö26,Ö31,Ö34,Ö37, Ö39,Ö40,Ö41,	9	14
Öğretmenin Yaklaşımı	Ö16,Ö18,Ö36,Ö38	4	6
Başarılı Olma	Ö32,Ö33,Ö35,Ö38	4	6
Mantığının Kavranması	Ö16,Ö36	2	2
Dersin Anlaşılması	Ö32	1	1
Ön Yargılı Olmama	Ö41	1	1
<b>Toplam</b>		<b>16</b>	<b>30</b>
<b>Olumsuz Olma Sebebi</b>			
İlgisizlik	Ö1,Ö4,Ö10,Ö13,Ö14,Ö20, Ö21,Ö23,Ö29,Ö34	10	15

Konuların Zor Olması	Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö11,Ö22,Ö24, Ö30	8	12
Ders Çalışmama	Ö1,Ö3,Ö7,Ö8,Ö9	5	6
Gereksiz görme	Ö1,Ö11,Ö17,Ö21	4	7
Öğretmenin Yaklaşımı	Ö11,Ö20,Ö27,Ö29	4	5
Konuların Detaylı Olması	Ö6,Ö22,Ö29	3	4
Zorla Öğretilmesi	Ö4,Ö23	2	3
Önyargılı Olma	Ö12,Ö13	2	2
Günlük Yaşamda Kullanılmayacak Olması	Ö11,Ö33	2	2
Haftalık Ders Saatinin Fazla Olması	Ö5	1	1
Salgının Etkisi	Ö8	1	1
Sınıf Yönetiminin Sağlanamaması	Ö22	1	1
İlgi ve İhtiyaçları Karşılammaması	Ö11	1	1
<b>Toplam</b>		<b>25</b>	<b>60</b>
<b>Genel Toplam</b>		<b>39</b>	<b>90</b>

Ö25 matematik dersine olan ilgisi sebebiyle matematiğe yönelik olumlu tutuma sahip olduğunu “*Matematik çözmek rahatlatıyor. Kafa dağıttıcı bir etkinlik gibi de görülebilir.*” sözleriyle ifade etmiştir. Ö39 matematiğe olan ilgisini “*Matematiği çok seviyorum. Sorularını çözmek eğlenceli geliyor. Severek öğreniyorum. Matematik sorularını çözünce mutlu oluyorum.*” cümleleriyle belirtmiştir. Benzer biçimde Ö41’de matematiğe yönelik olumlu tutumunun matematiğe olan ilgisinden kaynaklı olduğunu “*Evet severim. Matematik sorularını çözerken kendimi kaptırıyorum ve bence beni o an olan stres ve sıkıntularımdan uzaklaştırıp beni sakinleştiriyor. Çözemediğim zaman da stres oluyorum.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö16 matematiğe yönelik olumlu tutumunun öğretmenin yaklaşımından kaynaklı olduğunu “*Matematik dersini seviyorum. Bunun sebebi dersime giren matematik öğretmeni olduğunu düşünüyorum. Ortaokulda sevmediğim bir ders olan matematiği şuan sevmemi sağlayan kişi matematik öğretmenimdir.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö33 başarılı olmasının matematiğe yönelik olumlu tutuma sahip olmasında bir etken olduğunu “*Açıkçası yapabilece her şey eğlenceli ve güzel gelir. Ben yapabiliyorum o yüzden seviyorum.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö16 matematiğin mantığını kavradığı için bu dersi sevdiğini “*Matematik aklımlı, mantığımı kullanmam gereken bir ders. Bazen zorlasa da sevdiğim bir ders. Mantığını öğrenince daha kolay anlaşılıyor ve kolaylık hoşuma gidiyor.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö41 matematiğe karşılı ön yargılı olmaması sebebiyle bu dersi sevdiğini “*Zor diye bir algı var. Açıkçası saçmalıktan ibaret. Sadece sevip önyargıları kırarlarsa benim gibi matematiği severler.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö23 matematik dersine yönelik olumsuz tutumunun derse olan ilgisizlikten kaynaklı olduğunu “*Artık çok ilgimi çekmiyor. Sadece üniversite sınavında işime yarayacak bir ders olarak görüyorum. İlğimi çekmiyor artık ama çalışmak zorundayım.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö11 konuların zor olması, öğretmenin yaklaşımı, ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamaması sebebiyle bu dersi sevmediğini “*Eskiden severdim şu an değil. Sebebi konuların zorlaşması, bana hitap etmemesi ve öğretmenimizin tavrıyla alakalı problemler.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö5 konuların zor ve haftalık ders saatinin fazla olmasından kaynaklı olarak matematiği sevmediğini “*Matematiği sevmeme sebebim zor ve fazla oluşu. 6 ders saati var haftada. Derslerin fazla olması ve dersin zor olması ana sebepler bunlar.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö9 ders çalışmaması sebebiyle matematiğe yönelik olumsuz tutumunun olduğunu “*Olumsuz olmasının sebebi akademik işlerden kaçınmam. Matematikte diğer sayısal dersler gibi akademik bir gayret gerektirdiği için sevmiyorum.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö17 matematiğin gereksiz bir ders olduğunu ve bu sebeple matematiği sevmediğini “*Gördüğümüz konuların benim için bir yararı olacağını düşünmüyorum ve soruların sadece soru sormak, zorlamak için yapıldığını ve öğretme amacı olmadığını düşünüyorum.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö33 matematik dersinde öğrendiklerinin günlük yaşamda kullanılmaması sebebiyle matematiğe yönelik olumsuz tutuma sahip olduğunu “*Ama bazı konuları saçma. Mesela polinom veya köklü sayılar. Günlük hayatta hiç işimize yaramayacak. Yani bunun gibi birkaç konu daha böyle.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö6 konuların zor ve detaylı olması sebebiyle matematiğe yönelik tutumunun olumsuz etkilendiğini “*Konuların ayrıntılı ve formülün çok olmasından kaynaklı olduğunu düşünüyorum. Konular çok detaylı ve seviyemizin üstünde olduğundan zorlanıyoruz. Bu durum matematiğe olan ilgimi azaltıyor.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö4 matematiğin zorla öğretilmesi sebebiyle matematiğe yönelik olumsuz tutuma sahip olduğunu “*Tabi başka insanların mesleği ve ilgi alanı matematik ile ilgili ise o dersi alıp kendilerini geliştirmeleri gerekir. Ancak istemeyen birine matematik öğretmek saçma.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö12 matematiğe karşı önyargılı olduğunu ve bu sebeple matematiği sevmediğini “*Hayır sevmem korku besliyorum. Nedenini bilmiyorum*” cümleleriyle ifade etmiştir.

10. sınıf matematik dersindeki kazanımların öğretimine ayrılan sürelerle yönelik öğrenci görüşleri Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28

*Kazanımlara Ayrılan Sürelerle Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Süre	Görüşler	n	f
Yetersiz	Ö4,Ö6,Ö7,Ö8,Ö13,Ö14,Ö15,Ö19,Ö23,Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö28,Ö29,Ö30,Ö33,Ö34,Ö35,Ö36,Ö37,Ö39,Ö40	23	23
Yeterli	Ö2,Ö5,Ö16,Ö17,Ö18,Ö21,Ö32,Ö38	8	8
<b>Toplam</b>		<b>31</b>	<b>31</b>

Ö26 kazanımların öğretimine ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu “*Yeterli değil. Daha yavaş işlenmeli. İkinci dereceden denklemler, çarpanlara ayırma, polinomlar ve fonksiyonlar çok hızlı geçti.*” sözleriyle belirtmiştir. Ö35 de kazanımların öğretimine ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu “*Bazı zor konulara az zaman veriliyor. Öğretmenimiz müfredatı yetiştirmek için hızlı anlatıyor. Daha az soru çözmek zorunda kalıyor.*” cümleleriyle belirtmiştir. Ö36 da benzer biçimde kazanımların öğretimine ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu “*Asla yeterli değil. Mesela biz polinomları çok hızlı geçtik ve yazılı haftasına denk geldiği için de bir şey anlamadım. Ancak tatilde çalışıp anlamaya çalışacağım. Konularda daha uzun süre kalınabilir.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö21 ise kazanımların öğretimine ayrılan sürelerin yeterli olduğunu “*Bence yeterli. Her konuyu müfredatta verilen süreye göre işliyoruz. Bazen bazı konular uzun sürüyor ama yetiştiriliyor.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

10. sınıf matematik dersinin olumlu yönlerine ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29

*Matematik Dersinin Olumlu Yönlerine Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Matematik Dersinin Olumlu Yönleri	Görüşler	n	f
Öğretmenin Yaklaşımı	Ö16,Ö18,Ö21,Ö29,Ö34,Ö37,Ö38,Ö39	8	9

Öğretmenin Anlatımı	Ö5,Ö8,Ö12,Ö19,Ö32,Ö41	6	8
Sınıf Yönetiminin Sağlanması	Ö5,Ö19,Ö29,Ö31,Ö32,Ö35	6	7
Soru Çözme Becerilerinin Artması	Ö6,Ö23,Ö32,Ö35	4	4
Okul Yönetiminin Sağladığı İmkânlar	Ö16,Ö18,Ö21	3	3
Öğretmen-Öğrenci Etkileşimi Sağlanması	Ö26,Ö32,Ö36	3	3
Zekâyı Geliştirmesi	Ö22,Ö36	2	2
Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi Sağlanması	Ö36,Ö39	2	2
Sınavlara Katkısı	Ö23,Ö33	2	2
Günlük Yaşamda Kullanımı	Ö22	1	1
Sevgimin Artması	Ö7	1	1
Yardımcı Kaynağın Kalitesi	Ö19	1	1
Geleceği Planlama	Ö22	1	1
Eğlenceli Olması	Ö26	1	1
Diğer Derslere Çalışmaya Teşvik Etmesi	Ö32	1	1
<b>Toplam</b>		<b>22</b>	<b>46</b>

Ö16 matematik öğretiminde öğretmenin yaklaşımının olumlu olduğunu “*Öğretmenimizin bize karşı gayet iyi niyetli, sabırlı olduğunu düşünüyorum. Anlamadığımız konuları tekrar etmekten hiç bıkmıyor, sınavlarda karşımıza çıkabilecek her türlü soru tiplerini bize göstermeye ve öğretmeye çalışıyor.*” sözleriyle ifade etmiştir. Benzer biçimde Ö39 da öğretmenin yaklaşımının olumlu olduğunu “*Öğretmenimiz dersi daha iyi anlayabilmemiz için elinden geleni yapıp bize dersi sevdiriyor ve matematikte başarılı olmamızı sağlıyor.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö32 matematik öğretiminde öğretmenin anlatımının iyi olmasının ve öğrencilerle etkileşim sağlamanın olumlu olduğunu “*Yani öğretmenimiz anlatırken bizim de anlamadığımız yerleri anlatması ya da soruların çözümünde bize de söz hakkı vermesi güzel oluyor.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö16 matematik öğretiminde okul yönetiminin sağladığı imkânların iyi olduğunu “*Okul yönetiminin de bu konuda yeterince olanak sağladığını düşünüyorum. Okulumuzda eksik olduğumuzu düşündüğümüz dersler için kurs açılmıştır. Matematik de bu dersler arasında ve bu öğrencilerin matematiği daha iyi yapabilmeleri için güzel bir avantaj.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö19 öğretmenin anlatımının iyi olduğunu, sınıf yönetiminin sağlandığını ve kullanılan yardımcı kaynağın kaliteli olduğunu “*Öğretmenimiz konuları çok iyi anlatıyor. Anlattığı konudan bir şeyler anlıyorum. Derste pek uğultu olmuyor. Derste kullandığımız yardımcı kaynağın soruları çok güzel.*” sözleriyle vurgulamıştır.

Ö23 matematik öğretiminin sınavlara katkı sağladığını “*Tek olumlu yönü sınavlarda soru çözebilecek olmama katkı sağlaması açıkçası. Başka derdim yok zaten tek derdim sınavda ne olacak kaygısı.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö36 matematik öğretiminin zekâyı geliştirdiğini “*Matematik bize aklımızı nasıl daha iyi kullanacağımızı öğretir.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö22 matematik öğretiminden elde edilen bilgilerin günlük yaşamda yararlı olduğunu “*Mesela normal yaşantıda Bir şeyler hesaplamak alım satım işlerinde çok işe yarıyor.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö36 matematik öğretiminin öğrencilerin birbirleriyle olumlu etkileşim kurmalarını sağladığını “*Okulda öğretmenimiz ve arkadaşlarımızla beraber matematik çözmek de bize farklı fikirler verip bizi daha da geliştiriyor. Ayrıca yapamadığımız sorularda birbirimize yardım etmek iyi yönlerinden biri.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö22 matematiğin geleceği planlamada yararı olduğunu “*Hayatımda alacağım kararları nerde nasıl başlayacağımı biliyorum. Mesela benim hayatımda neleri sıralayacağımı biliyorum.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Tüz Önal’ın (2020) yaptığı çalışmada öğrenciler dersteki konuların ölçülebilir olduğunu, konuların önceki öğrenmeleriyle uyumlu olduğunu, derste kullanılan materyallerin ilgi çekici olduğunu ve öğrenmeyi kolaylaştırdığını ifade etmiştir. Matematik dersinin olumlu yönlerine yönelik bu bulgular araştırmadan elde edilen bulgulara göre farklılık göstermektedir. 10. sınıf matematik dersinin öğrencilere kazandırdığı yetkinliklere ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 30’da gösterilmiştir.

Tablo 30

*Matematik Dersinin Kazandırdığı Yetkinliklere Yönelik Öğrenci Görüşleri*

<b>Programın Kazandırdıkları</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
Matematiksel Yetkinlik ve Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16,Ö17,Ö19,Ö21,Ö23,Ö24,Ö25,Ö26,Ö30,Ö36,Ö38,Ö39,Ö40,Ö41	27	28
Öğrenmeyi Öğrenme	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö7,Ö8,Ö11,Ö12,Ö15,Ö16,Ö18,Ö21,Ö22,Ö24,Ö25,Ö26,Ö29,Ö30,Ö32,Ö34,Ö36,Ö39,Ö41	23	24
Dijital Yetkinlik	Ö1,Ö3,Ö5,Ö7,Ö12,Ö15,Ö16,Ö24,Ö25,Ö26,Ö30,Ö31,Ö40,Ö41	14	14
İnisiyatif Alma ve Girişimcilik	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö7,Ö15,Ö16,Ö30,Ö36	9	9
Türkçe İletişim	Ö2,Ö5,Ö8,Ö16,Ö19,Ö20,Ö22,Ö41	8	8
Kültürel Farkındalık ve İfade	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö16,Ö20	6	6



Hiçbir Yetkinlik Kazandırmıyor	Ö27,Ö28,Ö33,Ö35,Ö37	5	5
Sosyal ve Vatandaşlıkla İlgili Yetkinlikler	Ö8,Ö16,Ö20,Ö36	4	4
Yabancı Dillerde İletişim	Ö16,Ö20	2	2
<b>Toplam</b>		<b>40</b>	<b>100</b>

Ö16 matematik dersinin öğretim programında yer alan tüm yetkinlikleri kazandığını *“Bence matematik dersi değil matematik öğretmenlerinin yukarıdakilerinin hepsinin kazandığını düşünüyorum.”* sözleriyle ifade etmiştir.

Ö13 matematik dersinin matematik yetkinlik kazandığını *“Birçoğunu kazandırmıyor. Sadece kazanım odaklı. Soru çözümü ve formül. Sadece matematiksel yetkinlik kazandırıyor.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö29 matematik dersinin öğrenmeyi öğrenme yetkinliğini kazandığını *“Öğrenmeyi öğrenme kazandırır. Çünkü diğer hiçbirini kazandığını sanmıyorum sadece ders olarak veriliyor.”* sözleriyle belirtmiştir.

Ö35 matematik dersinin öğretim programında yer alan hiçbir yetkinliği kazandımadığını *“Bunların hiçbirini kazandığını düşünmüyorum. Bize sadece sınavda çıkacak konular anlatılıyor. Biz de sınavda başarı elde etmek için öğreniyoruz.”* cümleleriyle belirtmiştir.

10. sınıf matematik dersinin öğrencilere kazandırdığı değerlere ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 31’de gösterilmiştir.

Tablo 31

*Matematik Dersinin Kazandırdığı Değerlere Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Değerler	Görüşler	n	f
Sabır	Ö2,Ö3,Ö6,Ö7,Ö8,Ö11,Ö12,Ö13,Ö15,Ö16,Ö18,Ö19,Ö22,Ö23,Ö24,Ö26,Ö27,Ö28,Ö30,Ö31,Ö33,Ö35,Ö36,Ö38,Ö39,Ö41	26	26
Sorumluluk	Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16,Ö18,Ö19,Ö22,Ö24,Ö26,Ö28,Ö30,Ö36,Ö39,Ö41	22	22
Öz Denetim	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö15,Ö22,Ö25,Ö30,Ö41	12	12
Hiçbir Değer Kazandırmıyor	Ö4,Ö9,Ö10,Ö17,Ö20,Ö21,Ö29,Ö37,Ö40	9	9
Saygı	Ö3,Ö5,Ö7,Ö8,Ö22,Ö34	6	6
Dürüstlük	Ö3,Ö5,Ö7,Ö8,Ö22	5	5
Dostluk	Ö5,Ö7,Ö8,Ö22	4	4
Sevgi	Ö2,Ö3,Ö5,Ö8	4	4
Yardımsızlık	Ö1,Ö32	2	2
Vatanseverlik	Ö1	1	1
Adalet	Ö22	1	1
<b>Toplam</b>		<b>41</b>	<b>92</b>

Ö16 matematik dersinin öğretim programında yer alan kök değerlerden sabır ve sorumluluk değerlerini kazandırdığını “*Matematik dersinin bize sabır ve sorumluluk kazandırdığı düşünüyorum. Bir konuyu öğrenirken anlayamadığımız yerlere veya soru çözerken çözemediğimiz sorulara karşı sabırlı olmayı kazandırdığını; verilen ödevleri, projeleri zamanında yapıp teslim etmemizi sağlayarak bize sorumlu olmayı kazandırdığını düşünüyorum.*” sözleriyle ifade etmiştir. Benzer biçimde Ö36’da matematik dersinin sabır ve sorumluluk değerlerini kazandırdığını “*Sabır ve sorumluluğu kazandırdığını düşünüyorum. Derste başarılı olmak için sorumluluğumuzu aksatmadan yerine getirmeliyiz ve zor soruları çözerken sonuca ulaşamadığımızda bıkmadan sabırla yeniden denemeliyiz.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö25 matematik dersinin özdenetim kazandırdığını “*Öz denetim kazandırıyor. Bence matematikle kendimizi tartıp yorum yapabiliriz.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö29 matematik dersinin hiçbir değeri kazandırmadığını “*Hiçbirini düşünmüyorum. Sadece geleceğimizi tek bir şeye bağlayan bir ders. Eğer yapılacak olan merkezi sınavda matematiği yapamazsak doğru düzgün bir yere ulaşamayız. Yukarıdaki değerlerinden hiçbirini katmıyor.*” cümleleriyle belirtmiştir. Benzer biçimde Ö4 matematik dersinin öğretim programında yer alan kök değerlerin hiçbirini kazandırmadığını “*Matematik ile bu tür insani değerlerin bir alakasının olmadığını düşünüyorum.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö34 matematik dersinin sabır ve saygı değerlerini kazandırdığını “*Sabır ve saygı olabilir. Bu daha çok ders içindeki duruma ve olaylara bağlı bir kazanım. Her öğretmenin dersinde kazanılan değerler farklı olabilir.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö32 ise matematik dersinin yardımseverliği kazandırdığını “*Yardımseverliği kazandırdı. Arkadaşlarımdan anlamadıkları konuda çokça yardımcı oluyorum.*” sözleriyle belirtmiştir.

10. sınıf matematik dersinde zorlanılan konulara ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 32’de gösterilmiştir.

Tablo 32

*MDÖP-10’da Zorlanılan Konulara Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Zorlanılan Konular	Görüşler	n	f
Fonksiyonlar	Ö1,Ö2,Ö6,Ö7,Ö13,Ö14,Ö19,Ö21,Ö31,Ö39	10	12
Polinomlar	Ö14,Ö19,Ö20,Ö21,Ö25,Ö26,Ö28,Ö29,Ö36	9	9
Çarpanlara Ayırma	Ö14,Ö20,Ö24,Ö26,Ö27,Ö28,Ö30,Ö31	8	8

İkinci dereceden denklemler	Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö30,Ö31,Ö40	7	7
Sayma ve Olasılık	Ö1,Ö13,Ö17,Ö30,Ö35,Ö41	6	6
Permütasyon	Ö1,Ö29,Ö30,Ö41	4	4
Kombinasyon	Ö1,Ö29,Ö30,Ö41	4	4
Binom Açılımı	Ö5,Ö16,Ö19,Ö36	4	4
Geometri	Ö23,Ö28,Ö29,Ö33	4	4
Tümü	Ö9,Ö12,Ö15	3	3
Hiçbiri	Ö34,Ö38	2	2
<b>Toplam</b>		<b>32</b>	<b>63</b>

Ö19 fonksiyonlar, polinomlar ve binom açılımı konularında zorlandığını “*Fonksiyon, polinom ve binomda zorlandım. Bana zor ve mantıksız geliyor. Zaten ne dersem diyeyim bana zor geldiği için mantıksız gelmiş olacak. O yüzden pek bir şey demeye gerek yok bence.*” cümleleriyle belirtmiştir. Benzer biçimde Ö21 de polinomlar ve fonksiyonlar konularında zorlandığını “*Polinom ve fonksiyonlarda zorlanıyorum. Çünkü çok karışık geliyor bu konular bana.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö27 çarpanlara ayırma ve ikinci dereceden denklemler konularında zorlandığını “*Çarpanlara ayırma ve ikinci dereceden denklemler. Çünkü çok fazla soru stili var.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö17 sayma ve olasılık konusunda zorlandığını “*Şimdiye kadarki bütün konularda “yaratıcı” ve “yeni nesil” sorularda zorlandırıran çünkü sorular gereksiz derecede zor ve stres verici oluyor. Ama genel olarak sayma ve olasılıkta daha çok zorlandım.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö16 binom açılımı konusunda zorlandığını “*Genellikle ezber gerektiren konularda zorluk çekiyorum. Örneğin, binom açılımı. Uzun formüllü akımda tutmak zorunda olduğumu biliyorum ama yapamıyorum. Diğer konularda bu kadar zorlanmıyorum.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö23 geometri konularında zorlandığını “*Geometri olabilir. Aslında bir şeylerin farkına varabiliyor olmak ya da yapabilmek iyi hissettiriyor ama bazen çok ağır gelebiliyor.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö9, 10. sınıf matematik dersinin tüm konularında zorlandığını “*Tümünde neredeyse. Sırf istediğim sözel bölüm için ilerde sınava girebilmek için şu an matematik yapmak zorundayım.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö38, 10. sınıf matematik dersinin hiçbir konusunda zorlanmadığını “*Şimdilik zorlandığım herhangi bir konu yok. Çalışarak hepsinin üstesinden gelebileceğimi düşünüyorum.*” sözleriyle belirtmiştir.

10. sınıf matematik dersinde uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin başarılı-başarısız öğrencileri ayırıp ayırmadığına ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 33’te gösterilmiştir.

Tablo 33

*Ölçme Değerlendirme Ayırt Ediciliğine Yönelik Öğrenci Görüşleri*

<b>Ayırt Edicilik</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
Yok	Ö4,Ö6,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16,Ö21,Ö22,Ö23,Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö28,Ö29,Ö33,Ö34,Ö35,Ö37,Ö38,Ö40,Ö41	27	27
Var	Ö5,Ö7,Ö17,Ö19,Ö20,Ö30,Ö32,Ö39	8	9
<b>Toplam</b>		<b>35</b>	<b>36</b>

Ö23 matematik dersinde uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edemediğini “*Hayır düşünmüyorum. Kullanılmayan zekâ diye bir şey var. İnsanları ayırıp, sınıflandırarak potansiyelleri kaybetmiş kendi ellerinizle yok etmiş oluyoruz.*” cümleleriyle ifade etmiştir. Ö27 de uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin ayırt ediciliği sağlamadığını “*Hayır düşünmüyorum. Sınavlar öğrencilerin cevherlerini gölgeliyor.*” sözleriyle belirtmiştir. Ö35 de farklı bakış bir bakış açısıyla ölçme-değerlendirmede ayırt ediciliğin sağlanmadığını “*Bence sınavlar bizi ayırmamalı. Kimsenin sınavdaki durumunu bilemeyiz. Bir insanın başarısını sınavla ölçmeyi çok yanlış buluyorum.*” cümleleriyle belirtmiştir. Benzer biçimde Ö37 de bu ayırt ediciliğin sağlanmadığını “*Asla. Sistemin başarılı gördüğü insanların sadece 3-5 soruluk sınav ile ölçülmesi çok saçma. Başarılı öğrenci her sınavda kendini gösteremeyebilir. İnsanlık hali her günümüz kusursuz geçmiyor ya. Ders içi katılımının sınavlardan daha önce tutulması gerektiğini düşünüyorum.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö19 matematik dersinde uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edebildiğini “*Evet düşünüyorum. Sınavlar ile öğrenciler birbiri ile yarışıyor. Bu yüzden sıralama denen bir şey ortaya çıkıyor. Ve bu sıralama başarılı ile başarısız ayırıyor.*” cümleleriyle ifade etmiştir. Benzer biçimde Ö17’de uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edebildiğini “*Sınavlar kimin dersi ne kadar anladığını ve soruları yapamadığında*

kızmak yerine neden yapamadığını düşünüp üzerine düşünülmesi gerektiğini gösteriyor.” sözleriyle ifade etmiştir.

10. sınıf matematik ders kitabına yönelik öğrenci görüşleri Tablo 34’te gösterilmiştir.

Tablo 34

*10. Sınıf Matematik Ders Kitabına Yönelik Öğrenci Görüşleri*

<b>Ders Kitabı</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
<b>Olumlu Yönleri</b>			
Konu Anlatımı	Ö7,Ö19,Ö35,Ö36	4	4
Ünite Sonu Değerlendirme Soruları	Ö25,Ö26,Ö36	3	3
Yazılı Sınava Yönelik Olması	Ö7	1	1
Merkezi Sınavlara Uyumlu Sorular Olması	Ö12	1	1
Akıcı Olması	Ö12	1	1
Soruların Açıklanması	Ö15	1	1
Öğrenci Seviyesine Uygun Soru Olması	Ö33	1	1
<b>Toplam</b>		<b>9</b>	<b>12</b>
<b>Olumsuz Yönleri</b>			
Soru Sayısının Az Olması	Ö17,Ö19,Ö21,Ö24,Ö34,Ö36,Ö37,Ö41	8	8
Bilgi Yetersizliği	Ö10,Ö13,Ö24,Ö34	4	5
Gereksiz Bilgilerin Olması	Ö12,Ö15,Ö30,Ö41	4	4
Konuların Yüzeysel Anlatılması	Ö16,Ö17,Ö34,Ö37	4	4
İşlevsel Olmayışı	Ö27,Ö29,Ö40,Ö41	4	4
Sıkıcı Olması	Ö10,Ö13	2	3
Merkezi Sınavlara Uygun Olmaması	Ö17,Ö33	2	3
Tasarımının İyi Olmaması	Ö17,Ö34	2	2
Soruların Kalitesinin Düşük Olması	Ö21,Ö34	2	2
Sayfa Sayısının Fazla Olması	Ö14	1	1
Yararlı Notların Olmaması	Ö17	1	1
Konu ile İlgisiz Soru Olması	Ö19	1	1
Farklı Soru Tiplerinin Olmaması	Ö32	1	1
<b>Toplam</b>		<b>20</b>	<b>39</b>
<b>Geliştirilmesine Yönelik Öneriler</b>			
Soru Sayısı Arttırılmalı	Ö7,Ö11,Ö19,Ö21,Ö24,Ö29,Ö36,Ö37,Ö39,Ö40,Ö41	11	12
Kullanışlı Olmalı	Ö10,Ö25,Ö28,Ö29,Ö30,Ö32,Ö35,Ö37	8	9
Kaldırılmalı	Ö11,Ö14,Ö26,Ö28,Ö30,Ö37	6	7
Özet Şeklinde Olmalı	Ö15,Ö17,Ö25,Ö35,Ö41	5	6
Merkezi Sınavlar Uygun Olmalı	Ö16,Ö17,Ö21,Ö29,Ö34	5	7
Farklı Soru Tipleri Olmalı	Ö27,Ö32,Ö34,Ö36	4	5
Çözümlü Soru Sayısı Arttırılmalı	Ö15,Ö24,Ö25,Ö27	4	4
Akıllı Defter Şeklinde Olmalı	Ö7,Ö8,Ö33	3	4
Gereksiz Bilgiler Çıkarılmalı	Ö17,Ö29,Ö33	3	3
Daha Ayrıntılı Olmalı	Ö6,Ö16	2	2
Soruların Kolaydan Zora Olması	Ö17,Ö30	2	2
Kaynak Kitaplara Benzetilmeli	Ö33,Ö34	2	2

Video Çözümlü Sorular Olmalı	Ö12	1	1
Geçmiş Yılların Sınav Soruları Olmalı	Ö30	1	1
Bireysel Çalışmaya Uygun Olmalı	Ö37	1	1
<b>Toplam</b>		<b>28</b>	<b>67</b>
<b>Genel Toplam</b>		<b>29</b>	<b>118</b>

Ö36 ders kitabının konu anlatımının ve ünite sonu değerlendirme sorularının güzel hazırlandığını “*Konuyu ayrıntıya inerek açıklamaları güzel ve konu sonlarındaki soruların kaliteleri de güzel.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö12 ders kitabının olumlu yönlerinden birinin merkezi sınavlarla uyumlu sorular yer alması olduğunu “*Ders kitabının olumlu yönü olarak merkezi sınavlarda çıkan sorulara benzer soruların olmasını söyledim.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö17 ders kitabının soru sayısının az olması, konuların yüzeysel anlatılması, yararlı notların olmaması, tasarımının iyi olmaması, merkezi sınavlara uygun olmaması gibi olumsuz yönlerinin olduğunu “*Konuların yüzeysel ele alınması, kafa karıştırıcı tasarımlar, soruların azlığı, öğrencilerin yararlanabileceği notların olmaması, öğrencilerin önündeki büyük sınavlara hazırlanmaya yeltenmemesi dolayısıyla veliler kaynak kitap almaya zorlanması.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö10 ders kitabındaki bilgilerin yetersiz olduğunu ve ders kitabının sıkıcı olduğunu “*Yetersiz bilgi veriyor ve çok sıkıcı. Konuyu anlatırken laf kalabalığı yapıldığından ders kitabından konu işlemek çok zor.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö12 ders kitabında gereksiz bilgilerin yer aldığını “*Kitabın baştan yazılması gerek bence çok uzun ve boş anlatımlar var.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö16 ders kitabında konuların yüzeysel anlatıldığını “*Ders kitabında konular yüzeysel anlatılıyor ama gireceğimiz TYT-AYT sınavlarında konuların en derinlerinden soru soruluyor.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö40 ders kitabının işlevsel olmadığını “*Şu yaşıma geldim hala şu sınıftan beri MEB’in kitabını kullanan matematik öğretmeni yok yahu kime yaptırıyorlar bu kitapları bir öğretmen görüşü alın sonra bizi masrafa sokuyorsunuz.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö32 ders kitabının olumsuz yönlerinden birinin farklı soru tiplerinin olmaması olduğunu “*Bir örneğin çözümünü güzel gösteriyor ama sadece bir örnek, çok yok. Çok soru tipi yok.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö36 ders kitabında soru sayı sayısının ve farklı soru tiplerinin artırılması gerektiğini “*Soru sayısı çok yetersiz matematiğin temeli pratik yapmakta yatar. Pratik ne kadar azsa matematik başarısı da o kadar az olur. Ne kadar pratik o kadar başarı. Daha fazla ve daha çeşitli soru içeren kitaplar daha faydalıdır. Ders kitabımız çok güzel ama tek eksiği bu. Soru sayı ve çeşidi arttırılırsa çok daha güzel olacağına inanıyorum.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö10 ders kitabının daha kullanışlı olması gerektiğini “*Az, öz ve işimize yarayacak bilgiler yazın lütfen. Yetersiz ve boş laf kalabalığı olan kitaplar istemiyoruz. Daha kullanışlı bir kitap olması gerekir.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö21 ders kitabındaki soru sayısının arttırılması ve merkezi sınavlarla uygun sorular olması gerektiğini “*Soru sayısı arttırılabilir. Soru tarzı YKS tarzı gibi olmalı. Yeni nesil tarzda sorular yer almalı.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö26 ders kitaplarının kaldırılması gerektiğini “*Matematik kitapları kaldırılmalı bence. Kâğıt israfı.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö15 konu anlatımının özet şeklinde olması ve çözümlü soru sayısının arttırılması gerektiğini “*Daha çok çözümlü soru olmalı ve özet olmalı. Hikâye gibi olduğunda gereksiz oluyor.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö8 ders kitabının akıllı defter şeklinde olması gerektiğini “*Deftere yazarak zaman kaybı oluyor. Deftere yazdığımız sorular kitapta var. Kitaplar akıllı defter şeklinde olsa daha az zaman kaybederiz bizim için daha iyi olur.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö16 ders kitabının konularının merkezi sınavlara uygun ve ayrıntılı olması gerektiğini “*TYT-AYT gibi sınavlarda çıkacak olan soruların benzerlerini konuların sonuna eklenmesi gerektiğini düşünüyorum. Ayrıca konuları yüzeysel değil sınavda çıkacağı gibi anlatılmasının yararımıza olacağına düşünüyorum.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö34 ders kitaplarının kaynak kitaplar gibi olması gerektiğini “*Kaynak kitaplar benim için daha yararlı olduğundan kaynak kitaplara benzer yapılması gerektiğini söyleyebilirim.*” sözleriyle belirtmiştir.

Literatürde yapılan çalışmalarda matematik ders kitabının güçlü yönlerine vurgu yapan az sayıda çalışma bulunmaktadır. Tüz Önal'ın (2020) çalışmasında öğrenciler ders kitabının konu anlatımının anlaşılır olduğunu ifade etmiştir. Bu bulgu araştırmadan elde edilen bulgu ile benzerlik göstermektedir.

Literatürde yer alan çalışmalarda ders kitabının; öğrencilerin ilgisini yeterince çekmediğini (Tüz Önal, 2020), yetersiz olduğunu (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Oral Temizkalp, 2019; Tüz Önal, 2020), soru sayısının az olduğunu (Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013) ifade eden çalışmalar bulunmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalardaki bu bulgular araştırmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Araştırmadaki bulgulardan farklı olarak ders kitabındaki etkinlik sayısının az (Yurday, 2006) ve etkinliklerin zor olduğu (Demir ve Akar-Vural, 2016) yönünde görüşlerin olduğu çalışmalar bulunmaktadır.

Literatürde ders kitaplarının geliştirilmesine yönelik önerilerin olduğu çalışmalar bulunmaktadır. İncelenen çalışmalarda; ders kitabındaki etkinlik sayısının artırılması (Şentürk, 2019), ders kitabı yerine kaynak kitap kullanılması (Oral Temizkalp, 2019), ders kitaplarının işlevselliğinin artırılması (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018) gerektiği yönünde önerilerde bulunulmuştur. Bu çalışmaların bulguları araştırmadan elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Araştırmadan elde edilen bulgudan farklı olarak Biçer ve Ada'nın (2020) çalışmasında öğretmenler, kılavuz kitap dağıtılması gerektiği yönünde öneride bulunmuştur. 10. sınıf matematik dersi öğretim sürecinde yaşanan sorunlara yönelik öğrenci görüşleri Tablo 35'te gösterilmiştir.

Tablo 35

*Matematik Öğretimi Sürecinde Yaşanan Sorunlara Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Sorunlar	Görüşler	n	f
<b>Öğretmen Kaynaklı</b>			
Dersi Hızlı İşlemesi	Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö28,Ö30,Ö31,Ö32,Ö35,Ö40,Ö41	15	21
Sınıf Yönetimini Sağlayamaması	Ö1,Ö2,Ö7,Ö9,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö21,Ö22,Ö30	11	16
Anlaşılır Anlatılmaması	Ö1,Ö11,Ö12,Ö13,Ö15,Ö17,Ö20,Ö24,Ö25,Ö33	10	14
Etkisiz Olması	Ö11,Ö13,Ö17,Ö27,Ö31	5	5
Yazılı Sınavların Zorluğu	Ö24,Ö33,Ö40	3	3
Dolaylı Ceza	Ö17,Ö38	2	2
Uygunsuz Geri Bildirim	Ö23,Ö40	2	2
Öğretmenin Zorlaması	Ö28,Ö31	2	2
Yeterince Soru Çözülememesi	Ö35,Ö41	2	2



Kendisini Sevdirememesi	Ö11	1	1
Anlayırsız Olması	Ö15	1	1
Öğrencilerin Güdülenmemesi	Ö23	1	1
Öğrencinin Tehdit Edilmesi	Ö31	1	1
Tek Kaynak Kullanımı	Ö14	1	1
<b>Toplam</b>		<b>27</b>	<b>72</b>
<b>Öğrenci Kaynaklı</b>			
Konularda Zorlanılması	Ö1,Ö5,Ö9,Ö11,Ö13,Ö15,Ö20,Ö21,Ö26,Ö29,Ö33,Ö36,Ö40	13	20
Disiplin Sorunları	Ö2,Ö9,Ö12,Ö14,Ö21,Ö22,Ö30,Ö40,Ö41	9	10
İlgisizlik	Ö1,Ö5,Ö10,Ö11,Ö28,Ö40,Ö41	7	9
Yeni Nesil Soruların Çözümü	Ö12,Ö16,Ö17,Ö32	4	5
Muhakeme Becerisi Eksikliği	Ö16	1	1
Olumsuz Benlik Algısı	Ö19	1	1
Konuların Unutulması	Ö23	1	1
<b>Toplam</b>		<b>26</b>	<b>47</b>
<b>İçerik Kaynaklı</b>			
Konuların Fazla Olması	Ö2,Ö4,Ö12,Ö14,Ö19,Ö20,Ö21,Ö25,Ö26,Ö27,Ö29,Ö34,Ö35,Ö37,Ö39	15	16
Konuların Detaylı Olması	Ö1,Ö5,Ö7,Ö8,Ö11,Ö25	6	6
Zor Konuların Art Arda Gelmesi	Ö20	1	1
Günlük Yaşamda Kullanılmayacak Olması	Ö33	1	1
<b>Toplam</b>		<b>21</b>	<b>24</b>
<b>Politika Kaynaklı</b>			
Merkezi Sınavlar ile Öğretim Programının Uyumsuz Olması	Ö13,Ö23,Ö28,Ö36,Ö37,Ö38,Ö40,Ö41	8	10
Eğitim Sisteminin Yapısı	Ö4,Ö9,Ö12,Ö20,Ö25,Ö35,Ö40	7	10
Ölçme-Değerlendirme Sisteminin Uygun Olmaması	Ö15,Ö23,Ö36	3	3
Merkezi Sınavların Zorluğu	Ö20,Ö33	2	5
Gereksiz Bilgilere Yer Verilmesi	Ö4,Ö17	2	3
<b>Toplam</b>		<b>17</b>	<b>31</b>
<b>Okul Kaynaklı</b>			
Sağlanan İmkânların Yetersizliği	Ö6,Ö9,Ö11,Ö12,Ö15,Ö20,Ö24,Ö25,Ö27,Ö30,Ö31,Ö37,Ö41	13	17
Isınma Sorunu	Ö7,Ö22	2	2
Sınıfların Kalabalık Olması	Ö15,Ö30	2	2
Okulun Baskısı	Ö24,Ö28	2	2
<b>Toplam</b>		<b>16</b>	<b>23</b>
<b>Ebeveyn Kaynaklı</b>			
Aile Baskısı	Ö8	1	3
Sosyoekonomik Koşullar	Ö18	1	1
<b>Toplam</b>		<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Genel Toplam</b>		<b>40</b>	<b>201</b>

Ö11 öğretmenin dersi hızlı işlemesi sebebiyle sorun yaşadığını “*Hocamız dersi çok hızlı işliyor. Müfredata göre ilerliyor. Bu açıdan sorun yok ama çok hızlı ilerliyor.*”

*Fonksiyonlar uçak hızında, polinomlar roket hızında, çarpanlara ayırma konularını Formula-1 yarış arabaları hızında geçtik.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö17 öğretmenin anlaşılır anlatmaması sebebiyle sorun yaşadığını *“Öğretmen akıllı tahtadan soru açar, biz dinleriz, anlamadığımızda sorarız yine düzgün anlatmaz, tahtada yazanları deftere geçirmemizi de beklemeden soruyu geçer ve genellikle verimsiz dersler geçirmiş oluruz. En azından benim için durum bu.”* sözleriyle ifade etmiştir. Benzer biçimde Ö24 öğretmenin anlaşılır anlatmaması sebebiyle sorun yaşadığını *“Matematik hocası ise bizi çok zeki filozof falan sanıyor herhalde dersi öyle anlatıyor. Bu da benim dersten soğuma sebebim oluyor.”* cümleleriyle belirtmiştir.

Ö14 öğretmenin sınıf yönetimini yeterince sağlayamaması sebebiyle sorun yaşadığını *“Sınıf ortamı dersi dinlemeye ve anlamaya müsait değil. Sınıf ortamında çok konuşuyorlar derse odaklanmak zor oluyor.”* sözleriyle belirtmiştir. Benzer biçimde Ö11’de öğretmenin sınıf yönetimini yeterince sağlayamaması sebebiyle sorunların oluştuğunu *“Ayrıca sınıf ortamı diye bir şey yok, bizim sınıfta daha çok hayvan belgeseli izliyor gibi hissediyorum. Sınıf arkadaşlarımla Allah cezasını versin.”* cümleleriyle belirtmiştir.

Ö31 öğretmenin etkisiz olduğunu *“Bu hocanın dersinden hiçbir verim alamadığım için keşke daha iyi hocam olsaydı diye düşünüyorum.”* sözleriyle ifade etmiştir.

Ö33 yazılı sınavların zor olması sebebiyle sorunlar olduğunu *“Sınavda çok zorluyorlar. Verdiklerinin kat kat daha fazlasını istiyorlar. Bu da başarı oranını düşürüyor.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö17 dolaylı cezanın öğrencinin derse olan ilgisini azalttığını *“Derste genel olarak başarılı olan, soru sorulduğu anda parmak kaldıran öğretmenin “favori” öğrencilerinin hevesini kırması gibi nedenlerle matematik dersine ilgimi yitirmeme neden oldu.”* sözleriyle belirtmiştir.

Ö23 öğretmenin uygunsuz geri bildirim sebebiyle sorun yaşadığını *“Gerçekten sadece öğretmen olmak için, olabildiği için olan karakterler var. Kimseyi aşağılamıyorum bu arada gördüğüm şey bu. Soru sorduğum zaman ters bir tepki alma kaygısı aşılanmış oldu.”* cümleleriyle belirtmiştir.

Ö35 öğretmenin dersi hızlı işlemesi ve derste yeterince soru çözülememesi nedeniyle sorun yaşadığını *“Bazı zor konulara az zaman veriliyor. Öğretmenimiz müfredatı yetiştirmek için hızlı anlatıyor. Daha az soru çözmek zorunda kalıyor.”* sözleriyle ifade etmiştir.

Ö20 konuların fazla olması, konularda zorlanması ve zor konuların peş peşe gelmesi sebebiyle sorunlar yaşadığını *“Konular çok fazla. Zaten öğrenmesi de zor. Çünkü konular zor. Ayrıca ağır konular üst üste geldi.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö29 konuların fazla olması ve konularda zorlanması nedeniyle sorunlar yaşadığını *“Çok fazla konu olduğu için anlama, yetiştirme ve kavrama da sıkıntı olduğunu düşünüyorum.”* sözleriyle belirtmiştir.

Ö9 sınıftaki disiplin sorunları nedeniyle öğretim sürecinde sıkıntılar olduğunu *“Sınıf ortamı berbat bir ortam. Hepsi kendi arkadaşlarıyla konuşup dersi dinlemeyip sabote ediyor. Sınıf arkadaşlarımdan nefret ediyorum.”* cümleleriyle belirtmiştir.

Ö28 matematik öğretiminde derse olan ilgisizliği, öğretmenin ve okulun baskısı nedeniyle sorunlar yaşadığını *“En büyük sorunum isteksizlik bunun sebebi isteğim okula gidemeyip bu okula gelmem, hocamız ve okulun gereksiz baskısı.”* sözleriyle ifade etmiştir.

Ö17 yeni nesil soruların çözümünde sorunlar yaşadığını *“Şimdiye kadarki bütün konularda “yaratıcı” ve “yeni nesil” sorularda zorlandım. Çünkü sorular gereksiz derecede zor ve stres verici oluyor.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö7 konuların detaylı olması nedeniyle sorunlar yaşadığını *“Matematik çok detay ve içine daldıkça biraz daha ağır oluyor sade olsa daha iyi olabilirdi.”* sözleriyle belirtmiştir.

Ö36 merkezi sınavlar ile öğretim programının uyumsuz olmasının matematik öğretiminde sorunlar oluşturduğunu *“Okulda aldığımız ders merkezi sınavdaki sorulara göre çok sönük kalıyor. Bence daha ileri düzeyde eğitim verilebilir veya merkezi sınav soruları bizim aldığımız eğitime göre hazırlanabilir.”* cümleleriyle belirtmiştir. Benzer biçimde Ö37 merkezi sınavlar ile öğretim programının uyumsuz olmasının matematik öğretim sürecinde sorunlar oluşturduğunu *“Çünkü derslerde bilgi gerektiren sorular çözüyoruz, ezber yapıyoruz. Fakat karşımıza çıkan sorular mantık-muhakeme de istiyor. Haliyle öğrenci derste gördüğünü sınavda göremeyince şaşırıyor. Daha çok mantık-*

*muhakeme kavramları adı altında çalışması gerektiğini düşünüyorum.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö12 eğitim sisteminin yapısından kaynaklı sorun yaşadığını *“Okulumda sözel bölümü olmadığı için eşit ağırlık seçtim yine kurtulamadım.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö23 ölçme-değerlendirme sisteminin uygun olmaması sebebiyle sorunlar yaşadığını *“Bence yazılı sınav yapılması bir yerde sorunlu ve hatalı oluyor çünkü sınav esnasında kötü bir şeyler yaşayabilirsin ya da söylemek, yazmak istediğin şeyi tam olarak anlatamadığın için puan kesilebilir. Ortam berbat olabilir.”* sözleriyle belirtmiştir.

Ö17 matematik öğretiminde gereksiz bilgilere yer verilmesi sebebiyle sorunlar yaşadığını *“Gördüğümüz konuların benim için bir yararı olacağını düşünmüyorum ve soruların sadece soru sormak, zorlamak için yapıldığını ve öğretme amacı olmadığını düşünüyorum.”* cümleleriyle belirtmiştir.

Ö37 okul yönetiminin sağladığı imkânların yetersizliği sebebiyle sorunlar yaşadığını *“Bir kere şu konuda bir anlaşalım; okulun sunduğu herhangi bir imkân yok. Öğrenci bu eğitim sisteminde tek başına kazanmak için çaba gösteriyor. Haliyle her insanda olduğu gibi zaman zaman sevdiğim bir ders olan matematikte bir takım konuları yapamamak strese ve üzüntüye neden oluyor. Peki sonuç? Yine üstesinden tek başıma geliyorum.”* sözleriyle ifade etmiştir.

Ö24 okul yönetiminin sağladığı imkânların yetersizliği ve okulun baskısı nedeniyle sorunlar yaşadığını *“Okul bize bir imkân tanımıyor ve bizi motive edecekleri yerde bizim moralimizi bozuyor.”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalarda matematik dersi öğretim sürecinde öğretmen kaynaklı yaşanan sorunlara yönelik sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Oral Temizkalp’ın (2019) yaptığı çalışmada öğretmenler öğretimin öğretmen merkezli yürütüldüğünü ifade etmiştir. Bu çalışma araştırmadan elde edilen bulgu ile benzerlik göstermektedir. Tüz Önal’ın (2020) yaptıkları çalışmada proje konularını genellikle öğretmenlerin belirlediğini ifade etmişlerdir. Dikbayır ve Bümen (2016) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin; programda yer almayan kazanımlara yönelik sorular sorduklarını, programda yer almayan konuları işlediklerini, içeriğin günlük yaşamla

ilişkinin kurmakta zorluk çektiklerini, performans ödevi, proje ödevi, akran/öz değerlendirme gibi ölçme araçlarını hiç kullanmadıklarını belirtmiştir. Bu bulgular araştırmadan elde edilen bulgulara göre farklılık göstermektedir.

Literatürdeki çalışmalarda matematik dersi öğretim sürecinde içerik kaynaklı sorunların olduğunu ifade eden çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda görüşmeciler; içeriğin yoğun olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Aksoy, 2016; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Çiftçi ve Tatar, 2015; Dikbayır, 2018; Oral Temizkalp, 2019; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016; Tekalmaz, 2019; Yalçınkaya, 2018), konu sıralamasında hatalar bulunduğunu (Aksoy, 2016; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), içeriğin öğrencilerin ihtiyaç ve becerilerine uygun olmadığını (Özüdoğru, 2016a) ifade etmiştir. Literatürdeki bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. İncelenen çalışmalardaki görüşmecilerin; içeriğin öğrenci seviyesinin üzerinde olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Dikbayır, 2018; Oral Temizkalp, 2019), içeriğin soyut olduğunu (Oral Temizkalp, 2019), içeriğin sarmal yapıda olmasının iyi olmadığını (Dikbayır, 2018; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), yapılan değişikliklerle bazı konularda bütünlüğün yitirildiğini (Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), bazı konuların çıkarılmasının iyi olmadığını (Çiftçi ve Tatar, 2015) ifade ettiği çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgulara göre farklılık göstermektedir.

Literatürde yer alan çalışmalarda matematik dersi öğretim sürecinde okul kaynaklı sorunların olduğunu ifade eden çalışmalar yer almaktadır. Literatürde incelenen çalışmalarda öğretmenler; sınıf mevcutlarının kalabalık olduğunu (Demir ve Akar Vural, 2016; Oral Temizkalp, 2019; Tüz Önal, 2020; Yurday, 2006), yeterli materyal olmadığını (Oral Temizkalp, 2019; Yalçınkaya, 2018), sınıfların teknolojik alt yapılarının yetersiz olduğunu (Oral Temizkalp, 2019) ifade etmiştir. İncelenen bu çalışmalardaki bulgular araştırmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Literatürde araştırmadan elde edilen bulgudan farklı bulgulara ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenler öğretmen sayısının (Adigun, 2020) ve derslik sayılarının yetersiz (Oral Temizkalp, 2019) olduğunu belirtmiştir.

Literatürdeki çalışmalarda matematik dersi öğretim sürecinde öğrenci kaynaklı sorunların olduğunu ifade eden çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenler; öğrencilerin derse olan ilgilerinin düşük olduğunu (Aksoy, 2016; Aydın, Laçın ve

Keskin, 2018; Dikbayır, 2018; Oral Temizkalp, 2019; Şentürk, 2019; Tüz Önal, 2020), öğrencilerin bazı konuları anlamakta zorlandığını (Oral Temizkalp, 2019; Özüdoğru, 2016a), öğrencilerin liseye uyum sorunu olduğunu (Biçer ve Ada, 2020) ifade etmiştir. Bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgu ile benzerlik göstermektedir. Literatürde araştırmadan elde edilen bulgudan farklı olarak öğretmenler; öğrencilerin hazırbulunuşluğunun düşük olduğunu (Adigun, 2020; Aksoy, 2016; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Demir ve Akar Vural, 2016; Dikbayır, 2018; Oral Temizkalp, 2019; Özüdoğru, 2016a; Tüz Önal, 2020; Yalçınkaya, 2018), öğrencilerin sorumluluk sahibi olmadıklarını (Yalçınkaya, 2018), öğrencilerin matematik becerilerini diğer derslerine aktaramadığını (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), öğrencilerin konular arasında bağlantı kuramadığını (Oral Temizkalp, 2019), öğrencilerin yeterince çaba sarf etmediğini (Oral Temizkalp, 2019), öğrencilerin geleceğe yönelik ümitsiz olduklarını (Oral Temizkalp, 2019), öğrencilerin önyargılı olduğunu (Aksoy, 2016), öğrencilerin devamsızlık yaptığını (Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013) ve bu sebeplerle matematik dersi öğretiminde sorunlar yaşandığını ifade etmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalarda matematik dersi öğretim sürecinde politika kaynaklı sorunların olduğunu ifade eden çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenler; merkezi sınavlar ile programın uyumsuz olduğunu (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Dikbayır, 2018; Şentürk, 2019), ölçme ve değerlendirme ile ilgili önerilerin uygulanabilir olmadığını (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), merkezi sınav sisteminin olmasının sorun oluşturduğunu (Demir ve Akar Vural, 2016) ifade etmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular araştırmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda elde edilen ve araştırma bulgularından farklı sonuçlar içeren politika kaynaklı diğer sorunlara yönelik görüşmeciler; programın sürekli değiştiğini (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Şentürk, 2019), haftalık ders saatinin yetersiz olduğunu (Oral Temizkalp, 2019; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013), matematik ve geometrinin birleştirilmiş olarak okutulmasının iyi olmadığını (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Aydın, Laçın ve Keskin, 2018), matematik dersi öğretim programının paydaşların ihtiyaçlarına cevap vermediğini (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), paydaşların düşüncelerinin yeterince dikkate alınmadığını (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), program tanıtım çalışmalarının yetersiz olduğunu (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), öğrencilerin

hazırbulunuşluk düzeylerinin uygun olduğunun kabul edilmesinin yanlış olduğunu (Tekalmaz, 2019), programda önerilen yöntem ve tekniklerin uygulanabilir olmadığını (Dikbayır, 2018), tasarlanan program hakkında bilgi eksikliği olduğunu (Dikbayır, 2018), öğretim programına uygun kaynakların yetersiz olduğunu (Yalçınkaya, 2018), programın ortaokul matematik programı ile uyumlu olmadığını (Yalçınkaya, 2018), öğretmenlere programa uygun hizmet içi eğitimlerin verilmediğini (Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Yalçınkaya, 2018; Yurday, 2006), programın yetiştirilmesi kaygısıyla üst düzey düşünme becerilerini kazandırmaya yeterince zaman ayrılamadığını (Demir ve Akar Vural, 2016) ifade etmiştir. 10. sınıf matematik dersi öğretim sürecinde yaşanan politika kaynaklı sorunların çözümüne yönelik öğrenci görüşleri Tablo 36'da gösterilmiştir.

Tablo 36 *10. Sınıf Matematik Dersi ile İlgili Önerilere Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Öneriler	Görüşler	n	f
<b>Politikaya Yönelik</b>			
Konu Sayısı Azaltılmalı	Ö1,Ö2,Ö4,Ö16,Ö19,Ö21,Ö24,Ö29,Ö30,Ö35,Ö39	11	13
Haftalık Ders Saati Revize Edilmeli		8	8
Arttırılmalı	Ö6,Ö13,Ö36,Ö41	4	4
Azaltılmalı	Ö11,Ö20	2	2
3 Saat Olmalı	Ö2	1	1
8 saat olmalı	Ö8	1	1
Merkezi Sınavlar ile Öğretim Programı Uyumlu Olmalı	Ö12,Ö13,Ö20,Ö29,Ö32,Ö35,Ö36	7	7
Konular Sadeleştirilmeli	Ö1,Ö7,Ö13,Ö22,Ö32	5	9
Kaynak Kitap Verilmeli	Ö7,Ö13,Ö20,Ö24,Ö40	5	7
Ölçme-Değerlendirme Türü Değişmeli	Ö11,Ö23,Ö29,Ö36,Ö37	5	7
Eğitim Sistemi Değişmeli	Ö4,Ö5,Ö6,Ö10,Ö21	5	6
Mesleğin Gerektirdiği Matematik Verilmeli	Ö4,Ö13,Ö22,Ö37	4	8
İlgi ve İhtiyaçlara Uygun Olmalı	Ö4,Ö17	2	2
Merkezi Sınav Soruları Kolaylaştırılmalı	Ö20,Ö21	2	2
Konulara Ayrılan Süre Arttırılmalı	Ö24,Ö36	2	2
Günlük Yaşamda Gerekli Olanlar Anlatılmalı	Ö4	1	2
Merkezi Sınavlar Meslek Tercihine Göre Olmalı	Ö4	1	2
Defter Verilmeli	Ö7	1	1
Test Dağıtılmalı	Ö7	1	1
Matematik Dersi Kaldırılmalı	Ö12	1	1
Temel Düzeyde Verilmeli	Ö15	1	1
Konulardan Sonra Sınav Olmalı	Ö16	1	1
Merkezi Sınavlar Kaldırılmalı	Ö16	1	1
Her Hafta Sınav Olmalı	Ö19	1	1
Merkezi Sınavlar Ayda Bir Olmalı	Ö19	1	1
Öğretmeni Seçme İmkânı Verilmeli	Ö20	1	1
Tablet Verilmeli	Ö23	1	1
Öğrenci Değerlendirmesi Alınmalı	Ö25	1	1

Öğretmen Atama Kriterleri Değişmeli	Ö31	1	1
Bir Ders Saati 30 dk Olmalı	Ö40	1	1
Konular Arttırılmalı	Ö41	1	1
<b>Genel Toplam</b>		<b>31</b>	<b>89</b>

Ö19 konu sayısının fazla olduğunu ve azaltılması gerektiğini “Çok fazla konu var. Konu miktarı azaltılırsa daha çok zaman ayırabiliriz. Böylece daha iyi ve etkili öğrenebiliriz.” sözleriyle belirtmiştir.

Ö4 konu sayısının azaltılması, mesleğin gerektirdiği matematiğin öğretilmesi ve merkezi sınavların bu matematik öğretimine göre olması gerektiğini “Konular azaltılmalı ve mümkünse herkes bu dersi görmemeli, hatta bence kim hangi mesleği istiyorsa ona göre ders görmeli ve sınavları da ona göre olmalı. Mesela ben ressam olmak istiyorsam ve güzel sanatlara gideceksem neden matematik bilgilerim sorgulanıyor?” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö36 haftalık ders saatinin arttırılması gerektiğini “3-4 ders saati daha eklenebilir ve bu sayede öğretmen de öğrenciler de müfredatı yetiştirme derdine düşmeden rahat rahat ders işleyebilir.” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö20 okulun imkânlarının arttırılması, merkezi sınavların öğretim programı ile uyumlu olması, merkezi sınav sorularının kolaylaştırılması gerektiğini “Araç-gereçler kesinlikle yetersiz. Derste kullanabileceğimiz araç-gereç eksikliği giderilmeli. Şimdiki ders işleme şeklimi sevmiyorum. ÖSYM'nin sınavları çok zor. Derslerin ÖSYM'nin sınavlarına yeterince hazırlamadığını düşünüyorum. Ya dersler daha ÖSYM'nin sınavlarına uygun hale getirilmeli ya da ÖSYM sınavları kolaylaştırılmalı.” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö13 konuların sadeleştirilmesi ve mesleğin gerektirdiği matematiğin verilmesi gerektiğini “Konuları azaltıp daha çok muhakemeye yönelik konular olsa çok daha iyi olur. Tıp okumak istediğim için ileride polinom ya da fonksiyon ben mühendis olmayacağım için işime yaramayacak. 9-10. sınıfta da alan seçilmeli bence. Ya da tıp isteyen, mühendis isteyen diye alanlar olmalı. Tıp isteyenlere daha çok biyoloji verilmeli.” sözleriyle belirtmiştir.

Ö40 MEB tarafından kaynak kitap verilmesi gerektiğini “Mesela ders kitabının yanında MEB soru bankası dağıtabilir. Böylelikle durumu maddi olarak kötü olan öğrenciler soru bankası alma derdine düşmez. AYT, TYT gibi sınavlara daha iyi



*çalışabilir.” cümleleriyle belirtmiştir. Ö13’de benzer biçimde kaynak kitap verilmesi gerektiğini “Keşke tonlarca para döktüğümüz yayınlara MEB anlaşsa da ders kitabı yerine onu dağıtsalar.” sözleriyle ifade etmiştir.*

*Ö4 eğitim sisteminin değişmesi gerektiğini “Bence diğer ülkelerdeki sistem gibi liseye kadar normal ve basit olmalı üniversite de işe yapacağı mesleğe göre zorluk veya matematik dalları arttırılabilir. Sistem değişirse sorun kökten çözülür.” cümleleriyle ifade etmiştir.*

*Ö29 ölçme-değerlendirme türünün değişmesi gerektiğini “Sınavlar 40 dakika içinde belirlenmek yerine öğrenci gözlemleri ile puanlandırılması gerekir. Çünkü sınavlarda bilsek bile sıkıntı yaşayabiliriz ve onu bir kâğıt üzerinde belirtemeyen biliyoruz. Not verilmesinin belirli bir sürece yayılması gerektiğini düşünüyorum. Ödevlerde öğrencilerin yapma şekline göre alınan verimi değiştirir.” sözleriyle belirtmiştir.*

*Ö17 içeriğin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olması gerektiğini “Konuların ve soruların sadece sınav yapılacağı düşüncesiyle tasarlanmaması, öğrencilerin gerçekten de anlamak için bir neden bulacağı ve öğrenmek isteyecekleri bir ders oluşturulmalı.” cümleleriyle belirtmiştir.*

*Ö4 içeriğin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olması ve günlük yaşamda ihtiyaç duyulanlardan oluşturulması gerektiğini “Benim savunduğum şey basit ve gündelik hayat matematiği öğretilsin ve sonrasında kişinin ilgisine göre devam etsin. Bir balığa ağaca çıkmasını söyleyemezsin.” sözleriyle ifade etmiştir.*

*Ö25 öğretim sürecinde öğrenci değerlendirmesi alınması gerektiğini “Öğretmenlerin dersi anlatıp anlatamadığı öğrenci görüşleri alınıp buna göre öğretim vermeli.” cümleleriyle ifade etmiştir.*

*Ö31 öğretmen atama kriterlerinin değişmesi gerektiğini “Lütfen hocalar sadece diploma ya da sınav sonucuna göre atama yapmayınız. Hoca dersi aşırı hızlı geçiriyor. Sınav tehdit ile giriyoruz. Bu kez eskisi gibi bol keseden not vermeyeceğiz diyorlar. Bizi zorlamayı seviyorlar. Benim bildiğim hocalar bizlerin iyiliğini ister ama hiç öyle değil.” sözleriyle belirtmiştir.*

*Literatürde programın etkili uygulanabilmesi için politikaya yönelik öneriler bulunmaktadır. Bu çalışmalardaki matematik ve geometrinin iki ayrı ders olması*

(Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Biçer ve Ada, 2020; Oral Temizkalp, 2019; Yalçınkaya, 2018), matematik dersinde öğretim materyali desteğinin sağlanması (Adigun, 2020; Yalçınkaya, 2018), merkezi sınavlar ile programın uyumluluğunun sağlanması (Şentürk, 2019), öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi (Çiftçi ve Tatar, 2015; Demir ve Akar Vural, 2016; Oral Temizkalp, 2019; Şentürk, 2019; Tekalmaz, 2019; Yalçınkaya, 2018), içeriğin akıllı tahtalarla uyumluluğunun sağlanması (Oral Temizkalp, 2019), haftalık ders saatinin artırılması (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018; Oral Temizkalp, 2019), program güncellenmesinde paydaş görüşlerinin alınması (Tekalmaz, 2019), okul türüne göre farklı program olması (Abdioğlu ve Çevik, 2018; Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Çiftçi ve Tatar, 2015; Sakallı, Çakan, Borazan ve Korkmaz, 2016), programın kısa vadede değiştirilmemesi (Çiftçi ve Tatar, 2015) gerektiği yönündeki görüşler araştırmadan elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. Literatürdeki çalışmalarda ifade edilen meslek liselerinin ihtiyaçlarına yönelik bir programın olması (Avcı, Erikçi ve Ok, 2021), sınıf geçme sisteminin değiştirilmesi (Biçer ve Ada, 2020), matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi (Adigun, 2020), matematik dersi öğretiminde yaşanan sorunların tespiti için çalışmalar yapılması (Adigun, 2020), kaynak kitapların kullanıma açılması (Oral Temizkalp, 2019), programın öğretmenlere tanıtılması (Çiftçi ve Tatar, 2015; Tekalmaz, 2019) gerektiği yönündeki bulgular araştırmadan elde edilen bulgulara göre farklılık göstermektedir. Literatürde yer alan bazı çalışmalarda ise aynı katılımcı grubu içerisinde matematik ve geometrinin birlikte okutulmasının olumlu ve olumsuz olduğu (Aksoy, 2016; Oral Temizkalp, 2019), bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesinin uygun olduğu ve uygun olmadığı (Yalçınkaya, 2018) yönünde zıt görüşlerin olduğu çalışmalar bulunmaktadır.

10. sınıf matematik dersi öğretim sürecinde yaşanan öğretmenlerden kaynaklı sorunların çözümüne yönelik öğrenci görüşleri Tablo 37’de gösterilmiştir.

Tablo 37

*10. Sınıf Matematik Dersi ile İlgili Önerilere Yönelik Öğrenci Görüşleri*

<b>Öneriler</b>	<b>Görüşler</b>	<b>n</b>	<b>f</b>
<b>Öğretmene Yönelik</b>			
Yavaş Anlatmalı	Ö12,Ö14,Ö22,Ö24,Ö26,Ö28	6	6
Anlaşılır Anlatmalı	Ö12,Ö14,Ö25,Ö26,Ö36,Ö40	6	6
Bireysel Öğrenme Hızı Gözetilmeli	Ö15,Ö23,Ö26,Ö31	4	4
Detaylı Anlatılmalı	Ö7,Ö8,Ö24	3	4
Dersler Eğlenceli Hale Getirilmeli	Ö11,Ö23,Ö40	3	3
Konunun Mantığı Açıklanmalı	Ö34,Ö36	2	3
Akıllı Tahta Kullanılmalı	Ö7,Ö8	2	2

Daha Fazla Soru Çözölmeli	Ö26,Ö41	2	2
Öğretim Yöntemi Değiştirilmeli	Ö27,Ö39	2	2
Sınavların Zorluğu Orta Düzey Olmalı	Ö15	1	1
Sınavlar Kolay Olmalı	Ö16	1	1
Araç-Gereç Kullanılmalı	Ö25	1	1
Etkinlik Yapılmalı	Ö25	1	1
Öğretmen-Öğrenci İlişkisi Geliştirilmeli	Ö26	1	1
Tehdit Etmemeli	Ö28	1	1
Daha Az Bağırılmalı	Ö28	1	1
Derste Çözölen Soru Sayısı Arttırılmalı	Ö35	1	1
Bir Ders Saati Soru Çözüm Saati Olmalı	Ö35	1	1
Anlayışlı Olmalı	Ö40	1	1
<b>Genel Toplam</b>		<b>21</b>	<b>42</b>

Ö14 öğretmenin yavaş ve anlaşılır ders anlatması gerektiğini “*Öğretmen dersi işleyiş şeklini değiştirmeli. Dersi daha yavaş işlemeli. Konuyu özümseyerek gitmeliyiz.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö26 öğretmenin anlaşılır ve öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarını gözeterek ders anlatması gerektiğini “*Matematik aslında zevkli bir ders. Hocamız bizi sıkmayıp konuları daha iyi ve en düşük seviyede anlatırsa hoş olur.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö23 öğretmenin dersleri eğlenceli hale getirmesi ve öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarını gözeterek ders anlatması gerektiğini “*Öğretmen dersi daha eğlenceli hale getirecek bir şeyler yapmalı. Öğretmen sınıfa bağlı olarak ilerlemeli. Bir kişi dahi anlamazsa ilerlememeli.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö31 öğretmenin öğrencilerin bireysel öğrenme hızını gözetmesi gerektiğini “*Hoca konu anlattıktan sonra kaynak kitaptan bireysel olarak soruları çözüp sonrasına yapmadıklarımızı baksın isterdim.*” sözleriyle belirtmiştir.

Ö8 öğretmenin konuyu detaylı anlatması gerektiğini “*Hocamızın anlatım tarzı çok iyi ama biraz daha detaylı anlatsa daha iyi olabilir. Konular üzerinde biraz daha dursak daha iyi.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö39 öğretmenin öğretim yöntemini değiştirmesi gerektiğini “*Ben ders işleyiş şeklinin geliştirilmesi gerektiğini düşünüyorum. Ders işleyiş şeklini beğenmiyorum. Çoğu hoca konuya başlar başlamaz soru çözüyor. Hatta konuyu soru üzerinden anlatıyor. Bana göre bu yanlış. Önce konuyu detaylı bir şekilde anlatılması ardından soru çözümüne geçilmeli.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö34 öğretmenin konunun mantığını açıklaması gerektiğini “*Matematikteki soru çözümlerinin temellendirilmesi gerekiyor. Bir soruyu çözerken neden o formülle,*

yöntemle çözdüğümüzü anlatmaları gerekiyor. Mantığını bize açıklamaları gerekiyor.” cümleleriyle ifade etmiştir.

Ö28 öğretmenin öğrenciyi tehdit etmemesi, dersi yavaş ve daha az bağırarak anlatması gerektiğini “*Tehdit olayının ortadan kalkmasını isterim sadece matematik değil her ders için hocanın yavaş işlemesi öğretmenin daha az bağırmasını isterim.*” sözleriyle belirtmiştir.

Literatürde programın etkili uygulanabilmesi için öğretmenlere yönelik önerilerin yer aldığı çalışmalar bulunmaktadır. İncelenen çalışmalar içerisinde araştırmadan elde edilen bulgulara benzerlik gösteren bulguya rastlanmamıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulardan farklı olarak bu çalışmalarda; öğretmenlerin etkinlikler yapması (Biçer ve Ada, 2020), öğrencilere derslerde daha fazla söz hakkı verilmesi (Oral Temizkalp, 2019), zümre çalışmaları yapması (Dikbayır, 2018), materyal kullanması (Dikbayır, 2018), programı uyarlaması (Dikbayır, 2018), bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanması (Çiftçi ve Tatar, 2015) gerektiği yönünde görüşler bulunmaktadır. 10.sınıf matematik dersi öğretim sürecinde yaşanan okuldan kaynaklı sorunların çözümüne yönelik öğrenci görüşleri Tablo 38’de gösterilmiştir.

Tablo 38 10. Sınıf Matematik Dersi ile İlgili Öğrenci Görüşleri  
10. Sınıf Matematik Dersi ile İlgili Önerilere Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öneriler	Görüşler	n	f
<b>Okula Yönelik</b>			
Okulun İmkânları Arttırılmalı	Ö15,Ö20,Ö23,Ö26,Ö35	5	7
Ders Programı İyi Ayarlanmalı	Ö7	1	1
Sınıf Mevcutları Düşürülmeli	Ö38	1	1
Kaynak Kitap Verilmeli	Ö41	1	1
<b>Genel Toplam</b>		<b>8</b>	<b>10</b>

Ö26 okulun imkânlarının arttırılması gerektiğini “*Ayrıca okulun imkânlarının geliştirilmesi lazım. Okul tarafından her sınıfta hocaların ders anlatımında kullanacakları araç-gereç temin edilmeli.*” cümleleriyle belirtmiştir.

Ö38 sınıf mevcutlarının düşürülmesi gerektiğini “*Sınıf mevcudunun azaltılması etkili bir çözüm olabilir gibi geliyor. Hem ders işlenirken ki gürültüyü en aza indirmek için hem de öğretmenin anlamayan öğrencileri tespit edip ona göre anlatması için etkili bir çözüm anlatabilir.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Ö41 okulun kaynak kitap vermesi gerektiğini “*Derste çözülen soru miktarının daha fazla olmasını ve kaynakların okul tarafından verilmesini istiyorum.*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Literatürde programın etkili uygulanabilmesi için okula yönelik önerilerin yer aldığı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda okula yönelik; matematik dersinde öğretim materyali desteğinin sağlanması (Adigun, 2020), okullarda seviye sınıflarının oluşturulması (Oral Temizkalp, 2019), okulların imkânlarının iyileştirilmesi (Oral Temizkalp, 2019), sınıf mevcutlarının azaltılması (Yurday, 2006) gerektiği yönündeki öneriler araştırmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Biçer ve Ada'nın (2020) matematik laboratuvarlarının kurulması gerektiği yönündeki önerisi araştırmadan elde edilen bulgulara göre farklılık göstermektedir.

#### 4.2.3. Matematik Dersi Sınıf İçi Gözlem Bulguları

Bu bölümde sınıf içi gözlem sonuçlarına ait raporlar yer almaktadır. Sınıf içi gözlemler üç tema altında toplanmaktadır. Bu temalar “Öğrenme-Öğretme Süreci Başında”, “Öğrenme-Öğretme Sürecinde”, “Öğrenme-Öğretme Süreci Sonunda” olarak sıralanabilir. Tüm okul türlerinde her iki dönem yapılan “Öğrenme-Öğretme Süreci Başında” temasına ait bulgular Tablo 39’da verilmiştir.

Tablo 39

#### Öğrenme-Öğretme Süreci Başındaki Gözlem Raporu

	1. Öğrenme-Öğretme Süreci Başında					
	NL		ODAL		ML	
	1. Dönem	2. Dönem	1. Dönem	2. Dönem	1. Dönem	2. Dönem
1.1. Öğrencilerin dikkatlerini derse çekme	0	0	0	0	0	2
1.2. Öğrencilerde derse karşı merak uyandırma	0	0	0	0	0	0
1.3. Öğrencileri derse karşı motive etme (öğrenmeye istekli hale getirme)	0	0	0	0	0	2
1.4. Öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarma	1	2	0	0	0	0
1.5. Öğrencilerin kavram yanılgılarını ortaya çıkarma	0	0	0	0	0	0
1.6. Öğrencilerin daha önce öğrendikleri ile yeni öğreneceği bilgiler arasında bağlantı kurma	0	0	0	0	0	0
1.7. Dersin konusundan haberdar etme	2	2	2	0	0	2
1.8. Dersin kazanımlarından	2	0	2	0	0	0

haberdar etme						
1.9. Başarı için gerekli olan kriterleri ortaya koyma	0	0	0	0	0	0
<b>Ortalama</b>	0,55	0,44	0,44	0	0	0,66

0: Hayır Yapılmadı, 1: Kısmen Yapıldı, 2: Evet Yapıldı

Tablo 39 incelendiğinde öğretmenlerin öğrencilerde derse karşı merak uyandırmadığı, öğrencilerin kavram yanlışlarını ortaya çıkarmadığı, başarı kriterlerini ortaya koymadığı görülmektedir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin dersin kazanımlarından öğrencileri haberdar etmede, öğrencilerin dikkatini derse çekmede, öğrencileri öğrenmeye istekli hale getirmede ve öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarmada yetersiz kaldığı söylenebilir. Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinin başında dersin konusundan bahsettiği gözlemlenmiştir. Öğrenme-öğretme süreci başındaki gözlem bulguları değerlendirildiğinde öğretmenlerin öğretim programının etkisini artırabilecek etkinliklere düşük düzeyde yer verdiği söylenebilir.

Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde gerçekleştirdikleri öğretim etkinliklerine yönelik gözlem raporu Tablo 40'da sunulmuştur.

Tablo 40 Öğrenme-Öğretme Sürecindeki Gözlem Raporu

	2. Öğrenme-Öğretme Sürecinde					
	NL		ODAL		ML	
	1. Dönem	2. Dönem	1. Dönem	2. Dönem	1. Dönem	2. Dönem
2.1. Çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri konuya uygun biçimde kullanma	0	0	0	0	0	0
2.2. Konuya uygun öğretim etkinlikleri gerçekleştirme	0	0	0	0	0	0
2.3. Öğretim etkinliklerine öğrenci katılımını sağlama	2	2	2	2	2	2
2.4. Konuları günlük yaşamla ilişkilendirme	0	0	1	0	0	0
2.5. Öğretmen-öğrenci etkileşimini sağlama	2	2	2	2	2	2
2.6. Öğrenci-öğrenci etkileşimini sağlama	0	0	0	0	0	0
2.7. Öğrencilerin fikirlerini özgür bir biçimde ifade etmelerine imkân verme	2	2	2	2	2	2
2.8. Öğrencilerin soru sorma girişimlerini teşvik etme	0	0	0	0	0	0
2.9. Öğrencilerin sorgulama yapma girişimlerini teşvik etme	1	0	0	0	1	0
2.10. Eleştirel düşünmeye olanak sağlayan sorular sorma	0	0	0	0	0	0

2.11. Yaratıcı düşünmeye olanak sağlayan sorular sorma	0	0	0	0	0	0
2.12. Öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmalarına olanak sağlama	0	0	0	0	0	0
2.13. Öğrencilerin tartışma yapmalarına olanak sağlama	0	0	0	0	0	0
2.14. Öğrencilerin yeni bilgileri keşfetme konusunda yönlendirme	2	1	1	0	2	0
2.15. Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanması için etkinlikler yaptırma	0	0	0	0	0	0
2.16. Öğrencilerin elde ettikleri bilgileri kullanarak günlük yaşamdan örnekler vermelerini sağlama	0	0	0	0	0	0
2.17. Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri farklı durumlarda uygulamasını sağlama	0	0	0	0	0	0
2.18. Öğrencilere etkili bir biçimde rehberlik etme	0	0	0	0	0	0
2.19. Dersi öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak yürütme	0	0	0	0	0	0
2.20. Öğrencilerin öğrenmesini desteklemek amacıyla ipucu kullanma	1	0	1	0	1	0
2.21. Öğrencilerin öğrenmesini desteklemek amacıyla pekiştireç kullanma	2	1	2	1	1	2
2.22. Öğrencilerin öğrenmesini desteklemek amacıyla geri bildirim verme	2	2	2	1	2	2
2.23. Öğrencilerin öğrenmesini destekleme amacıyla düzeltme yapma	1	0	1	0	2	1
2.24. Diğer konularla bağlantı kurma	2	2	2	0	2	2
2.25. Diğer alanlarla (ders ya da konularla) bağlantı kurma	0	0	0	0	1	2
2.26. Programda yer alan kazanım açıklamalarını dikkate alma	2	0	2	1	2	2
2.27. Problem çözme temelli öğrenme etkinliklerine yer verme	0	1	0	0	0	0
2.28. Derste bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma	1	1	1	1	0	1
2.29. İçeriği daha somut hale getirmek için uygun araç-gereç kullanımı	0	0	0	0	0	0
2.30. İçeriği daha somut hale getirmek için uygun materyal kullanımı	0	0	0	0	0	0

2.31. Öğrencilerin performanslarını değerlendirmede biçimlendirici değerlendirmeden yararlanma	0	0	0	0	0	0
2.32. Etkinlikler arası geçişte dikkat çekme	0	0	2	1	0	2
2.33. Düzen sağlama taktiği kullanma	2	1	2	2	2	0
<b>Ortalama</b>	0,66	0,45	0,69	0,39	0,66	0,60

0: Hayır Yapılmadı, 1: Kısmen Yapıldı, 2: Evet Yapıldı

Öğretmenlerin öğretim sürecinde; öğretim etkinliklerine öğrenci katılımını sağladığı, öğretmen-öğrenci etkileşimini sağladığı, diğer konularla bağlantı sağladığı, programda yer alan kazanım açıklamalarını dikkate aldığı, derste bilgi ve iletişim teknolojilerini kullandığı, düzen sağlama taktiğini kullandığı, öğrencilerin öğrenmesini desteklemek amacıyla pekiştirici kullandığı, öğrencilere dönüt ve geri bildirim sağladığı gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde öğretim programının etkisini artıracak etkinliklerin bazılarını kısmen yer verdiği bazılarını da hiç yer vermediği gözlemlenmiştir.

Tablo 41

*Öğrenme-Öğretme Süreci Sonundaki Gözlem Raporu*

	3. Öğrenme-Öğretme Süreci Sonunda					
	NL		ODAL		ML	
	1. Dönem	2. Dönem	1. Dönem	2. Dönem	1. Dönem	2. Dönem
3.1. Dersi özetleyerek anlatma	0	0	0	0	0	0
3.2. Öğrencilerin öğrenme eksikliklerinin giderilmesini sağlama	0	0	0	0	0	0
3.3. Öğrencilerin öğrenme yanılgılarının giderilmesini sağlama	0	0	0	0	0	0
3.4. Öğrencilerin performanslarını değerlendirecek çalışmalar yapma	0	0	0	0	0	0
3.5. Öğrencilerin başarılarını takdir etme ve destekleme(dönüt verme ve pekiştirici kodlarını incele)	0	0	0	0	0	0
3.6. Derste işlenen konu ile ilgili çalışma kağıdı, araştırma, ev ödevi tarzında görev verme	0	0	0	0	2	0
3.7. Asenkron ders tekrar materyallerine yer verme	0	0	0	0	0	0
3.8. Öğrenme-Öğretme sürecine uygun ölçme	0	0	0	0	0	0



araçlarından (çevrimiçi ve yüzyüze) yararlanma						
3.9. Öğrencilerin performanslarını değerlendirmede karar verici değerlendirmeden yararlanma	0	0	0	0	0	0
3.10. Dersteki konuları okul dışı etkinliklerle ilişkilendirme (proje, performans ödevi, günlük yaşamla ilgili ödevler)	0	0	0	0	0	0
<b>Ortalama</b>	0	0	0	0	0,2	0

0: Hayır Yapılmadı, 1: Kısmen Yapıldı, 2: Evet Yapıldı

Öğretmenlerin öğretim sürecinin sonunda öğretim programının etkisini artırabilecek etkinliklere yer vermediği gözlemlenmiştir. Tüm öğretim süreci değerlendirildiğinde öğretmenlerin gözlem formunda yer alan etkinliklerin birçoğuna yer vermediği söylenebilir.

Literatür incelendiğinde matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla sınıf içi gözlem çalışmalarının yapıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda; öğrencilerin derse katılımının düşük olduğu (Şentürk, 2019), ek kaynak kullanıldığı (Şentürk, 2019), akıllı tahta kullanıldığı (Demir ve Akar Vural, 2016; Şentürk, 2019), tasarlanan programla uygulanan program arasındaki uyumun düşük olduğu (Dikbayır, 2018), uygulanan öğretim yaklaşımlarının programın felsefesine uygun olmadığı (Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Demir ve Akar Vural, 2016; Dikbayır ve Bümen, 2016; Özüdoğru, 2016a; Yurday, 2006), içeriğin günlük yaşamla ilişkisinin kurulmasında zorluk çekildiği (Dikbayır ve Bümen, 2016), performans ödevi, proje ödevi, akran/öz değerlendirme gibi ölçme araçlarının hiç kullanılmadığı (Dikbayır ve Bümen, 2016), öğrenci düzeyine uygun olmadığı gerekçesiyle ders kitabı kullanılmadığı (Dikbayır ve Bümen, 2016), etkinlik yapılmadığı (Yurday, 2006) gözlem bulguları elde edilmiştir. Bu çalışmalar araştırmadan elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. İncelenen çalışmalarda araştırma bulgularından farklı olarak öğretmenlerin; katı cisimler için üç boyutlu görsel kullandığını (Demir ve Akar-Vural, 2016), programda yer almayan kazanımlara yönelik sorular sorduğunu (Dikbayır ve Bümen, 2016), programda yer almayan konuları işlediğini (Dikbayır ve Bümen, 2016), projeksiyon ve akıllı tahta gibi teknolojik araç-gereç ve materyalleri kullanmadığını (Dikbayır ve Bümen, 2016), programı uygulamaya istekli olmadığını (Yurday, 2006), program hakkında yeterince bilgi sahibi olmadığını (Yurday, 2006), olumlu sınıf iklimini

oluşturmadığını (Yurday, 2006), programın felsefesine uygun ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanmadığını (Yurday, 2006) tespit eden çalışmalar bulunmaktadır.

### **NL 1. dönem sınıf içi gözlem bulguları**

#### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Başı**

Bu tema, öğretmenin derse girmesi ve derse geçiş yapmadan önce öğrencileri derse hazırlama sürecini kapsamaktadır. 47 yaşındaki Hasan öğretmen “*Günaydın arkadaşlar. Polinom kavramı ve önemi buradan başlıyoruz.*” sözleriyle derste anlatılacak konu hakkında bilgi verdi. Hasan öğretmen “*Evet bakıyoruz  $x$  bir değişken  $x$ ’imiz bir değişken  $n$  bir doğal sayı  $a_0, a_1, \dots, a_n$ ’e kadar birer reel sayı olsun.  $x$ ’in değişken olduğunu zaten fonksiyonlarda çok kullandık.*” açıklamasıyla daha önce öğrenilen konu ile yeni konu arasında bağlantı kurmaya çalıştı. Daha sonra Hasan öğretmen öğrencilerin derse ilgisini çekmeden, öğrencileri derse motive hale getirmeden öğrenme-öğretme sürecine geçiş yaptı.

#### **Öğrenme-Öğretme Süreci**

Bu tema, öğretmenin konu anlatımı sürecine başladıktan sonra kullandığı yöntem ve teknikleri, sınıf yönetimi becerilerini kapsamaktadır. Hasan öğretmen öğretim sürecine matematik dersi öğretim programında yer alan kazanım açıklamalarına uygun bir biçimde “*Şimdi  $P(x)$  ifadesini şöyle tanımlıyor  $P(x)=a_nx^n+a_{n-1}x^{n-1}+\dots+a_1x+a_0x^2$  burada ne dikkatini çekiyor. Ne yapmışız burada? Şurada yazılan ifade bir bakar mısın*” sözleriyle ve soru-cevap tekniğini kullanarak başladı. Öğrencilerden bazıları Hasan öğretmenin sorusunu “*Binom*” diye cevapladı. Hasan öğretmen “*Evet binomdaki gibi seri bir düzende açılmış demi.  $x$ ’in kuvvetlerine dikkat edersen  $n$  bir doğal sayıydı*” sözleriyle daha önce öğrenilen binom açılımı konusu ile yeni konu arasında bağlantı sağladı. Daha sonra Hasan öğretmen “*Fonksiyonlarda zaten  $x$ ’e bağlı ifadeler yazıyor muyduk?*” sorusuyla fonksiyonlar konusu ile yeni konunun bağlantısını kurmaya başladı. Öğrencilerin “*Evet*” cevabının devamında “*Fonksiyonlarda zaten kuvvetlerle alakalı bir yorumumuz olmuş muydu? Fonksiyon olup olmamasıyla ilgili düşüncelerimizi yaparken ne hatırlıyorsun fonksiyonda?*” sorusuyla bu bağlantıyı derinleştirdi. Öğrencinin birinin “*Fonksiyon olup olmadığını hatırlıyorum.*” cevabı üzerine Hasan öğretmen “*Fonksiyon olup olmadığını tanım kümesini hatırlıyorsun.  $x$  değişkenine bağlı bir fonksiyon kuralı yazdığımızda orda bazı*

ayrılıkları görmüştük işte kuvvetin paydanın 0 olmaması olmuştur oraya sonra geleceğiz.” sözleriyle açıklamalarını sürdürdü. Hasan öğretmen yaptığı açıklamaların anlaşılıp anlaşılmadığını “Çok fazla ayrıntıya boğmayayım. Şuan burada bir sıkıntı var mı? Anlaşıldı mı?” sorusuna karşılık öğrencilerin “Anlaşıldı.” cevabıyla teyit etti.

Hasan öğretmen dersin devamında polinomların terimleri, katsayıları, derecesi, baş katsayısı ve sabit terimi ile ilgili açıklamalarda bulundu ve “ $P(x) = -4x^5 + 3x^4 - 2x^3 + 5$  polinomunun terimlerini, katsayılarını, derecesini, baş katsayısını ve sabit terimini bulunuz?” sorusunu akıllı tahtaya yansıttı. Ardından öğrencilerin cevaplarının birbirini etkileme olasılığını düşürmek için “Söyleme cevabı bir incele önce” sözleriyle cevap vermeye çalışan öğrencilere uyarıda bulundu. Daha sonra Hasan öğretmen sorunun bir kısmının cevabı için “Evet Hayrunnisa terimleri söyle bana.” sözleriyle bir öğrenci ile etkileşim sağladı. Öğrencinin “Hocam  $-4x^5, 3x^4, -2x^3$  ve 5.” cevabına karşılık Hasan öğretmen “Aferin. İşte bu.” cevabı ile öğrenciye geri bildirim sağladı ve öğrencinin davranışını pekiştirdi. Hasan öğretmen aynı sorunun bir başka boyutu için “Evet şimdi katsayıları alalım Ülkü” sorusunu yöneltti ve öğrencinin derse katılımını teşvik etti. Bu soruya öğrencinin “-4, 3, -2, 5” ifadesiyle verdiği cevaba “Evet. -4, 3, -2 ve 5 tek sabit sayımız alacağız. Anlaşıldı mı?” geri bildirimini verdi ve sorunun çözümünün anlaşılıp anlaşılmadığını teyit etti. Hasan öğretmen sorunun çözümünün devamında “Sonra derecemiz. Nasıl yazacaktık dereceyi? Tahtaya bak der  $P(x)$  olarak ifade ediyorum. Derecesi neye eşit?” sözleriyle soru-cevap tekniğini kullanarak öğrencilerle etkileşimini sürdürdü. Hasan öğretmenin sorusunu öğrencilerden biri “ $x$ ’li sayının en büyük katsayısı o da 5’e eşit.” diyerek cevapladı. Hasan öğretmen “En büyük kuvveti.  $x$  değişkeninin en büyük kuvveti bizim için derece. O da 5.ci dereceden bir polinom diyoruz.” sözleriyle öğrencinin ifade hatalarının düzeltilmesi için geri bildirim sağladı.

Hasan öğretmen akıllı tahtaya  $P(x) = (2a-6)x^5 - 4x^{b+2} + 3x^2 - 7$  polinomunun derecesi 4 olduğuna göre  $a + b$  toplamı kaç olur? sorusunu yansıttı ve “Acele etme bir baksın herkes.” sözleriyle öğrencilerin cevaplarının birbirini etkileme olasılığını önlemeye çalıştı. Hasan öğretmen bir öğrencinin “ $a$  5’i çıkıyor” sözlerine “Söyleme dedim ya bekle.” karşılığıyla düzeni sağlamaya çalıştı. Ardından Hasan öğretmen soru-cevap tekniği ile öğrencilerle etkileşimini sürdürerek soruyu çözdü. Açıklanan çözüm ile ilgili öğrencilerden birinin “Hocam 4’ten başka bir şey kullanamaz mıyız?” sorusunu Hasan öğretmen “Derece 4 diyor. Polinomun en büyük kuvveti 4 olacak diyor.

*Burada 5 bulunmayacak. Burada da başka yerde 4 görmediğime göre kuvveti buradan gelmeli diyorum.*” sözleriyle cevapladı. Ardından öğrencinin anlayıp anlamadığından emin olamayan Hasan öğretmen *“Anlamadın gibi Erol anlamadın sanki. Bir daha söyler misin neyi anlamadığını anlamadım.”* sözleriyle öğrencinin öğrenme eksikliğini gidermek için çaba sarf etti. Öğrencinin *“Hocam  $b+2$  4’e eşit olmak zorunda mı?”* sorusuna Hasan öğretmen *“Polinomun derecesi ne demektir bana bir söyler misin?  $x$ ’in en büyük kuvveti demedik mi?”* sorusu ile geri bildirim verdi. Öğrencinin *“ $x$ ’in üzeri sıfır olunca yazılmak zorunda değildi ama”* sözlerine Hasan öğretmen *“O zaman nasıl 4. derece olacak ? Polinomun derecesi nasıl 4 olacak ? 4 olmadan nasıl 4. derece polinom diyeceğim? Bana 4. dereceden bir polinom yazdırır mısın? Sen yazdır. Sıralı olması önemli değil.”* sorusuyla öğrencinin yeni bilgileri keşfetmesi konusunda öğrenciyi yönlendirdi. Öğrenciden gelen *“ $3x^2-x^4$ ”* cevabı ile öğrencisinin doğru cevabı bulmasını sağlayan Hasan öğretmen *“O 4’ü söylemek zorunda kalıyorsun değil mi? 4. derece diyorsam 4 orda bulunacak. Tamam mı?”* geri bildirimini verdi.

Öğrencilerden birinin *“Hocam bir şey sorabilir miyim?”* sorusuna Hasan öğretmen: *“Evet tabii sorabilirsin.”* diyerek öğrencinin fikirlerini özgür bir biçimde ifade etmesine imkân sağladı. Öğrencinin *“Polinomu neye dayanarak bulmuşlar? Hocam yani meslek açısından ne önemi var? Öyle sorayım.”* sorusuna Hasan öğretmen *“Polinomu neye dayanarak bulmuşlar? Güzel bir soru.”* sözleriyle öğrencinin sorgulama yapmasına imkân verdi. Ardından Hasan öğretmen *“Polinomlar hangi sorunun çözümünde kullanılır? Sorduğun güzel bir soru, ama düşünüyorum da bulamadım sana bir cevap. Türevi integrali hepsini sordular hepsini söyledim ama bunda şu an kaldım yani.”* sözleriyle öğrencinin sorusunun cevabını bulamadı ve konunun günlük yaşamla bağlantısını sağlayacak açıklamayı yapamadı.

Gözlem sürecinde Hasan öğretmenin konunun anlatımında ve soru çözümünde akıllı tahtayı etkin bir biçimde kullandığı gözlemlendi. Hasan öğretmen akıllı tahtada Derece Yayınları’nın akıllı tahta ile uyumlu yazılımını kullandı. Öğrenciler tahtaya yansıtılan sorunun çözümlerini defterlerine not aldı.

### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Sonu**

Bu tema, öğretmenin konu anlatım sürecinin bitimi ile ders bitimi arasındaki süreci kapsamaktadır. Hasan öğretmen öğretim sürecinin sonunda dersin özetlenmesi,

öğrenme eksikliklerinin giderilmesi, uygun ölçme araçlarıyla öğrencilerin konu ile ilgili performanslarının değerlendirilmesi, derste işlenen konu ile ilgili ödev, araştırma çalışması, proje verilmesi gibi uygulamalara yer vermemiştir.

## **NL 2. dönem sınıf içi gözlem bulguları**

### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Başı**

Bu tema, öğretmenin derse girmesi ve derse geçiş yapmadan önce öğrencileri derse hazırlama sürecini kapsamaktadır. 48 yaşındaki Ema öğretmen “*Şimdi dinleyin en son karmaşık sayılara geldik ve orada kaldık doğru mu?*” sözleriyle dersin konusundan bahsetti. Ardından Ema öğretmen “*Tamam hazırsanız başlıyorum. Şimdi dinleyin, 9. sınıftan hatırlayacağınız bir şey aslında belki 10. sınıfta da söylemiştim size, bizim sayma sayılarımız vardı. Kimlerdi bunlar 1, 2, 3 bunları bir torbaya atmıştık bunlara sayma sayısı demiştik. Bu torbanın içine 0’ı attığımız zaman ne oluyordu, doğal sayılar kümesi oluyordu. Doğal sayılar kümesi torbasının içine ne atmıştık, eksili sayıları attık yani -1’ler, -2’ler, -3’ler tam sayılar Z ile gösteriyorduk, tam sayılar kümesi oluyordu. Peki, bunun içine ne atalım? Kesirli, rasyonel sayılar, yani aslında bunlar da hepsi rasyonel biliyorsunuz ama kesirli tam bölünemeyen sayıları attık bu da ne oldu rasyonel sayılar kümesi oldu Q.*” sözleriyle öğrencilerin ön bilgilerini hatırlatmaya çalıştı. Ema öğretmenin “*Bunlar dışında ne gördük?*” sorusuna öğrencilerden birinin “*İrrasyonel sayılar*” cevabıyla öğrencilerde öğretim etkinliklerine dâhil oldu. Daha sonra Ema öğretmen öğrencilerin derse ilgisini çekmeden, öğrencileri derse motive hale getirmeden, daha önce öğrenenlerle yeni konu arasında bağlantı kurmadan öğrenme-öğretme sürecine geçiş yaptı.

### **Öğrenme-Öğretme Süreci**

Bu tema, öğretmenin konu anlatımı sürecine başladıktan sonra kullandığı yöntem ve teknikleri, sınıf yönetimi becerilerini kapsamaktadır. Ema öğretmen öğretim sürecinin başında ikinci derece denklemlerle yeni konu arasındaki bağlantıyı “*Yani bildiğiniz bütün sayıların içine bir tane i attık karmaşık sayılar kümesini oluşturduk. Bununla neden ilgileniyoruz? Çünkü biz bu yıl geçen derslerde ne öğrendik 2. dereceden denklem çözümleri öğrendik, mesela ne yapıyorduk geliyorduk  $x^2 = 4$ , o zaman  $x = 2$ ’dir ya da  $x = -2$ ’dir diyorduk. Artık  $x^2 = -16$  dediğimde karesi - olan sayı yok diyorduk ve burada çözüm kümesine ne diyorduk?*” sözleriyle sağladı. Ardından ikinci

derece denklemler ve karmaşık sayılar arasındaki bağlantıyı açıklayan Esmâ öğretmen açıklamanın anlaşılıp anlaşılmadığını teyidini almak için “Sıkıntı var mı şu an?” sorusunu yöneltti. Öğrencilerin bazılarında gelen “Sıkıntı yok hocam anlaşıldı” cevabıyla açıklamanın anlaşıldığının teyidini aldı.

Esmâ öğretmen öğrenme-öğretme sürecini programda yer alan kazanım açıklamalarını dikkate alarak yürütüyordu. Esmâ öğretmenin “Şöyle  $a$  ve  $b$  reel sayılar olacak.  $a + bi$  şeklinde yazılabilen sayılara ben karmaşık sayılar diyeceğim. Karmaşık sayıları da  $z$  ile gösteriyorum.” sözleri bunun kanıtıydı. Ardından sınıfta konuşan öğrenciyi “Bu arada Enes yeter. Gerçekten yeter. İlk defa bu kadar uyarıyorum. Tek başınıza çözün.” sözleriyle uyararak Esmâ öğretmen düzeni sağladı. Daha sonra Esmâ öğretmen “Bunun adı reel kısım ya da gerçek kısım. Bunun adı sanal kısım ya da imajiner şöyle demek istiyorum mesela şu  $5 + 3i$  ya burada  $5$  karmaşık sayının gerçek kısmı  $3$  bunun sanal kısmı” sözleriyle programda yer alan kazanım açıklamalarına uygun bir biçimde anlatımını sürdürdü.

Esmâ öğretmen öğrenci ile etkileşime girerek “Çok eğlenceli değil mi, değil mi Pelin? Senin kitabın mı yok?” sorusunu yöneltti. Öğrencinin “Unutmuşum.” cevabına Esmâ öğretmen “Başka kimin yokmuş, teneffüste bir tane 10. sınıflardan, bir iyiliksever hayırsever olursa ondan alın” sözleriyle etkileşimi sürdürdü. Ardından akıllı tahtaya bir soru yansıttı ve “Kim buldu cevabı? Ne buldu?” sorusunu yöneltti. Öğrencilerden birinin “ $3/2i$ ” cevabına Esmâ öğretmen “Tamam güzel” geri bildirimini verdi ve öğrencinin davranışını pekiştirdi. Ardından Esmâ öğretmen soruyu açıklayarak çözdü.

Sınıfta konuşmalar başlayınca Esmâ öğretmen “Arkadaşlar niye konuşuyorsunuz, konuşmayın, birbirinize de sonra anlatın.” sözleriyle düzeni sağladı ve tahtaya  $i^{33}$  neye eşittir sorunu yazdı. Esmâ öğretmen matematik dersi öğretim programının kapsamı dışında kalan bu sorunun çözümünü “Mesela yaptı böyle bir şey  $i$  nin  $33$ . kuvvetini istedi o zaman ben nasıl düşünürüm derim ki ya ben  $i$  nin  $4$ . kuvvetinin  $1$  olduğunu biliyorum değil mi  $i$  nin  $4$ . kuvveti kaç yapıyor,  $1$  yapıyor o zaman ben bunu  $(i^4)^8$ .i diye yazabilir miyim, yazarım.  $i$  üzeri  $4=1$ ’di o zaman burası olduğu gibi  $1$  oldu. Cevap neye eşit oldu,  $i$  ye.” sözleriyle gerçekleştirdi.

Farklı bir soru seçimi yapmaya çalışan Esmâ öğretmen ders kitabını işaret ederek “Gözünüze kestirdiğiniz bir şey var mı buradan? Ben de 7. soruyu geziyorum.

7'ye bakalım. Bu son sorumuz.” sözleriyle akıllı tahtaya bir soru yansıttı. Öğrencilerden birinin “Sözlüme 100 verecek misiniz çözersem?” sorusu öğrencilerin fikirlerini özgür bir biçimde ifade ettiğini gösteriyordu. Sorunun çözümü ile ilgili yeterince cevap gelmediğini fark eden Esmâ öğretmen “Hani çok böyle zor bir şey değil gördüğünüz zaman atlayacağınız bir soru diyeyim, gördünüz mü çat çat yapın gitsin, anlaştık mı?” sözleriyle öğrencileri sorunun çözümü için cesaretlendirdi. Ardından sorunun çözümüne geçen Esmâ öğretmenin “Evet z'nin reel kısmı - 6 imajiner kısmı yanlış yazdım dimi tabi ki yanlış yazdım. Reel kısmı 7 çünkü bunları ters yazmış olabilir. Dikkat edeceğiz.” sözleriyle çözüm sırasında yaptığı yanlış fark etmesi demokratik bir sınıf ortamının olduğunu gösteriyordu. Fakat öğrencilerden birinin “Zile 5 dakika var.” sözlerine Esmâ öğretmenin güvenmeyerek “5 dakika var. Hasan yine uyduruyosun.” sözleriyle verdiği karşılık demokratik sınıf ortamına gölge düşürüyordu.

Esmâ öğretmen karmaşık sayıların eşleniği konusuna geçmeden önce “Köka\*kökb=köka\*b artık öyle davranmayacağız öyle bir şey yok a b reel demiş mi, pozitif sayı demiş mi dememiş mi buna dikkat etmemiz gerekiyormuş anlaştık mı? Yani bu kural reel olmayan sayılarda a'nın nasıl diyelim köka'nın ve kökb'nin reel olmadığı sayılarda geçerli değilmiş.” sözleriyle dersin başında yapılması gereken ön koşul öğrenmeleri hatırlattı. Ardından Esmâ öğretmen “Şimdi dinleyin karmaşık sayıların eşleniği şimdi eşlenik kare köklü sayılarda hatırlayın biz ne için eşlenik kullanıyoruz. Köklü sayılarda derdimiz ne? Mesela kök 3 ile kök 2'yi eşleniği kök 3+kök 2 diyoruz ve bunları çarpıyoruz. Ne oluyor çarpınca 3-2'den tam sayı demeyelim de rasyonel sayı çıkıyor. Yani eşleniği aslında sayıların özellikle payda eşitlerken rasyonele çevirmek için kullanıyoruz. Eşlenik onu rasyonele çeviren demek. Öyle söyleyeyim” açıklamasıyla köklü sayılarla yeni konu arasında bağlantıyı sağladı. Daha sonra Esmâ öğretmen karmaşık sayılarda eşlenik konusunu anlattı ve örnek sorular çözdü.

Gözlem sürecinde Esmâ öğretmenin konunun anlatımında ve soru çözümünde akıllı tahtayı etkin bir biçimde kullandığı gözlemlendi. Esmâ öğretmen akıllı tahtada Derece Yayınları'nın akıllı tahta ile uyumlu yazılımını kullandı. Esmâ öğretmen öğrenme-öğretme sürecinde öğrencileri soru çözümü için tahtaya kaldırmadı. Öğrenciler tahtaya yansıtılan sorunun çözümlerini defterlerine not aldı.

## Öğrenme-Öğretme Sürecinin Sonu

Bu tema, öğretmenin konu anlatım sürecinin bitimi ile ders bitimi arasındaki süreci kapsamaktadır. Esmâ öğretmen öğretim sürecinin sonunda dersin özetlenmesi, öğrenme eksikliklerinin giderilmesi, uygun ölçme araçlarıyla öğrencilerin konu ile ilgili performanslarının değerlendirilmesi, derste işlenen konu ile ilgili ödev, araştırma çalışması, proje verilmesi gibi uygulamalara yer vermemiştir.

### ODAL 1. dönem sınıf içi gözlem bulguları

#### Öğrenme-Öğretme Sürecinin Başı

Bu tema, öğretmenin derse girmesi ve derse geçiş yapmadan önce öğrencileri derse hazırlama sürecini kapsamaktadır. 50 yaşındaki Serhat öğretmen derse girdi ve derse geçmek için yüksek sesle “*Evet burayı dinle*” diyerek sınıftaki uğultuyu susturdu. Ardından “*Şimdi polinomların son kısmı çarpanlara ayırma. Bu kısma arkadaşlar diğer sınıfta da geçtik soruları çözemedik yeterince 1 saat vardı orada. Şimdi ondan sonra çarpanlara ayırma geliyor. Bu polinomlarda çarpanlara ayırma daha sonra normal çarpanlara ayırmayı göreceğiz.*” diyerek dersin konusundan ve kazanımından bahsetti ve “*Ondan sonra ikinci dereceden denklemlere geçeceğiz. 2. Dereceden denklemlere bir hazırlık yapacağız.*” diyerek derste anlatılacak konu sonrası hangi konuya geçileceği hakkında bilgi verdi. Daha sonra Serhat öğretmen derse geçmeden önce bu derste anlatılacak konunun öğrencilerin daha önce bilgi sahibi olduğu konular arasında olduğunu “*Yapacağımız bu hazırlığı sen biliyorsun. 8. Sınıfta bu çarpanlara ayırmayı gördünüz.*” sözleriyle vurgulasa da ön koşul öğrenmeleri hatırlatmadığı gözlemlendi.

#### Öğrenme-Öğretme Süreci

Bu tema, öğretmenin konu anlatımı sürecine başladıktan sonra kullandığı yöntem ve teknikleri, sınıf yönetimi becerilerini kapsamaktadır. Serhat öğretmen programda yer alan kazanım ve açıklamaları dikkate alıyordu. “*Şu ifadeyi çarpanlarına ayır diyor. Burada yapacağın şey ne? Ortak parantezine alırsın. 3 parantezine alırsın  $3.(x-2)$  bitti bu. Yani senin yaptığın şey bildiğin şey. Ortak paranteze alma.*” sözleri programda yer alan kazanım ve açıklamaları dikkate aldığı göstergesiydi. Serhat öğretmen bu açıklamadan sonra soru-cevap tekniği kullanarak, “*Şimdi bu kim arkadaşlar bak  $x^2-4$ . Bu 4 kimdir?*” sorusunu yöneltti. Öğrencinin biri bu soruya “ *$(x+2)$  ile  $(x-2)$ 'nin çarpımıdır.*” şeklinde cevap verdi. Serhat öğretmen öğrenciyi



“Güzel” diyerek geri bildirim verdi ve öğrencinin davranışını pekiştiren bir ifade kullandı. Serhat öğretmen “*Şimdi bakın ne kadar güzel şeyler gelecek.*” ifadesiyle birazdan anlatacağı etkinliğe dikkat çekti. Bu sırada sınıfta uğultu yükselince “*Şışt şışt aloo lütfen.*” diyerek sınıf içerisinde konuşan öğrencileri susturdu ve sınıfta düzeni sağladı. Serhat öğretmen tahtaya bir soru yazdı ve parmak kaldırıp soruyu cevaplamak isteyen öğrenciye öğretim etkinliklerine katılmasını teşvik etmek amacıyla izin verdi. Fakat öğrencinin “*Toplamları -5 olan ve ..*” sözlerini tamamlamasına izin vermeden “*Siz ne diyorsunuz. Bir yorum yaptın ama*” diyerek sözünü kesti. Serhat öğretmen her ne kadar öğrenciyi öğretim etkinliklerine dâhil etmiş olsa da öğrencinin sözünü tamamlamasına izin vermeyerek uygun olmayan bir geri bildirim vermiş oldu. Ardından aynı soruyu birkaç öğrenci “*x parantezine alırız*” söyliyle yanıtladı. Serhat öğretmen öğrencilerin çözümü bulmalarına yardımcı olmak amacıyla soru-cevap tekniğini etkili bir şekilde kullanıyordu. “*Al koçum paranteze. De hayde al al*” diyerek başlattığı süreci “*Bir şey soracağım az önce ikinci dereceden denklem yaptınız kaç tane çarpanı vardı?*” diyerek devam ettiriyordu. Gelen cevapları dikkatlice dinliyor devam soruları sormayı sürdürüyordu. “*İki tane çarpanı vardı*” şeklinde gelen cevaba Serhat öğretmen “*kaç tane çarpanı olduğunu nereden anladın?*” sorusunu yöneltti. Öğrencilerden gelen yanıtlara “*Aferin*” diyerek geri bildirim veren Serhat öğretmen öğrenci davranışlarını pekiştirmeyi sağlıyordu.

Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri ders anlatım sürecinde öğretmenin konu anlatımını etkileyen bir faktör olarak göze çarpıyordu. Serhat öğretmenin dersin başında bunu dikkate almayıp eksikliği gidermemesi şimdiki anlatılanların öğrencilerde karşılık bulmasını engelliyordu. Öğrencilerden biri “*Hocam (x-1) ile (x+1)'i çarpınca (x<sup>2</sup>-1) ediyor. Onunla da (x<sup>2</sup>+2)'yi çarpınca çıkıyor*” dedi. Serhat öğretmen de “*E bitti o kadar (x-1).(x+1). (x<sup>2</sup>+2) işte bu kadar. Yapacağınız iş bu.*” diyerek öğrenciye geri bildirim verdi. Serhat öğretmenin “*Bunu 8. Sınıfta böyle görmediniz mi?*” ifadesine öğrenciler “*Hayır böyle görmedik*” diyerek cevap verdi. Bunun üzerine Serhat öğretmen “*Ayak yapmayın böyle gördünüz. Çarpanlara ayırma 8.sınıfta böyle öğretiliyor. Sen görmedin ben yemem. Beni ilgilendirmez. 8.sınıfta böyledir. Ya kulaklarını çekersin ya da böyle yaparsın*” sözleriyle öğrencilerin ifadesine güvenmediğini dile getirse de “*Şimdi bak buraya. 8.sınıf kafasıyla yapacağım. Bak şimdi iyi dinle çarpımları şu falan. Tamam, yapacağım ama nasıl yapacağım. Ula x<sup>4</sup>'ün çarpanları kim. x<sup>2</sup> ile x<sup>2</sup> doğru*

mu? -2'nin çarpanları ne? 2'ye 1 hele bunları bir çapraz çarpayım toplamları  $+x$  olsun.” sözleriyle geç kalmış olsa da bu eksikliği gidermeye çalışıyor ve süreci şekillendiriyordu. Serhat öğretmenin öğrenme-öğretme sürecinin başında ifade etmesi gereken ön koşul öğrenmeleri öğrenme-öğretme sürecinde hatırlattığı gözlemlendi.

Süreçte öğretmenin konu anlatırken bilim insanlarına değinmesi öğrencilerin dikkatini tekrar toplamasını sağlıyordu. Öğretmenin matematik öğretim programının temel felsefesi ve genel amaçları doğrultusunda matematiğin gelişimine katkı sağlayan bilim insanına değinmesi süreci renklendiriyordu. Serhat öğretmenin, “1.,2.,3.,4.,100. Dereceden denklemi nasıl çözüyorduk. Şu ana kadar matematik literatüründe çözülebilen denklem derecesi 5. Dereceye kadar. Onu da çözen Ömer Hayyam. Böyle 18 bin tane var bahsedilen.” sözleri bunun açık bir göstergesiydi. Ardından Serhat öğretmen bir sorunun çözümünde türev bilgisini kullandı. Bunun üzerine öğrencilerden biri “Sınavda türevle çözssek olur mu?” şeklinde bir soru yöneltti. Serhat öğretmen türev konusunun 10. sınıf matematik dersi öğretim programı içeriğinde yer almadığını, “Yemezler yemezler arkadaşım yapamazsın kusura bakma türevi geldiği zaman yaparsın şöyle sen bir azıcık terle öyle her şey hazır yok. Yemezler önce bir pişireceksin kızaracaksın sonra 12'ye geldiğinde yaparsın. Normalde müfredatta yok. Ben anlatmak zorunda değilim bunu şimdi normal yoluyla yapalım.” sözleriyle vurguladı. Öğrencilerden biri türevin günlük yaşamda ne amaçla kullandığını merak edip “türevin amacı ne” diye soru sordu. Bu soruyu Serhat öğretmen türevin günlük yaşamda kullanım amacı ve yerlerini “Şimdi ne biliyor musun türev integral genelde mühendisliklerde kullanılır. Nerede inşaatta. Efendim bir de nerede kullanılır biliyor musun? En güzel türevin en çok kullanıldığı yer köprülerin yapımında. Alan hesaplamalarında. Zaten türev integral birbiriyle bağlantılıdır. Mesela adam öyle bir alan veriyor sana ula ne dikdörtgene benziyor ne çembere benziyor acayip bir şey böyle alanı nasıl bulacaksın integral devreye giriyor integral alan hesabı yapar.” sözleriyle açıkladı.

Serhat öğretmen hediye amaçlı getirdiği kaynak kitabı işaret ederek “Kitap getirdim ama dur bakalım kime vereceğiz” dedi. Öğrencilerden biri “Benim gibi çabalayan birisine verebilirsiniz” dedi ve öğrencisinin fikirlerini özgür bir biçimde ifade etmesine imkân veren Serhat öğretmen bu cevabı tebessümle karşıladı. Daha sonra Serhat öğretmen “Şimdi ödüllü soruya geldik. Hadi bakalım kim? Aha şunu

*çarpanlarına ayırabilen varsa bir babayiğit aha da bu kaynak kitabı hediye edeceğim. 80-90 TL ha kitap ona göre haydi. Haydi, çözene kitap var.”* diyerek öğrencilerin öğretim etkinliklerine katılımını ödüllü soru ile teşvik etti. Bu süreçte öğrenciler yoğun bir biçimde sorunun çözümü için çaba gösterdi. Bazı öğrenciler çözme girişimlerini ve gidiş yollarını öğretmene söyleyerek öğretmenden geri bildirimler aldı. Bazı öğrenciler ise defter üzerinde yaptıkları çözümlerinin doğru olup olmadığı konusunda öğretmenin yanına giderek bireysel geri bildirimler aldı. Bu süreçte öğrencilerden doğru yanıt gelmedi. Daha sonra Serhat öğretmen ödülü daha da arttırarak *“Yazılıdan 100 var hadi. Yazılı, sözlü, kitap haydi.”* sözlerini sarf etti. Serhat öğretmeninin bu ifadeleri öğrencilerdeki etkinliğe katılım isteğini arttırdı. Öğrencilerden çözüm gelmeyince Serhat öğretmen *“Bir kopya vereceğim şimdi size. Yalnız kopya verirsem ödülü bir tık düşürürüm. Sadece performans ödülü veririm.”* dedi. Öğrenciler ipucu vermesi karşılığında mevcut ödülü kabul etti. Ardından Serhat öğretmen *“ $a^2+b^2$ 'nin açılımını bilen var mı? diye sordu. Ki bunu gördünüz 8. sınıfta gördünüz”* sözleriyle ipucunu verdi. Ardından bir öğrenci öğretmene defterde yaptığı cevabı gösterdi. Serhat öğretmen de *“Aferin cevabın doğru. Çok ipucu verdiğimiz için bir kitap hediyesi verelim. Kitabı alabilirsin”* sözleriyle cevabın doğru olduğu konusunda geri bildirim verdi ve kaynak kitabı öğrenciye verdi. Sonra sorunun çözümünü açıklayarak yaptı. Daha sonra Serhat öğretmen *“Sayfa 37 örnek 14’ü çözelim. P (2011)’i yap bakalım. Hadi kim yapacak”* diyerek öğrencileri öğretim etkinliğine katılmaya teşvik etti. Bunun üzerine bir öğrenci *“Ben yapabilir miyim?”* dedi. Serhat öğretmen *“gel yap hadi”* diyerek öğrenciyi tahtaya kaldırdı. Öğrenci sorunun çözümünü yaptı ve Serhat öğretmenden çözümünün doğru olduğu yönünde geri bildirim aldı. Ardından Serhat öğretmen ikinci dereceden bir denklemin çarpanlarına ayrılma işlemi ile ilgili akıllı tahtada bir örnek yazdı ve çözdü. Daha sonra Serhat öğretmen *“Bu  $(x-5)$  ile  $(x-2)$ 'nin çarpanlarıdır. Yani şu ifadenin çarpanı bu ikisidir. Doğru mu? Çözümünü yaptınız mı? Nayn. Şimdi sana onun hazırlığını yapıyorum işte. Bunu biz şu anda çözmeyeceğiz. Ne zaman çarpanlara ayırmayı göreceğiz şimdi daha sonra ikinci dereceden denklemlerin çözümü geliyor.”* sözleriyle açıkladığı sorunun ilerleyen derslerde işlenecek konu ile bağımlı vurguladı.

Gözlem sürecinde Serhat öğretmenin konunun anlatımında ve soru çözümünde akıllı tahtayı etkin bir biçimde kullandığı gözlemlendi. Akıllı tahtada Sonuç Yayınları'nın akıllı tahta ile uyumlu yazılımını kullandı. Bunun yanı sıra öğrencilerin

ders kitabı yerine Sonuç Yayınları'nın akıllı defterini kullandığı ve öğretmenin soru çözümlerini bu akıllı deftere göre yürüttüğü gözlemlendi.

### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Sonu**

Bu tema, öğretmenin konu anlatım sürecinin bitimi ile ders bitimi arasındaki süreci kapsamaktadır. Serhat öğretmen öğretim sürecinin sonunda dersin özetlenmesi, öğrenme eksikliklerinin giderilmesi, uygun ölçme araçlarıyla öğrencilerin konu ile ilgili performanslarının değerlendirilmesi, derste işlenen konu ile ilgili ödev, araştırma çalışması, proje verilmesi gibi uygulamalara yer vermemiştir.

### **ODAL 2. dönem sınıf içi gözlem bulguları**

#### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Başı**

Bu tema, öğretmenin derse girmesi ve derse geçiş yapmadan önce öğrencileri derse hazırlama sürecini kapsamaktadır. 61 yaşındaki Ali öğretmen derse girdi ve sınıftaki uğultuyu “*Evet şu gevezeliği bitirelim.*” sözleriyle susturdu. Daha sonra Ali öğretmen “*Kaçıncı sorudaydık?*” diyerek dersin konusu ve kazanımından bahsetmeden, öğrencilerin derse ilgisini çekmeden, öğrencileri derse motive hale getirmeden, ön koşul öğrenmeleri hatırlatmadan, daha önce öğrenenlerle yeni konu arasında bağlantı kurmadan öğrenme-öğretme sürecine geçiş yaptı.

#### **Öğrenme-Öğretme Süreci**

Bu tema, öğretmenin konu anlatımı sürecine başladıktan sonra kullandığı yöntem ve teknikleri, sınıf yönetimi becerilerini kapsamaktadır. Ali öğretmen soruyu ekrana yansıttı ve “*-2 nedir? -1 çarpı 2, -1 yerine ne yazıyoruz?*” sözleriyle çözüme geçti. Öğrenciler öğretmenin sorusunu “*i kare*” diye yanıtladı. Ali öğretmen anlatımını “*2 tane i kare şimdi i kare dışarıya i olarak çıkıyor. Bu i kare de i olarak çıkıyor? i kök 2. Asal sayılar kök içerisinde kalır. Bunları zaten 9.sınıfta görmüştük.*” diyerek dikey kaynaşıklığı sağlayarak sürdürdü. Ali öğretmenin “*i ile i'nin çarpımı i kare neydi?*” sorusuna öğrenciler “*-1*” diye cevap verdi. Ali öğretmen soru çözüm sürecinde soru-cevap tekniğini kullanarak öğrencilerle etkileşimini sürdürdü. Ali öğretmen “*Sonuç ne olur - kök2 olur. Anlaşılmayan bir durum var mı?*” sözleriyle soru çözümünün anlaşılabilirliğini teyidini öğrencilerin “*Hayır hocam.*” cevabıyla aldı.

Ali öğretmen yeni soruyu akıllı tahtaya yansıtıp çözüme geçiş yaptı. Öğrencilerin “*Hocam yazmadık*” sözlerine aldırış etmeden “ *$i^{15}+i^{14}$  işleminin sonucu neye eşittir?*” sorusunun çözümüne geçti. Ali öğretmen “*Konumuzun dışında ama bunlarla yine yakından ilgili*” sözleriyle çözümü yapılan sorunun öğretim programının dışında kaldığını vurguladı. Ali öğretmenin “*Bakın şimdi burayı iyi dinleyin. Demin ben size bir şey yazdırmıştım.  $i^1 = i$ ,  $i^2 = -1$ ,  $i^3 = -i$ ,  $i^4 = 1$ . periyot kaç? Her 4 sayıda bir tekrar başa dönmüyor mu?*” sorusu ile devam ettirdiği anlatımına öğrencilerin geneli “*Evet.*” diye cevapladı. Ali öğretmenin “*Periyot 4 doğru mu? 15’i 4’e bölelim. 7 kere var 14 1 kalır doğru mu ?*” sözlerine öğrencilerin birçoğunun verdiği “*Evet.*” cevabı ile öğretmen-öğrenci etkileşimi sürdürüldü. Ali öğretmen “*Bak şimdi buraya iyi bak. Dinle burayı. Dinle ve anla.*” sözleriyle sorunun çözümünde ifade edeceği önemli noktalara dikkat çekti. “*Hocam yanlış çözdünüz 2 olacak.*” sözleriyle görüşlerini özgür bir biçimde ifade eden öğrenciye, “*Pardon.*” diyerek cevap veren Ali öğretmen demokratik sınıf ortamını sağlamaya çalışıyordu. Hatasını düzelten Ali öğretmenin “*12 kaç kalır?*” sözlerine öğrencilerin birçoğu “*3*” diye cevapladı. Ardından Ali öğretmen “*Güzel. Kalana göre hareket ediyorsunuz.*” sözleriyle öğretim sürecine aktif katılan öğrencilerin davranışlarını pekiştiren bir geri bildirim verdi. Anlatımına devam eden ve sorunun çözümünü tamamlayan Ali öğretmenin “*Anlaşıldı mı?*” sorusuna öğrencilerin “*Evet*” cevabıyla soru çözümünün anlaşılıp anlaşılmadığının teyidini aldı.

Ali öğretmen akıllı tahtadan yeni bir soru yansıtarak “*Evet yapıyoruz hemen.*” dedi. Öğrencinin “*Çıkıyor*” ifadesine Ali öğretmen “*Çıkıyor mu? Merdiven yok diye mi çıkıyor?*” diyerek esprili bir yaklaşım sergiledi. Ardından öğrencinin “*Evet merdiven yok diye çıkıyor.*” sözlerine “*Merdiveni verseydin çıkardı.*” sözleriyle dersi eğlenceli hale getirmeye çalıştı. Ali öğretmen “*Efendim, sen kalktın bir kere kalkmayanlardan varsa kaldırırım. Evet Şehnaz hanım sen kalk.*” sözleriyle öğrenciyi tahtaya kaldırarak öğretim etkinliklerine katılımını sağladı. Öğrencinin çözümünü müdahale etmeden izleyen Ali öğretmen çözüm bittikten sonra dönüt ve düzeltme vermeden tahtayı sildi ve sorunun çözümünü anlattı.

Sınıfta konuşmalar başlayınca Ali öğretmen “*Kendi kendine konuşma.*” sözleriyle sınıftaki düzeni sağladı. Ardından Ali öğretmen “*Karmaşık sayılar, kompleks sayılar, sanal sayılar bunlar iki kısımdan meydana gelir. Bir reel kısım karmaşık sayıları  $z$  ile gösteririz. Reel kısım şurası  $Re(z)$  yani karmaşık sayının reel kısmı, sanal*

*kısmı İm(z) imajiner z burası reel kısmı burası sanal kısmı yani iki kısımdan meydana gelir. Bunu  $z = a + i.b$  şeklinde yazabiliriz. Reel kısım sanal kısım bunu şöyle yazabilirim.  $R(z)$  a'ya eşit,  $İm(z)$  ise b'ye eşittir. İmajiner dediğimiz için yanına i yazma ihtiyacımız olmayacak. Eğer imajiner yazmasak zaten o zaman sadece i.b olarak yazabiliriz.”* sözleriyle matematik dersi öğretim programında yer alan kazanım ve açıklamaları dikkate alarak konu anlatımını sürdürdü.

Ali öğretmen konunun açıklanmasının ardından akıllı tahtaya bir soru yansıttı. Öğrencilerden biri “*Hocam çözebilir miyiz?*” dedi. Ali öğretmenin “*Şenol sen bugün kalktın mı?*” sözlerini Şenol “*Hayır kalkmadım*” şeklinde cevapladı. Ali öğretmen “*Gel al kalemi. Eline sağlık.*” sözleriyle Şenolu tahtaya kaldırdı. Şenol “*Evet hocam bu artık  $a=3$  oluyor. bi'nin terimi olmadığı için bu 0 oluyor. Bu da a b'nin çarpımı olduğu için cevap 0 oluyor.*” sözleriyle sorunun çözümünü tamamladı. Ardından sınıf arkadaşlarından biri “*Helal*” diyerek sınıf arkadaşına geri bildirim sağladı ve arkadaşının davranışını pekiştirdi. Ali öğretmen Şenol'a herhangi bir pekiştireç veya geri bildirim vermeden “*Anlamayan var mı?*” sorusu ile öğrencilerin çözümü anlayıp anlamadığını teyit etti.

Gözlem sürecinde Ali öğretmenin konunun anlatımında ve soru çözümünde akıllı tahtayı etkin bir biçimde kullandığı gözlemlendi. Akıllı tahtada Sonuç Yayınları'nın akıllı tahta ile uyumlu yazılımını kullandı. Bunun yanı sıra öğrencilerin ders kitabı yerine Sonuç Yayınları'nın akıllı defterini kullandığı ve öğretmenin soru çözümlerini bu akıllı deftere göre yürüttüğü gözlemlendi.

### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Sonu**

Bu tema, öğretmenin konu anlatım sürecinin bitimi ile ders bitimi arasındaki süreci kapsamaktadır. Ali öğretmen öğretim sürecinin sonunda dersin özetlenmesi, öğrenme eksikliklerinin giderilmesi, uygun ölçme araçlarıyla öğrencilerin konu ile ilgili performanslarının değerlendirilmesi, derste işlenen konu ile ilgili ödev, araştırma çalışması, proje verilmesi gibi uygulamalara yer vermemiştir.

### **ML 1. dönem sınıf içi gözlem bulguları**

#### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Başı**

Bu tema, öğretmenin derse girmesi ve derse geçiş yapmadan önce öğrencileri derse hazırlama sürecini kapsamaktadır. 38 yaşındaki Ayşe öğretmen derse girdi ve

“Şişşt evet sıraları toparlayın. Otur yerine. Sandalyeleri düzeltelim.” diyerek düzeni sağladı. Ardından Ayşe öğretmen “Günaydın oturun oturalım. Evet, gençler derse geçtik polinomlar konusuna başlamıştık. Polinomun derecesi, başkatsayısı, terimleri, katsayıları, sabit terimi bunları bulmayı öğrenmiştik.” sözleriyle bir önceki dersin konusundan bahsetti. Daha sonra Ayşe öğretmen dersin konusu ve kazanımından bahsetmeden, öğrencilerin derse ilgisini çekmeden, öğrencileri derse motive hale getirmeden, ön koşul öğrenmeleri hatırlatmadan, daha önce öğrenenlerle yeni konu arasında bağlantı kurmadan öğrenme-öğretme sürecine geçiş yaptı.

### Öğrenme-Öğretme Süreci

Bu tema, öğretmenin konu anlatımı sürecine başladıktan sonra kullandığı yöntem ve teknikleri, sınıf yönetimi becerilerini kapsamaktadır. Ayşe öğretmen “Denklemin polinom olması için 2 şart var. Bunları öğreneceğiz. Bu iki şartı sağlıyorsa denklem polinomdur.” sözleriyle derse geçiş yaptı. Ardından “Şimdi bunun olabilmesi için birinci şart katsayılar. Katsayılar neydi  $x$ 'in önündekilere katsayı diyorduk. Bu katsayıların reel sayı olması gerekir. Yazıyorum buraya  $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$  katsayıları reel sayı olmalıdır. Evet ikincisi  $n, n-1, \dots, 1, 0$  sayıları yani polinomun her bir teriminin üstündeki sayılar doğal sayı olmalıdır.” sözleriyle programda yer alan kazanım ve açıklamalara uygun bir biçimde açıklamalarını sürdürdü.

Ayşe öğretmen sınıfta uğultu yükselince “Benim sesimden başka ses gelmesin bana sessiz olun.” sözleriyle düzeni sağladı. Daha sonra Ayşe öğretmen tahtaya yazdığı ikinci dereceden bir denklemi göstererek “Bu denklem polinom mu?” sözleriyle bir soru yöneltti. Öğrencilerden biri “Polinom değil hocam” diyerek cevap verdi. Ayşe öğretmen “Neden değil Hüsam” sözleriyle soru-cevap tekniğini kullanmaya ve öğrenci ile etkileşimde bulunmaya devam etti. Ayşe öğretmen öğrencilerle sağladığı etkileşim sonunda “Evet geçen sene canlı dersler vardı. Katıldığınız oradan hatırlardınız. Neyse ben yeri geldikçe hatırlatacağım takıldığınız yerleri.” sözleriyle öğrencilerin ön koşul öğrenmelerinde eksiklikler olduğunu tespit etti.

Öğrencilerin doğal sayı, reel sayı gibi polinomlar konusu ile ilgili temel kavramları tam olarak bilmediğini fark eden Ayşe öğretmen dersin başında yapması gereken ön koşul öğrenmelerdeki eksikliği gidermeye başladı. Ayşe öğretmenin “Doğal sayı nedir? Kim bana söyleyecek? Hangi sayılara doğal sayı diyoruz?”

sorusuna öğrencilerden birinin “0’dan 9’a kadar olan sayılara doğa sayı diyoruz” cevabı öğrencilerdeki ön koşul öğrenmelerdeki eksikliğin göstergesiydi. Ayşe öğretmen “Onlar da doğal sayıdır ama cevap için yeterli değil” geri bildirimini ile bu eksikliği gidermeye çalıştı. Ardından Ayşe öğretmen “Doğal sayı N harfi ile gösterilir. İngilizcede doğal ne demek?” sözleriyle konunun farklı bir dersle ilgisini kurmaya çalıştı. Öğrencilerden bazılarının “Naturel” cevabına Ayşe öğretmen “Naturel Türkçe olarak söylüyorum Naturelin N’si yani doğalın N’si oradan aklınızda kalsın.” sözleriyle konunun farklı bir dersle ilgisini açıkladı.

Doğal sayıları açıklayan Ayşe öğretmen “Reel sayı ne demek? Reel sayı diğer bütün sayı kümelerini kapsayan en geniş kümedir” sözleriyle ön koşul öğrenmelerdeki eksikliği gidermeye devam etti. Ardından Ayşe öğretmen ders kitabından bir soru seçerek tahtaya yazdı. Ayşe öğretmenin “Peki bunu kim inceleyecek bana. Evet Hüsam. Katsayılar ne olmalıydı? Oturarak cevap verebilirsin. Reel sayı mıydı” sorusuna Hüsam “Evet hocam” diyerek cevap verdi. Sorularını sürdüren Ayşe öğretmenin “Peki -1/8 reel sayı mıydı” sözleriyle sorduğu soruya öğrenciden “Evet hocam. x’in üzerinde de 1 var o doğal da sayı” sözleriyle cevap geldi. Daha sonra Ayşe öğretmenin “Tamam. O zaman ne diyoruz?” sorusuna öğrencinin “Bu da polinomdur” cevabıyla Ayşe öğretmen öğrencilerin yeni bilgileri keşfetmelerine yardımcı oldu. Ayşe öğretmen “İki şart da sağladığı için bu nedir artık bir polinomdur diyebiliriz. Anladık mı?” ifadesiyle soru çözümünün anlaşılıp anlaşılmadığının teyidini almak için öğrencilere soru sordu. Öğrencilerden aldığı “Evet anladık hocam” cevabı ile bu teyidi aldı.

Ayşe öğretmen kök içerisinde negatif bir değer olduğu bir soruyu tahtaya yazdı. Ardından öğrencilerden doğru yanıt gelmeyince “Bu bir reel sayı değildir. Bu bir karmaşık sayıdır. Karmaşık sayıları da ikinci dönem göreceğiz.” sözleriyle ilerleyen dönemde işlenecek matematik konusu ile polinomlar konusu arasında bağlantı sağladı. Daha sonra Ayşe öğretmen “Evet reel demek gerçek demek bu ise gerçek sayı değildir. Yani sanal sayıdır gerçek olmayan sayıdır. Gerçek olmayan sayılar da var. Demek ki kökün derecesi çift olduğunda içerisi negatif olamaz. Olursa reel sayı değildir.” sözleriyle bu bağlantıyı açıkladı.

Ayşe öğretmen tahtaya “ $P(x) = -3x^{12/n} - 6x^{n-3} + x^2 - 5$  ifadesinin polinom belirtmesi için n’nin alabileceği değerler toplamı nedir?” sorusunu yazdı ve öğrencilerin çözmeleri için süre tanıdı. Ayşe öğretmenin “İkinci ifade de n’nin yerine 1 koyarsak kaç



*kalır*” sorusuna öğrencilerden biri “*2 olur hocam*” diye cevapladı. Ayşe öğretmen “*Yok küçükten büyük çıktığı için -2 kalır.*” diyerek öğrencinin öğrenmesini desteklemek amacıyla cevabını düzelteren geri bildirim verdi. Ayşe öğretmen aynı soruda “*12’yi tam bölmesi gerekiyor değil mi? 12’yi tam bölen sayıları düşünün?*” sözleriyle çözüme yönelik ipucu verdi. Öğrencilerden birinin “*1, 3, 6, 12*” cevabına Ayşe öğretmen “*2’yi ne yaptın yedin mi?*” sözleriyle uygun olmayan bir geri bildirim verdi. Daha sonra sorunun çözümüne devam eden Ayşe öğretmen “*Şunları alıyoruz gençler n=3 olabilir, n=4 olabilir, n=6 olabilir ve n= 12 olabilir. n’nin alacağı değerler toplamını istiyor. Toplayın bakalım kaç yapıyor?*” sorusunu yöneltti. Ayşe öğretmen tahtaya n’ nin alabileceği değerleri yazmış olmasına rağmen öğrencilerden “*21, 25, 24*” şeklinde birçok farklı cevap geldi. Bu durum programın uygulanmasını olumsuz etkileyen değişkenlerden olan öğrenci hazırbulunuşluğunun düşük olduğunu gösteriyordu.

Soru çözümünden konu anlatımına geçiş yapan Ayşe öğretmen “*Konumuz polinom fonksiyon ilişkisi. Ben şimdi fonksiyonlar konusunda da polinomlardan bahsetmiştim. Polinomlarla fonksiyonlar kardeş gibi çok benziyor. Fonksiyonlarda yapmış olduğumuz bazı işlemleri polinomlarda da yapıyoruz.*” sözleriyle polinomlar konusunun daha önce işlenen fonksiyonlar konusu ile bağlantısını sağladı. Anlatımına devam eden Ayşe öğretmen “*Siz fonksiyonları bildiğiniz için burada rahat edeceksiniz. Çok rahat bir şekilde anlayacaksınız*” diyerek öğrencileri öğrenmeye istekli hale getirmeye çalıştı. Fakat devamında “*Hatta Emin bile tahtaya çıkıp soru çözebilecek. O derece yani*” sözleriyle öğrencinin öğrenme motivasyonunu olumsuz etkileyebilecek bir iletişim kurdu. Öğrencinin “*Hocam zayıf mı zannettiniz beni?*” ifadesine Ayşe öğretmen “*Yani öyle zannediyorum. Hayır zannetmedim eminim.*” sözleriyle verdiği cevap ile uygun olmayan iletişimini sürdürdü.

Öğretim sürecinde ders kitabını aktif olarak kullanan Ayşe öğretmen ders kitabından bir tane soru seçmek için kitabı inceledi ve soruyu seçti. Ayşe öğretmen soruyu tahtaya yazıp bir süre bekledikten sonra “*Emin kaç buldun?*” sorusunu yöneltti. Öğrenciden gelen “*34 buldum hocam*” cevabına Ayşe öğretmen “*Gel bakayım sen gel*” diyerek öğrenciyi öğretim etkinliklerine dâhil etmek amacıyla tahtaya kaldırdı. Ayşe öğretmenin konu anlatımı sırasında öğrenme motivasyonunu olumsuz etkilediğini fark ettiği öğrenciyi tahtaya kaldırmayı tercih etmesi bu durumu telafi etmeye çalıştığını gösteriyordu. Nitekim tahtaya kalkan öğrenciye Ayşe öğretmenin “*P(4)= diyelim bunun*

aynısını yaz.  $P(x) = 9x - 2$  şimdi burada  $x$  yerine 4 getireceksin. 9 ve 2 aynı. Yaparsın Haydi Emin. 9'dan sonra nokta koyacaksın hani fonksiyonlarda yapmıştın ya. -2'yi aynen yaz. Önce çarpma sonra çıkarma yapılır. 9 kere 4 kaç eder?" sözleriyle öğrenciye soru çözüm aşamalarının tümünü yaptırmayı ve devamında öğrencinin "36 eder. 2'yi de çıkarırsak 34 eder hocam" sözlerine Ayşe öğretmenin "Güzel. Aferin sana" ifadesiyle verdiği pekiştirici bu durumun göstergesiydi.

Öğrencilerden biri "Hocam benim akluma bir şey takıldı da.  $P(x) = 3$ 'tü ya hocam hani dedik ya reel sayılar polinomdur. Peki bu doğal sayı değil mi?" sözleriyle öğretmene bir soru sordu. Ayşe öğretmen "Doğal sayı aynı zamanda reel sayıdır. Sıkıntı yok. Düşüneceğiz aferin Bunu sormana sevindim." sözleriyle verdiği geri bildirim ile öğrencilerin sorgulama yapma girişimlerini teşvik etti.

Gözlem sürecinde Ayşe öğretmenin konunun anlatımında ve soru çözümünde akıllı tahta yerine normal tahtayı kullandığı gözlemlendi. Ayşe öğretmen ders kitabını ve kitaptaki soruları kullandı. Öğrenciler tahtaya yapılan soruların çözümlerini defterlerine not aldı. Derste öğrencilerin dersin düzenini aksatacak davranışlarda bulunduğu ve Ayşe öğretmenin sınıf yönetiminde zorlandığı gözlemlendi.

### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Sonu**

Bu tema, öğretmenin konu anlatım sürecinin bitimi ile ders bitimi arasındaki süreci kapsamaktadır. Ayşe öğretmen "Ödev vereyim size. Çok değil az ödev vereceğim." sözleriyle ödev vereceğini ifade etti ve ödevleri tahtaya yazdı. Daha sonra Ayşe öğretmen "Önümüzdeki hafta ödevlere bakarız kontrol ederiz çözeriz." sözleriyle ödevlerin takibinin yapılacağını ve öğrenme eksikliklerinin giderileceğini vurguladı. Ayşe öğretmen öğretim sürecinin sonunda dersin özetlenmesi, öğrenme eksikliklerinin giderilmesi, uygun ölçme araçlarıyla öğrencilerin konu ile ilgili performanslarının değerlendirilmesi gibi uygulamalara yer vermemiştir.

### **ML 2. dönem sınıf içi gözlem bulguları**

#### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Başı**

Bu tema, öğretmenin derse girmesi ve derse geçiş yapmadan önce öğrencileri derse hazırlama sürecini kapsamaktadır. 45 yaşındaki Enes öğretmen derse girdi ve "Selamünaleyküm beyler" diyerek öğrencileri selamladı. Enes öğretmenin selamını öğrenciler "Aleyküm selam" diye cevapladı. Öğrencilerden birinin "Nasılsınız hocam"

sorusuna Enes öğretmen *“Hamdolsun çocuklar siz nasılsınız?”* diyerek karşılık verdi. Öğrencilerden biri öğretmenin sorusunu *“İyi hocam. Normal bir günden farksız.”* sözleriyle cevapladı. Daha sonra Enes Öğretmen *“Başlık bu karmaşık sayılar.”* diyerek dersin konusundan bahsetti. Ardından Enes öğretmen *“Bunu ilk defa göreceksiniz. Daha önce hiç işlemedik. Daha önce hiç yoktu 8’de 9’da falan.”* sözleriyle öğrencilerin dikkatini derse çekti. Öğrencilerin dikkatlerini derse çeken Enes öğretmen onları öğrenmeye istekli hale getirmek için *“Çok kolay. Acayip kolay. Mesela matematikte diyorduk ya hep şu olmaz bu olmaz. Bunda tersini göreceksiniz. Diyeceksiniz ki yahu biz bu zamana kadar böyle öğrenmiştik. Şimdi niye böyle diyeceksiniz?”* sözlerini sarf etti. Öğretmenin açıklamalarında konunun zor olduğu izlenimine kapılan öğrencilerden biri *“Yani zor mu?”* sorusunu öğretmene yöneltti. Enes öğretmen *“Zor değil hayır. Çok kolay. En kolay konulardan bir tanesidir. Çok da kısadır zaten. Çok uzun sürmeyecek. Sınavda çıkar. Ama emin olun kaçmaz sorular bunlar.”* sözleriyle öğrencileri öğrenmeye istekli hale getirdi ve dikkatlerini derse çekti. Daha sonra Enes öğretmen ön koşul öğrenmeleri hatırlatmadan ve daha önce öğrenenlerle yeni konu arasında bağlantı kurmadan öğrenme-öğretme sürecine geçiş yaptı.

### **Öğrenme-Öğretme Süreci**

Bu tema, öğretmenin konu anlatımı sürecine başladıktan sonra kullandığı yöntem ve teknikleri, sınıf yönetimi becerilerini kapsamaktadır. Enes öğretmen sonuç yayınlarının akıllı tahta uygulamasını kullanmak için akıllı tahtayı açtı. Fakat internet bağlantısı olmaması sebebiyle ders kitabını ve akıllı tahtayı kullanarak ders anlatımına geçiş yaptı. Enes öğretmen konu anlatım sürecine program yer alan kazanım açıklamalarını dikkate alarak *“i bu i. İsterseniz normal i yapayım. Yani karesi -1’e eşit olan şeklindeki ifadeye buna i harfine sanal sayı diyoruz”* sözleriyle başladı. Daha sonra açıklamalarına devam eden Enes öğretmen *“Karesi -1 şimdi diyeceksiniz ki karesi -1 öyle bir sayı yok. Hani biz hep şeyi öğrendik ya. Hiçbir sayının karesi -1 olamaz zamanında. Şimdi burada onun tam tersini göreceksiniz.”* sözleriyle üslü sayılar konusu ile karmaşık sayılar konusu arasında bağlantı sağladı. Öğrencilerin dikkatini derse çekmek isteyen Enes öğretmen *“Adamlar zamanında diyorum ya eskiden işleri güçleri yokmuş televizyon yokmuş, internet yokmuş, Pubg yokmuş uğraşalım bir şeylerle uğraşalım demişler ne bulalım ne bulalım? Bu zamana kadar olmayan şey burada ortaya çıkacak. Yalnız buna i harfini kullanacaksınız.”* sözleriyle karmaşık sayılar

konusunun ortaya çıkışını mizahi bir ifade ile açıklamıştır. Fakat Enes öğretmen yaptığı açıklamanın öğrencilerin konuya olan bakış açısını olumsuz etkileyebilecek bir işleve sahip olabileceğini düşünmemiştir.

Enes öğretmen tahtaya bir soru yazdı ve soruyu “*Önce anlatıyım.-4’ü alacağız. Mantığını anlatıyım. Sonra pratiğe geçeriz. Uzatmaya gerek yok.4\*- 1 diye yazacaksınız. -9’u 9\*-1 alacağız. Kök -25’i de 25i alacağız.25\*-1.*” sözleriyle anlatarak çözmeye başladı. Soru çözümüne “*Sonra bu arkadaşları böleceğiz. Biyolojide vardı ya mitoz bölünme, mayoz bölünme onun gibi. İki parçaya bölüyorum.*” sözleriyle devam eden Enes öğretmen konunun farklı bir dersle ilgisini kurdu. Anlatımına “*Kök4.kök-1 ayrı ayrı kök içinde yazdım. Oldu mu?*” sorusu ile devam etti. Öğrencilerden gelen “*Oldu*” cevabına “*Kök içerisinde 4 ne diye çıkar?*” diyerek soru-cevap tekniğini kullanarak öğrencilerle etkileşimini sürdürdü ve soru çözümünü tamamladı.

Enes öğretmen az önce çözdüğü sorunun pekiştirilmesi adına benzer bir soruyu akıllı tahtaya yazdı ve ardından “*Var mı tahtaya kalkmak isteyen?*” diyerek öğrencilerin öğretim etkinliklerine katılımlarını teşvik etti. 3 kişi parmak kaldırdı. Enes öğretmen “*Yalnız soruyu çözerken tuzağa düşmeyin*” diyerek uyarıda bulundu. Enes öğretmen “*Adnan seçsin.*” diyerek sınıfta demokratik bir sınıf ortamı sağlamaya çalışıyordu. Adnan’ın “*Gökhan kalksın*” sözlerine öğrencilerden biri “*Hep o kalkıyor*” diyerek tepki gösterdi. Devreye giren Enes öğretmen “*Bir sonraki soruyu da sen yaparsın.*” sözleriyle demokratik sınıf ortamını sağlamaya devam etti. Tahtaya kalkan öğrenciye Enes öğretmen “*Şimdi bak az önceki gibi yapmamıza gerek yok. Yok yok öyle uzatmamıza gerek yok 81’i gördüm.81 neyin karesi? 9 dışarı 9 diye çıktı. Yok, böyle yapma bak direk 9 diye yaz ekisiyi kökten kurtarıyoruz. Kök yok diye düşün. Kökü yapmamıza gerek yok.*” sözleriyle destek oldu. Soru çözümünü tamamlayan öğrenciye Enes öğretmen “*İşte bu kadar. Helal olsun be maşallah. Tebrik ederim.*” sözleriyle öğrencinin davranışını pekiştiren bir geri bildirim verdi.

Enes öğretmen soru çözümünün ardından “*Şurası başlık. Şimdi bu konu eskiden daha uzun bir konuydu. Bunu biraz kısalttılar. Müfredat değiştiği için şöyle şuradan başlayayım.*” sözleriyle konu ile ilgili yeni alt başlığa matematik dersi öğretim programında yer değişikliğe vurgu yaparak geçti. Daha sonra matematik dersi öğretim programında yer alan kapsama uygun bir soru yazdı ve bir öğrenciyi “*Bu soruyu Halef yap*” sözleriyle öğrenciyi tahtaya kaldırarak öğrencinin öğretim etkinliklerine

katılımını teşvik etti. Ardından öğrenci, Enes öğretmenin de yardımıyla soru çözümünü tamamladı. Enes öğretmen *“Olmadıysa tekrar edelim. Bir daha anlatabilirim.”* sözleriyle soru çözümünün anlaşılıp anlaşılmadığının teyidini almaya çalıştı. Öğrencilerden birinin *“Hayır. Hocam yine böyle bir soru çözelim.”* sözleriyle verdiği yanıtta Enes öğretmenin *“Bundan mı bunun gibi mi? Siz bilirsiniz.”* sözleri öğrencilerin düşüncelerini önemseydiğini gösteriyordu. Enes öğretmen öğrencilerin fikirlerini alarak dersi yürütmenin yanında öğrencilerin görüşlerini çekinmeden ifade edebilecekleri demokratik bir sınıf ortamı oluşturuyordu. Bir öğrencinin *“Gerek yok yeni soruya bunlar kolay hocam ya boş boş zamandan gitmesin.”* sözlerine tepki vermeyerek *“Sınavda görürüz seni.”* sözleriyle öğrenciye yaptığı uyarı bu durumun göstergesiydi.

Enes öğretmen *“Yazdıysanız yeni soruya geçiyorum”* sözlerini öğrenciler *“Yazdık hocam.”* diyerek cevapladı. Ardından Enes öğretmen *“Kolay en baştaki tabi sonra biraz çok zor olmayacak yani bunda böyle sınıfta 19 kişiden 19 kişisi bu kısımdan sınavda soru kaçırmaz. Deneme sınavlarında da kaçırmazsınız yani. O kadar kolay. Deneme sınavı soruları da kolay zaten. Ben eminim buradan yanlış yapan hiç çıkmayacaktır”* sözleriyle öğrencileri öğrenmeye istekli hale getirdi.

Enes öğretmen tahtaya yeni bir soru yazdı ve *“Şimdi başka bir soru var burada. Aynısından ama garanti yapacağınız bir soru”* sözleriyle öğrencileri sorunun çözümü konusunda motive etti. Enes öğretmen *“Bunu ayrı sormuş. Reeliyle imajinerinin ayrı ayrı cevaplarını istemiş. Karmaşık sayıların reel imajinerin sanal kısmı olan. Toplama değil. Ayrı ayrı.”* sözleriyle sorunun çözümüne destek oldu. Enes öğretmen öğrencilerden birinin *“Sanal kısmı 5 reel kısmı 3/2”* cevabına 5 puan aldın diyerek geri bildirim sağladı. Daha sonra başka bir öğrencinin *“Reel 3/2, sana -5/2”* sözleriyle verdiği cevabın doğru olduğu ifade eden Enes öğretmen *“Gel tahtaya yap”* diyerek öğrencinin öğretim etkinlerine katılımını sağladı. Tahtada sorunun çözümünü doğru bir şekilde yapan öğrenciye *“İşte bu kadar. Eline sağlık.”* sözleriyle öğrencinin davranışını pekiştiren bir geri bildirim verdi.

Enes öğretmen *“Geçiyorum farklı üniteye. Şimdi bu basit, tanıdık gelecek zaten.”* sözleriyle etkinlikler arası geçişte dikkatleri yeni konuya çekmeye çalıştı. Anlatımına *“Aynı şeyde de kullandık biz bunu polinomlarda vardı çarpanlara ayırmada vardı yok pardon denklemlerde vardı.”* sözleriyle devam eden Enes öğretmen daha önce işlenen konularla yeni konu arasında bağlantıyı sağladı. Konu anlatımına geçiş yapan

Enes öğretmenin “*Z karmaşık sayısı  $a1$ , öbürü de  $W$  olsun.  $W$  karmaşık sayısı da...*” sözleriyle yaptığı açıklamaya öğrencilerden biri “*Türkçe değil İngilizce harf.*” diyerek müdahale etti. Enes öğretmen “*Aynen öyle ya şimdi bunu yabancılar bulduğu için hep bu tür isimler vermişler mesela  $x$  Türkçede yok  $x$  bu arada ne demek?*” sözleriyle öğrencinin merak ettiği noktaya açıklık getirdi ve öğrencilere bir soru yöneltti. Öğrencilerden birinin “*10*” cevabına Enes öğretmen “*Yok o romen rakamı.*” sözleriyle öğrenciye geri bildirim sağladı. Daha sonra “ *$x$  in anlamı ‘şey’ demekmiş. Bunu bulan adam  $x$  in kelime karşılığı ‘şey’ anlamına geliyormuş, işte şey yani ne olduğu belli değil.*” sözleriyle matematiksel kavramın tanımını açıkladı.

### **Öğrenme-Öğretme Sürecinin Sonu**

Bu tema, öğretmenin konu anlatım sürecinin bitimi ile ders bitimi arasındaki süreci kapsamaktadır. Enes öğretmen öğretim sürecinin sonunda dersin özetlenmesi, öğrenme eksikliklerinin giderilmesi, uygun ölçme araçlarıyla öğrencilerin konu ile ilgili performanslarının değerlendirilmesi, derste işlenen konu ile ilgili ödev, araştırma çalışması, proje verilmesi gibi uygulamalara yer vermemiştir.

## BÖLÜM V

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Bunun yanı sıra araştırmadan elde edilen bulgulara göre çeşitli öneriler sunulmuştur.

#### 5.1. Sonuç

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerinde yer alan sıraya göre sonuçlar aktarılmıştır. Sonuçlar verilirken öncelikle bulgunun kısa bir tekrarı ve sonrasında sonuçlar verilmiştir. Nicel ve nitel alt problemlere ait sonuçlar ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

##### 5.1.1. Nicel Alt Problemlerle İlgili Sonuç

Bu bölümde araştırmanın nicel verilerinin analizinden elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Araştırmanın nicel alt sorularından olan “10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin program kazanımlarına dönem başında sahip olma düzeyi nedir?” sorusunun cevabı için yapılan analizlere göre üç okul türünde de ön test yüzdelerinin çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlere göre öğrencilerin 10. sınıf matematik dersi kazanımlarına sahip olma düzeylerinin düşük düzeyde olduğu ifade edilebilir. MDÖP-10’un uygulanmasından sonra yapılan son test analizlerine göre öğrencilerin başarı düzeylerinin anlamlı bir şekilde arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu artışa rağmen öğrencilerin başarılı olduğu yorumu yapılamamaktadır. Öğrencilerin başarılı olup olmadığı ve başarı düzeyi hakkında yorum yapabilmemiz için son test yüzdeleri dikkate alınmıştır. “10 sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin dönem sonunda program kazanımlarına ulaşma düzeyi nedir?” sorusunu cevaplamak için hesaplanan yüzdeler göre; ML’deki öğrencilerin her iki dönemde de başarı düzeylerinin düşük olduğu, ODAL’daki öğrencilerin her iki dönemdeki başarı düzeylerinin orta düzeyde olduğu, NL’deki öğrencilerin birinci dönemdeki başarı düzeylerinin yüksek, ikinci dönemdeki başarı düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada farklı okul türlerindeki öğrencilerin her bir kazanıma ulaşma düzeyleri de incelenmiştir. Buna göre ML’deki öğrencilerin her iki dönem için de kazanımlara ulaşamadığı belirlenmiştir. ODAL’daki öğrencilerin iki, NL’deki öğrencilerin ise sekiz kazanıma ulaştığı tespit edilmiştir. Her bir kazanım için başarı yüzdeleri değerlendirildiğinde araştırmada yer alan öğrencilerin kazanımların hiçbirine ulaşamadığı belirlenmiştir. NL’deki

öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyi dikkate alındığında ODAL ve ML'deki öğrencilere göre daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer biçimde ODAL'daki öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyinin ML'deki öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin genelinin MDÖP-10'un kazanımlarına ulaşamamasının birçok sebebi olabilir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrenciler matematik dersindeki başarısızlığın; ders çalışmama, ilgisizlik, yetenek azlığı, öğretmenin anlatım şekli, konuların zor olması, eğitim sisteminin sorunlu olması gibi sebeplerden kaynaklı olduğunu vurgulamıştır. Öğrencilere göre başarısızlığın sebebi bireysel, sistemsel ve öğretmen kaynaklı olabilmektedir.

Araştırmada *“10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin program kazanımlarına erişimi düzeyi nedir?”* sorusunun cevabına yönelik olarak öğrencilerin her iki dönemde ön test-son test puan farkına (erişimi) bakılmıştır. Öğrencilerin her iki dönemde erişimlerinin yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu artışın sebebinin yalnızca öğretim programından kaynaklı olduğu söylenemese de bu artışta MDÖP-10'un da etkisinin olduğu öne sürülebilir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrenciler ilgiyi, video anlatımlardan yararlanmayı, öğretmene soru çözdürülmesini, ders tekrarı yapılmasını, öğretmenin olumlu yaklaşımını, dersin anlaşılmasını başarıyı arttıran faktörler arasında sıralamıştır. Öğrencilerin program kazanımlarına erişimi düzeylerinin yüksek olmasının sebebi bu faktörler de olabilir.

Araştırmada *“10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem başında ve dönem sonunda hangi düzeydedir”* sorusunun cevabına yönelik ön test ve son test tutum yüzdeleri dikkate alınmıştır. ML ve ODAL'daki öğrencilerinin matematik dersine yönelik dönem başındaki tutumlarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. NL'deki öğrencilerinin matematik dersine yönelik dönem başındaki tutumlarının ise yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yıl sonunda yapılan tutum ölçeğinden elde edilen verilerin analizi sonucunda tüm okul türlerindeki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada *“10. sınıf matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumları dönem sonu dönem başına göre değişim göstermekte midir?”* sorusunun cevabına yönelik ön test-son test puan farkına bakılmıştır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum son test puanlarının tutum ön test puanlarına göre azaldığı belirlenmiştir. Matematik dersinin uygulanması sonucunda öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının orta



düzeyde azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrenciler; derse olan ilgisizlik, konuların zor olması, ders çalışmama, matematiği gereksiz görme, öğretmenin yaklaşımı, konuların detaylı olması, matematiğin zorla öğretilmesi, önyargılı olma, günlük yaşamda kullanılmayacak olması sebebiyle matematiğe yönelik olumsuz tutuma sahip olduklarını ifade etmiştir. Öğrencilerin tutumlarındaki azalmanın sebepleri bunlar olabilir.

### 5.1.2. Nitel Alt Problemlerle İlgili Sonuç

Bu bölümde araştırmanın nitel verilerinin analizinden elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda öğretmen görüşmeleri, öğrenci görüşmeleri ve sınıf içi gözlem çalışmaları yapılmıştır. Araştırmada “*MDÖP-10 hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?*” sorusunu cevaplamak amacıyla öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada öğretmenler MDÖP-10’un güçlü yönlerini; okulun imkânlarına uyumluluğu, meslek edindirmeye katkısı, toplumun beklenti ve ihtiyaçlarını karşılaması, bireysel farklılıklara uygunluğu, merkezi sınavlara katkısı, EBA platformunun olması, destekleme ve yetiştirme kurslarının (DYK) oluşu, programın esnek oluşu olarak sıralamıştır.

Araştırmada programın boyutlarına yönelik öğretmenler; 2018 yılında kazanıma yönelik güncellemelerin olumlu olduğunu, içeriğe yönelik genel değişimlerin, sadeleştirmenin ve konu sıralamasındaki değişimlerin olumlu olduğunu, merkezi sınav odaklı ders işlediklerini, konuların günlük yaşamla ilişkisini kurduklarını ifade etmiştir. Bunun yanı sıra kazanımların ve içeriğin uygun olup olmadığına yönelik farklı görüşler bulunmaktadır. Araştırmada yer alan bazı öğretmenler kazanımların uygun olduğunu, bazıları uygun olmadığını, bazıları da kısmen uygun olduğunu belirtmiştir.

Araştırmada öğretmenler öğretim sürecinde araç-gereç olarak akıllı tahta, materyal olarak ders kitabı, kaynak kitap, 3 boyutlu görsel ve inklinometre kullandıklarını ifade etmiştir. Gözlem çalışmalarında öğretmenlerin akıllı tahta ve kaynak kitap kullandıkları gözlemlenmiştir. Altı farklı öğretmenin derslerinde yapılan gözlemlerde yalnızca bir öğretmenin ders kitabını kullandığı belirlenmiştir. Diğer öğretmenler kaynak kitap kullanmıştır. Yapılan görüşmelerde öğretmenler kaynak kitabı

zorunlu tutmadıklarını fakat sınıfın çoğunluğunun talep ve temin etmesi sebebiyle kullandıklarını ifade etmiştir.

Araştırmada öğretmenler; sürenin yeterli olmaması, sınav odaklı bakış açısı, öğretmenin üşenmesi, lise düzeyine uygun olmaması, lise öğrencisinin yatkın olmayışı sebebiyle etkinliklerin uygulanmasında sorunlar yaşandığını belirtmiştir. Hem öğretmen hem de öğrenci görüşlerinde ortak olan görüşlerden biri MDÖP-10'un içeriğinin yoğun olmasıdır. İçeriğin yoğun olması sebebiyle öğretmenler haftalık ders saatinin yetersiz olduğu yönünde görüş belirtmiştir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde öğretmenler ve öğrenciler farklı temalar altında sürenin yeterli olmadığına yönelik görüş belirtmiştir. Etkinliğin uygulanmama gerekçesinin sürenin yeterli olmaması olduğuna yönelik görüşler birbirini destekler niteliktedir.

Araştırmada öğretmenlerin; programda kazanımlara ayrılan süre ile uygulamanın uyumsuz, sürenin yetersiz ve sürenin yeterli olduğunu ifade eden farklı görüşleri bulunmaktadır. Araştırmada öğretmenler MDÖP-10'un uygulanmasında yaşanan sorunlara yönelik içeriğin yoğun olduğu ve haftalık ders saatinin yetersiz olduğu yönünde görüş belirtmiştir. Kazanımlara ayrılan sürenin yetersiz gelmesinin sebebi içeriğin yoğun olması ve haftalık ders saatinin yetersiz olmasından kaynaklı olabilmektedir. Öğrencilerin matematik dersinde yaşanan sorunlara yönelik dersin hızlı işlendiği, konuların fazla ve detaylı olduğu yönündeki görüşleri bu çıkarımı destekler niteliktedir.

Araştırmada öğretmenler MDÖP-10'un uygulanmasından sonra öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının arttığı, azaldığı ve öğretmenin tavrına göre değiştiği yönünde görüş belirtmiştir. Araştırmada matematik dersine yönelik tutum ölçeği eğitim-öğretim yılının başında ve sonunda uygulanmıştır. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının dönem sonunda dönem başındakine göre azaldığı belirlenmiştir.

Araştırmada öğretmenler MDÖP-10'un uygulanma sürecinde ders kitabı, içerik, okul, öğrenci, öğretmen, politika kaynaklı sorunların olduğunu ifade etmiştir. Öğretmenler ders kitabının; yeni nesil soru sayısının yetersiz olması, merkezi sınavlara uygun olmaması, yetersiz olması, sorularının zorluğu, etkinlik sayısının az olması, içerikte olmayan konulara ait ders kitabında soru olması, güncelleme için öğretmen görüşü alınmaması, ilgi çekici olmaması sebebiyle sorunlar yaşandığını belirtmiştir.

Öğretmenler içerik kaynaklı sorunları; yoğun olması, konuların zor olması, içeriğin günlük yaşamda işlevinin olmayışı, bazı konuların eksikliği olarak ifade etmiştir. Öğretmenler okul kaynaklı sorunları; okulun imkânları ile programın uyumlu olmaması, sınıf mevcudunun fazla olması, materyal olmayışı olarak belirtmiştir. Öğretmenler öğrenci kaynaklı sorunları; öğrenci hazırbulunmuşluk farklılığı, öğrencilerin motivasyon eksikliği, öğrenilmiş çaresizlik, öğrencilerin matematikten korkması, öğrencilerin matematiği sevmemesi, sosyoekonomik düzey farklılığı, öğrencilerin bazı konularda zorlanması, önceki öğrenmelerin unutulması, öğrencilerin sorumluluklarını yerine getirmemesi olarak ifade etmiştir. Öğretmenler öğretmenlerden kaynaklanan sorunları; konuların hızlı işlenmesi, konuların felsefi yönüne değinilmemesi, konuların tarihsel yönüne değinilmemesi olarak belirtmiştir. Öğretmenler politika kaynaklı sorunları; merkezi sınavlarla uyumlu olmayışı, haftalık ders saati yetersizliği, bireysel farklılıklara uygun olmaması, öğrenci düzeyine uygunsuzluğu, matematik ve geometrinin birlikte okutulması, yabancı uyruklu öğrencilere uygun olmayışı, merkezi sınavların zorluğu, etkinliğe süre ayrılamaması, merkezi sınavların sürekli değişmesi, karar vericilerin MEB'in yapısını bilmemesi, programın merkezden gelmesi, programın sürekli değişmesi, bazı anadolu liselerinin sınavsız öğrenci alması olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmada öğretmenler MDÖP-10'un etkili uygulanabilmesi için yapılabilecek değişikliklere yönelik önerilerde bulunmuştur. Öğretmenler; ders kitabına, içeriğe, okula, öğretmene ve politikaya yönelik öneriler sunmuştur. Öğretmenler ders kitabına yönelik; kaynak kitap kullanılması, içeriğin merkezi sınavlara uygun olması, yeni nesil tarzındaki soruların arttırılması, etkinlik sayısının arttırılması, ders kitabının akıllı defter şeklinde olması, tasarım olarak geliştirilmesi gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur. Öğretmenler içeriğe yönelik; içeriğin sadeleştirilmesi, bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesi, bazı konuların programdan çıkarılması, bazı konuların yerinin değiştirilmesi gerektiği yönünde öneriler sunmuştur. Öğretmenler okula yönelik; sınıf mevcudlarının düşürülmesi, sınıfların seviyeye göre ayrılması, materyal desteği sağlanması, matematik zümre odası olması, etkinlikler için yer tahsis edilmesi gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur. Öğretmenler öğretmenlere yönelik; performans değerlendirmesi yapılması, çizim programı kullanılması, konuların derinlemesine anlatılması, süreç temelli ölçme-değerlendirme olması gerektiği yönünde öneriler sunmuştur. Öğretmenler politikaya yönelik; merkezi sınavlar ile programın uyumlu

olması, haftalık ders saatlerinin revize edilmesi, matematik ve geometrinin iki ayrı ders olması, materyal desteği sağlanması, hizmetiçi eğitim kursu verilmesi, okul türüne göre program olması, içeriğin dijital platformlara uyumluluğunun sağlanması, ders kitabı yerine aylık dergi verilmesi, eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması, eğitimde niteliğe önem verilmesi, okul türüne göre ders kitabı verilmesi, öğretmen ve öğrenciye ayrı ders kitabı verilmesi, paydaşlardan görüş alınması, programın uzun süre değişmemesi gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur.

Araştırmada öğretmenlerin MDÖP-10'un uzaktan eğitime uygun olup olmadığı hakkında görüşleri alınmıştır. Bu görüşmelerde öğretmenler programın uzaktan eğitime uygun olduğunu, kısmen uygun olduğunu ve uygun olmadığını ifade etmiştir.

2018 yılında öğretim programlarına Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde 8 anahtar yetkinlik eklenmiştir. Araştırmada öğretmenlerin MDÖP-10'un bu yetkinliklerden hangilerini kazandığına yönelik görüşleri alınmıştır. Öğretmenler MDÖP-10'un; matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikleri, öğrenmeyi öğrenmeyi, Türkçe iletişimi, dijital yetkinliği, inisiyatif alma ve girişimciliği, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikleri, kültürel farkındalık ve ifadeyi kazandığını ifade etmişlerdir.

2018 yılında öğretim programlarına 10 kök değer eklenmiştir. Araştırmada öğretmenlerin MDÖP-10'un bu değerlerin hangilerini kazandığına yönelik görüşleri alınmıştır. Öğretmenler MDÖP-10'un; sabır, öz denetim, yardımseverlik, adalet, sorumluluk, dürüstlük, dostluk, saygı, sevgi ve vatanseverlik değerlerini kazandığını belirtmişlerdir.

Araştırmada *"10. sınıf matematik dersi hakkında öğrenci görüşleri nelerdir?"* sorusunu cevaplamak amacıyla öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen sonuçlar sunulmuştur.

Araştırmada öğrencilerin 10. sınıf matematik dersindeki başarıya etki eden faktörlere ilişkin görüşleri alınmıştır. Öğrenciler başarıyı arttıran faktörleri; ilgi, video anlatımlardan yararlanma, öğretmene soru çözdürme, ders tekrarı yapılması, kaynaklarda kolaydan zora çalışma, düzenli çalışma, farklı kaynaklardan çalışma, dersi derste dinleme, öğretmenin yaklaşımı, dersin anlaşılması, hazırbulunuşluk seviyesi olarak ifade etmiştir. Başarısızlığa neden olan faktörleri; ders çalışmama, ilgisizlik,

yetenek azlığı, konuların anlaşılmasında yaşanan zorluk, zorlaştırıcı sınav kaygısı, hazır bulunmayışlık, dersi dinlememe, devamsızlık yapma, öğrenilmiş çaresizlik, konuların zor olması, eğitim sistemi, uzaktan eğitim sürecinin verimsiz olması, başka derslere ağırlık verilmesi, sınıfların kalabalık olması, öğretmenin anlatım şekli, sınıf yönetiminin sağlanamaması, ödül verilmemesi, olumsuz akran etkisi, salgının etkisi, aile desteği yetersizliği olarak belirtmiştir.

Araştırmada öğrencilerin 10. sınıf matematik dersindeki tutumlarına ilişkin görüşleri alınmıştır. Öğrenciler matematiğe yönelik olumlu tutuma sahip olma sebeplerini; ilgili olma, öğretmenin yaklaşımı, başarılı olma, matematik mantığının kavranması, dersin anlaşılması, ön yargılı olmama olarak ifade etmiştir. Öğrenciler matematiğe yönelik olumsuz tutuma sahip olmalarının sebeplerini; ilgisizlik, konuların zor olması, ders çalışmama, dersi gereksiz görme, öğretmenin yaklaşımı, konuların detaylı olması, matematiğin zorla öğretilmesi, önyargılı olma, günlük yaşamda kullanılmayacak olması, haftalık ders saatinin fazla olması, salgının etkisi, sınıf yönetiminin sağlanamaması, ilgi ve ihtiyaçları karşılamaması olarak belirtmiştir.

Araştırmada öğrenciler matematik dersindeki kazanımların öğretimine ayrılan sürelerle yönelik farklı görüşler belirtmiştir. Öğrencilerden bazıları kazanımlara ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu bazıları ise ayrılan sürenin yeterli olduğunu ifade etmiştir.

Araştırmada öğrencilerin matematik dersinin olumlu yönlerine yönelik görüşleri alınmıştır. Öğrenciler matematik dersinin olumlu yönlerini; öğretmenin yaklaşımı, öğretmenin anlatımı, sınıf yönetiminin sağlanması, soru çözme becerilerinin artması, okul yönetiminin sağladığı imkânlar, öğretmen-öğrenci etkileşimi sağlaması, zekâyı geliştirmesi, öğrenci-öğrenci etkileşimi sağlaması, sınavlara katkısı, günlük yaşamda kullanımı, derse olan sevginin artması, yardımcı kaynağın kalitesi, geleceği planlamaya katkısı, eğlenceli olması, diğer derslere çalışmaya teşvik etmesi olarak ifade etmiştir.

Araştırmada öğrencilerin matematik dersinin kazandırdığı yetkinliklere yönelik görüşleri alınmıştır. Öğrenciler matematik dersinin; matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikleri, öğrenmeyi öğrenmeyi, Türkçe iletişimi, dijital yetkinliği, inisiyatif alma ve girişimciliği, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikleri, yabancı dillerde iletişimi, kültürel farkındalık ve ifadeyi kazandırdığını ifade etmiştir.

Bunun yanı sıra bazı öğrenciler matematik dersinin hiçbir yetkinlik kazandırmadığını ifade etmiştir.

Araştırmada öğrencilerin matematik dersinin kazandırdığı değerlere yönelik görüşleri alınmıştır. Öğrenciler matematik dersinin; sabır, öz denetim, yardımseverlik, adalet, sorumluluk, dürüstlük, dostluk, saygı, sevgi ve vatanseverlik değerlerini kazandırdığını belirtmiştir. Bunun yanı sıra bazı öğrenciler matematik dersinin hiçbir değeri kazandırmadığını ifade etmiştir.

Araştırmada öğrencilerin matematik dersinde zorlandıkları konulara yönelik görüşleri alınmıştır. Öğrenciler; fonksiyonlar, polinomlar, çarpanlara ayırma, ikinci dereceden denklemler, sayma ve olasılık, permütasyon, kombinasyon, binom açılımı, geometri konularında zorlandıklarını belirtmiştir. Bunun yanı sıra bazı öğrenciler tüm konularda zorlandıklarını, bazı öğrenciler ise hiçbir konuda zorlanmadıklarını ifade etmiştir.

Araştırmada öğrencilerin matematik dersinde uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin başarılı-başarısız öğrencileri ayırıp ayırmadığına yönelik görüşleri alınmıştır. Bazı öğrenciler uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edemediğini bazı öğrenciler ise uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerinin başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edebildiğini ifade etmiştir.

Araştırmada öğrencilerin 10. sınıf matematik ders kitabına yönelik görüşleri alınmıştır. Öğrenciler ders kitabının olumlu, olumsuz ve geliştirilmesi gereken yönleri olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler ders kitabının; konu anlatımının, ünite sonu değerlendirme sorularının, yazılı sınava yönelik olmasının, merkezi sınavlara uyumlu sorular olmasının, akıcı olmasının, soruların açıklanmasının, öğrenci seviyesine uygun soru olmasının olumlu olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler ders kitabının; soru sayısının az olması, bilgi yetersizliği, gereksiz bilgilerin olması, konuların yüzeysel anlatılması, işlevsel olmayışı, sıkıcı olması, merkezi sınavlara uygun olmaması, tasarımının iyi olmaması, soruların kalitesinin düşük olması, sayfa sayısının fazla olması, yararlı notların olmaması, farklı soru tiplerinin olmaması gibi olumsuz yönlerinin olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler ders kitabının; soru sayısının arttırılması, kullanışlı olması, ders kitabının kaldırılması, kitabın özet şeklinde olması, merkezi sınavlara uygun olması,

farklı soru tipleri olması, çözümlü soru sayısının arttırılması, akıllı defter şeklinde olması, gereksiz bilgilerin çıkarılması, daha ayrıntılı olması, soruların kolaydan zora olması, kaynak kitaplara benzetilmesi, video çözümlü soruların olması, geçmiş yılların sınav sorularının olması, bireysel çalışmaya uygun olması gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur.

Araştırmada matematik dersi öğretim sürecinde yaşanan sorunlara yönelik öğrenci görüşleri alınmıştır. Öğrenciler matematik dersi öğretim sürecinde öğretmen kaynaklı, öğrenci kaynaklı, içerik kaynaklı, politika kaynaklı, okul kaynaklı ve ebeveyn kaynaklı sorunlar olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler öğretme sürecinde öğretmen kaynaklı olarak; öğretmenin dersi hızlı işlemesi, sınıf yönetimini sağlayamaması, konuları anlaşılır anlatmaması, derste etkisiz olması, yazılı sınavların zorluğu, dolaylı ceza, uygunsuz geri bildirim, öğretmenin derste öğrenciyi zorlaması, yeterince soru çözülememesi, öğretmenin kendisini sevdirememesi, anlayışsız olması, öğrencilerin güdülenmemesi, öğrencinin tehdit edilmesi, tek kaynak kullanımı sorunlarının olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler öğretim sürecinde öğrenci kaynaklı; konularda zorlanması, disiplin sorunları, ilgisizlik, yeni nesil soruların çözümü, muhakeme becerisi eksikliği, olumsuz benlik algısı, konuların unutulması sorunlarının olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler öğretim sürecinde içerik kaynaklı; konuların fazla olması, konuların detaylı olması, zor konuların art arda gelmesi, matematiğin günlük yaşamda kullanılmayacak olması sorunlarının olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler öğretim sürecinde politika kaynaklı; merkezi sınavlar ile öğretim programının uyumsuz olması, eğitim sisteminin yapısı, ölçme-değerlendirme sisteminin uygun olmaması, merkezi sınavların zorluğu, gereksiz bilgilere yer verilmesi sorunlarının olduğunu belirtmiştir.

Araştırmada matematik dersi öğretim sürecinde yaşanan sorunların çözümü için öğrencilerin önerileri alınmıştır. Öğrenciler matematik dersi öğretim sürecinin daha iyi hale getirilmesi için politikaya, öğretmene, okula yönelik öneriler sunmuştur. Öğrenciler politikaya yönelik olarak; konu sayısının azaltılması, haftalık ders saatinin revize edilmesi, merkezi sınavlar ile öğretim programının uyumlu olması, konuların sadeleştirilmesi, kaynak kitap verilmesi, ölçme-değerlendirme türünün değişmesi, eğitim sisteminin değişmesi, mesleğin gerektirdiği matematiğin verilmesi, programın öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olması, merkezi sınav sorularının kolaylaştırılması, konulara ayrılan sürenin arttırılması, günlük yaşamda gerekli olanların

anlatılması, merkezi sınavların meslek tercihine göre olması, defter verilmesi, test dağıtılması, matematik dersinin kaldırılması, temel düzeyde verilmesi, konulardan sonra sınav olması, merkezi sınavların kaldırılması, her hafta sınav olması, merkezi sınavların ayda bir olması, öğretmeni seçme imkânı verilmesi, tablet verilmesi, öğrenci değerlendirmesinin alınması, öğretmen atama kriterlerinin değişmesi, bir ders saatinin 30 dk olması, konuların arttırılması gerektiği yönünde öneriler sunmuştur. Öğrenciler öğretmene yönelik olarak; dersi yavaş anlatması, anlaşılır anlatması, bireysel öğrenme hızını gözetmesi, konuları detaylı anlatması, dersleri eğlenceli hale getirmesi, konunun mantığını açıklaması, akıllı tahta kullanması, daha fazla soru çözmesi, öğretim yöntemini değiştirmesi, sınavların zorluğunun orta düzey olması, sınavların kolay olması, araç-gereç kullanması, etkinlik yapması, öğretmen-öğrenci ilişkisini geliştirmesi, tehdit etmemesi, daha az bağırması, derste çözülen soru sayısını arttırması, bir ders saatini soru çözümünü için ayırması, anlayışlı olması gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur. Öğrenciler okula yönelik olarak; okulun imkânlarının arttırılması, ders programının iyi ayarlanması, sınıf mevcutlarının düşürülmesi, kaynak kitap verilmesi gerektiği yönünde önerilerde bulunmuştur.

Araştırmada “*MDÖP-10’da öngörülenler/önerilenler ile uygulamada gerçekleşen durumun uyumu nedir?*” sorusunu cevaplamak amacıyla sınıf içi gözlem çalışması yapılmıştır. Öğretmenlerin öğretim sürecinin başında öğrencilerde derse karşı merak uyandırmadığı, öğrencilerin kavram yanılgılarını ortaya çıkarmadığı, başarı kriterlerini ortaya koymadığı görülmektedir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin dersin kazanımlarından öğrencileri haberdar etmede, öğrencilerin dikkatini derse çekmede, öğrencileri öğrenmeye istekli hale getirmede ve öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarmada yetersiz kaldığı söylenebilir. Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinin başında dersin konusundan bahsettiği gözlemlenmiştir. Öğrenme-öğretme süreci başındaki gözlem bulguları değerlendirildiğinde öğretmenlerin öğretim programının etkisini artırabilecek etkinliklere düşük düzeyde yer verdiği söylenebilir.

Öğretmenlerin öğretim sürecinde; öğretim etkinliklerine öğrenci katılımını sağladığı, öğretmen-öğrenci etkileşimi sağladığı, diğer konularla bağlantı sağladığı, programda yer alan kazanım açıklamalarını dikkate aldığı, derste bilgi ve iletişim teknolojilerini kullandığı, düzen sağlama taktiği kullandığı, öğrencilerin öğrenmesini desteklemek amacıyla pekiştirici kullandığı, öğrencilere dönüt ve geri bildirim sağladığı



gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde öğretim programının etkisini artırabilecek etkinliklerin bazılarını kısmen yer verdiği bazılarını da hiç yer vermediği gözlemlenmiştir.

Öğretmenlerin öğretim sürecinin sonunda öğretim programının etkisini artırabilecek etkinliklere yer vermediği gözlemlenmiştir. Tüm öğretim süreci değerlendirildiğinde öğretmenlerin gözlem formunda yer alan etkinliklerin birçoğuna yer vermediği söylenebilir.

## 5.2. Öneriler

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak öneriler sunulmuştur. Uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik öneriler olarak iki başlık halinde ele alınmıştır.

### 5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Araştırmada meslek lisesindeki öğrencilerin başarıları düşük düzeyde çıkmıştır. Bu öğrencilerin başarılarını arttırmak amacıyla haftada 2 ders saati olacak şekilde “Temel Matematik” dersi eklenebilir. Bu ders ile öğretmenler meslek lisesindeki öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyesini arttırabilir. Böylece matematik öğretiminin verimi artabilir ve yoğun olan lise öğretim programının içeriği öğretmenler tarafından yetiştirebilir.
- Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puanlarının yıl içerisinde azaldığı belirlenmiştir. Öğrenciler matematiğe yönelik olumsuz tutuma sahip olmalarının sebeplerini; ilgisizlik, dersi gereksiz görme, önyargılı olma olarak sıralamıştır. Öğrencilerin ilgisini çekecek, öğrencilere dersi sevdirecek, öğrencilere dersin gereksiz ve zor olmadığını ifade edebilecek etkinliklerin yapılması, onların matematiğe yönelik olumlu tutumlarındaki azalmayı engelleyebilir. Hatta bu etkinlikler öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumlarını daha da arttırabilir.
- Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puanlarının yıl içerisinde azaldığı belirlenmiştir. Öğrenciler matematiğe yönelik olumsuz tutuma sahip olmalarının sebebinin konuların zor ve detaylı olmasından kaynaklı olduğunu ifade etmiştir. MDÖP-10’un içeriğinde yapılacak olan sadeleştirme ya da bazı konuların sınıf düzeyinin değiştirilmesi öğrencilerin matematiğe

yönelik olumlu tutumundaki azalmayı engelleyebilir.

- Araştırmada öğretmenler MDÖP-10'un içeriğinin yoğun olduğunu ve içeriğin yetiştirilmesinde sorunlar yaşandığını ifade etmiştir. Öğrencilerde benzer biçimde konuların fazla olduğunu ve öğretmenlerin dersi hızlı işlediklerini belirtmiştir. 2018 yılında yürürlüğe giren MDÖP-10'un içeriğinde sadeleştirmeler yapılmış olmasına rağmen bu sadeleştirmenin yeterli olmadığı ve sorunların devam ettiği öğretmen ve öğrenciler tarafından ifade edilmiştir. Bu bağlamda MDÖP-10'un içeriğinin sadeleştirilmesi ya da içeriğin farklı sınıf düzeyine aktarılması önerilebilir.
- Araştırmada öğretmenlere göre ders içi etkinliğin uygulanmasına engel olan durumlardan biri de sürenin yeterli olmamasıdır. Haftalık 6 saatlik dersin haricinde 1 ya da 2 saat etkinlik için ayrı bir süre verilebilir.
- Araştırmada öğretmenler ve öğrenciler kazanımlara ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu vurgulamıştır. Süreleri yetersiz gelen kazanımlara ayrılan sürelerde artışa gidilebilir.
- Araştırmada öğretmenler ders kitaplarının merkezi sınavlarla uyumsuz ve ders kitaplarındaki yeni nesil soru sayısının yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Türkiye'deki merkezi sınav gerçeği göz önüne alındığında ders kitaplarındaki yeni nesil soru sayısının artırılmasının yanında kitabın merkezi sınavlarla uyumu sağlanmalıdır.
- Araştırmada öğretmenler okulların imkânlarının yetersiz olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda okul yöneticileri tarafından araç-gereç ve materyal desteğinin yanı sıra olumlu okul ikliminin oluşumunun sağlanması gerekmektedir.
- Araştırmada öğretmenler ve öğrenciler öğretim programı ile merkezi sınavların uyumsuz olduğunu ifade etmiştir. Merkezi sınavlarda çıkabilecek soru türlerinin ders kitaplarında da yer alması ve öğretmenler tarafından sınıf ortamında öğrencilerle birlikte çözülmesi sağlanabilir.
- Araştırmada öğretmenler matematik ve geometri derslerinin birlikte okutulmasının uygun olmadığını belirtmiştir. Önceki yıllarda olduğu matematik ve geometri dersleri ayrı ders olarak okutulabilir.
- Araştırmada öğretmen ve öğrenciler tarafından ders kitabının yetersiz olduğu

ve işlevsel olmadığı belirtilmiştir. Bu bağlamda ders kitaplarının tasarımında ve soru kalitesinde iyileştirmeler yapılabilir. Ayrıca ders kitapları akıllı defter şeklinde tasarlanarak daha kullanışlı hale getirilebilir. Bu sayede öğretmenlerin ders süresini daha verimli kullanması da sağlanabilir.

- Öğretmenlerin öğretim sürecinde ders kitabı yerine kaynak kitap kullandıkları gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin kaynak kitap kullanımını öğrenci talepleri ile yaptıklarını ifade ettikleri düşünüldüğünde böyle bir ihtiyacın olduğu söylenebilir. Bu bağlamda MEB, yayınevleri ile anlaşılıp ders kitabı yerine kaynak kitap temini yapılabilir.
- Öğrenciler matematikteki başarıyı arttıran faktörlerden birinin matematik dersine olan ilgi olduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgisini ve bu ilgi ile birlikte başarısını arttıracak öğretim etkinlikleri ve öğretmen yaklaşımı uygulanabilir.
- Öğrencilerden bazıları öğretmen yaklaşımını olumlu bulurken bazıları da öğretmen yaklaşımlarını olumsuz bulmuştur. Bir dersin sevilmesinde derse giren matematik öğretmenin önemli etkisi bulunmaktadır. Bu bağlamda öğretmenler farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanarak öğrencilerin derse ilgisini arttırabilir. Hizmetiçi eğitim seminerleri ile bu yöntem ve tekniklerin uygulanması konusunda öğretmenlere bilgiler verilebilir.
- Öğrenciler, öğretim süreçlerinde uygulanan ölçme-değerlendirme sistemlerinin ayırt edici olmadığını ifade etmiştir. Süreç temelli bir ölçme-değerlendirmeyi esas alan bir ölçme-değerlendirme sistemi uygulanabilir.
- Araştırmada sınıf içi gözlem sonuçlarına göre öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde öğretim programının etkisini arttıracak etkilere yeterince yer vermediği belirlenmiştir. Eğitim fakültelerindeki öğretimin niteliği artırılarak öğretmenlerin program okuryazarı olarak yetiştirilmesi ve böylece öğretim programının daha etkili bir biçimde uygulanması sağlanabilir.

### 5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Araştırmada öğrencilerin MDÖP-10'daki kazanımların birçoğuna ulaşamadığı belirlenmiştir. Başarısızlığın nedenlerine yönelik derinlemesine araştırmalar yapılabilir. Araştırma kapsamında öğrencilerle başarısızlığın

nedenlerine yönelik yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra öğrencilerin Covid-19 salgını sürecinde yaşadıkları öğrenme kayıplarının düzeyi ve etkilerine yönelik araştırmalar yapılabilir.

- Araştırmada öğretmenler kazanımlara ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu vurgulamıştır. Bu noktada yapılacak araştırmalarla hangi kazanıma ne kadar süre ayrılacağı ile öğretmen, öğrenci ve program geliştirme uzmanlarının görüşleri alınabilir.
- Araştırmada 10. sınıf matematik dersi kitabının incelemesi yapılmamıştır. Belirlenen kriterlere göre 10. sınıf matematik dersi kitabının bilimsel olarak incelenmesi yapılabilir.
- Araştırmada görüşmeler yalnızca öğretmen ve öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Program değerlendirmenin diğer paydaşları olan yönetici, veli ve program geliştirme uzmanlarının da program hakkındaki görüşleri alınabilir.

## KAYNAKÇA

- Abdioğlu, C. ve Çevik M. (2018). Okul yöneticilerinin lise matematik öğretim programı'na yönelik görüşleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(26), 405-432.
- Adigun, O. T. (2020) Evaluation of secondary mathematics education for national development in Nigeria in the 21st century. *International Journal of Advanced Academic Research*, 6(3), 12-23.
- Aközbek, A. (2008). *Lise 1. sınıf matematik öğretim programının Cipp değerlendirme modeli ile öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi (genel liseler, ticaret meslek liseleri, endüstri meslek liseleri)*[Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Akpınar, B. (2013). Eğitimde Program Geliştirme (1.baskı). Data Yayınları.
- Aksoy, B. N. (2016). *Öğretmenlerin 2013 yılında yayınlanan lise matematik öğretim programı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Al-Tarawneh, S.H. & Al-Qadi, H.M. (2016). Evaluation of the 10th grade computerized mathematics curriculum from the perspective of the teachers and educational supervisors in the southern region in Jordan. *Journal of Education and Practice*, 7(2), 39-47.
- Altındağ, A. (2017). *Ortaokul 5. sınıf matematik dersi öğretim programının Stake'in uygunluk-olasılık modeline göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Arkın, F. (2010). Program evaluation: skill-based language teaching approach in EFL. *ScienceDirect. Elsevier Ltd.*, 2(2010), 3339-3350.
- Atay, M. (1995). *Özürlü çocukların normal yaşlıları ile birlikte eğitim aldıkları kaynaştırma programlarına karşı öğretmen tutumları üzerine bir inceleme* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

- Avcı, N., Erikçi, B. ve Ok, A. (2021). Ortaöğretim temel düzey matematik dersi öğretim programı'nın stake'in yanıtlayıcı değerlendirme modeli ile değerlendirilmesi. *Journal of Qualitative Research in Education*, 27,1-25.
- Avison, K. & Rawson, M. (2016). *The task and content of the Steiner-Waldorf curriculum*. Edinburgh: Floris Books.
- Aydın, M., Laçın, S. ve Keskin, İ. (2018). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşleri. *International e-Journal of Educational Studies*, 2(3), 1-11.
- Balcı, A. (2020). Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler (15. Baskı). Pegem Akademi.
- Balım, D. (2020). *Beşinci sınıf İngilizce ağırlıklı öğretim programının aydınlatıcı değerlendirme modeli ile değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Baykul, Y. (1990). İlkokul beşinci sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişimler ve öğrenci seçme sınavındaki başarı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler. ÖSYM Yayınları.
- Bayrak, B. ve Erden, M. (2007). Fen bilgisi öğretim programının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15, 137-154.
- Berger, M. J., Forgette-Giroux, R., & Bercier-Larivière, M. (2002). Learning and assessment of mathematics among Ontario francophone students in the early and formative years. *Education Quality and Accountability Office*. <http://www.ontla.on.ca/library/repository/mon/4000/10307112.pdf> 15 Ekim 2020'de alınmıştır.
- Biçer, F. (2019). *Dokuzuncu sınıf düzeyinde matematik dersi öğretim programı hakkında meslekî ve teknik Anadolu Lisesi matematik öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.

- Biçer, F. ve Ada, T. (2020). Matematik dersi öğretim programı üzerine meslek lisesi matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 10(1), 543-582.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (28. baskı). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). Bilimsel araştırma yöntemleri (28.Baskı). Pegem Akademi.
- Canevi, K. (2019). *Geogebra destekli öğretimin 10. sınıf matematik dersine ait bazı konularda öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi.
- Cevahir, E. (2020). SPSS ile nicel veri analizi rehberi. Kibele Yayınları.
- Chang, I. Y. (2010). *An evaluation of curricular implementation in central city English village: A case of an elementary school in southern Taiwan* [Doctoral dissertation, Alliant International University]. San Diego.
- Chávez, Ó., Tarr, J. E., Grouws, D. A., & Soria, V. M. (2015). Third-year high school mathematics curriculum: Effects of content organization and curriculum implementation. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(1), 97.
- Creswell, J. W. (2021). Karma yöntem araştırmalarına giriş. (çev. M. Sözbilir). Pegem Akademi.
- Çalışkan, İ. (2014). Identifying the needs of pre-service classroom teachers about science teaching methodology courses in terms of Parlett's Illuminative Program Evaluation Model. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(2), 138-148.
- Çet, S. (2000). *Ortaöğretim lise 1. sınıf matematik öğretim programının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Çetin, Y. (2017). *Teknoloji destekli probleme dayalı öğrenme uygulamalarıyla öğretimin 9.sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve fonksiyon*

*konusundaki akademik başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.

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.

Çimili Abat, E. Z. (2016). *9. sınıf matematik dersi öğretim programının bağlam, giridi, süreç, ürün değerlendirme modeline göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2021). Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik (6.Baskı). Pegem Akademi.

Demir, G. ve Akar-Vural, R. (2016). Ortaöğretim matematik programının hedeflediği matematiksel yeterlilik ve becerilerinin kazandırılma sürecinin öğretmen görüşleri temelinde incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 118-139.

Demirel, Ö. (2012). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.

Devlez, M. F. (2011). *Ortaöğretim 9. sınıf matematik dersi programı mantık öğrenme alanının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.

Dikbayır, A. (2018). *Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen lise matematik programlarındaki uyumun incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ege Üniversitesi.

Dikbayır, A. ve Bümen, N. T. (2016). Dokuzuncu sınıf matematik dersi öğretim programına bağlılığın incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 6(11), 17-38.



- Dikkartın Övez, F. T. (2012). *Matematik öğretim programlarının değerlendirilmesi (cebir öğrenme alanı)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Erden, M. (1998). Eğitimde program değerlendirme (3.baskı).Anı Yayıncılık.
- Eroğlu, T. (2019). *Güncellenen ortaöğretim matematik dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Ersoy, Y. (2006). İlköğretim matematik öğretim programındaki yenilikler-I: Amaç, içerik ve kazanımlar. *İlköğretim Online*, 5(1), 30-44.
- Ertürk, S. (2013). Eğitimde “Program” Geliştirme. (6.baskı). Edge Akademi Yayınları.
- Eyiol, K. Ö. (2019). *Ortaokul matematik uygulamaları öğretim programının Eisner’in eğitsel eleştiri modeline göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Flinders, D., & Eisner, E. (1994). Educational criticism as a form of qualitative inquiry. *Research in the Teaching of English*, 28, 341–357.
- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R. & Worthen, B. R. (2019). Program değerlendirme: alternatif yaklaşımlar ve uygulama rehberi (Çev Aydın, M.K. ve Bavlı, B.). Pegem Akademi.
- Gözütok, D. (2006). Öğretimde planlama ve değerlendirme., Mehmet, G. (Editör). Program değerlendirme. Anadolu Üniversitesi Yayınları, ss.175-190.
- Gunio, M.J. (2021). Determining the influences of a hidden curriculum on students’ character development using the illuminative evaluation model. *Journal of Curriculum Studies Research*, 3(2), 194-206.
- Gültekin, M. (2020). *İngilizce küresel ölçütü (İKÖ) kriterleri bağlamında uygulanan İngilizce hazırlık programının Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli’ne göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi.

- Gültekin, M., Gürdoğan Bayır, Ö. ve Yaşar, E. (2020). Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri., M.Oral, B. ve Taha, Y. (Editörler). Karma Araştırma Yöntemi. Pegem Akademi Yayıncılık, ss.317-354.
- Hatırasu, V. (2008). *Probleme dayalı öğrenme yönteminin endüstri meslek lisesi dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarılarına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Başkent Üniversitesi.
- İlhan, B. (2006). *Türkiye’de genel ortaöğretim kurumları 9.Sınıf matematik eğitim programının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İnönü Üniversitesi.
- İnan, C. (2009). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin trigonometri öğrenme düzeylerine ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dicle Üniversitesi.
- Kara, A. ve Akdağ, M. (2017). Program değerlendirme-1., M.Oral, B. ve Taha, Y. (Editörler). Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme. Pegem Akademi Yayıncılık, ss.469-488.
- Kaya, Z. (1997). Eğitimde Program Değerlendirme Sürecinin Temel İşlemleri. Gazi Üniversitesi, *Endüstriyel Sanatlar Eğitim Dergisi*, 5(5), 59-72.
- Keskin, İ. (2019). *Ortaöğretim matematik dersi öğretim programının CIPP modeline göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dicle Üniversitesi.
- Kozikoğlu, İ. (2014). Ortaokul 7.sınıf İngilizce öğretim programının değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 361-375.
- Krupa, E. E., & Confrey, J. (2017). Effects of a reform high school mathematics curriculum on student achievement: For whom does it benefit? *Journal of Curriculum Studies*, 49(2), 191–215.
- Küçüköğlü, H. (2015). *An Evaluation of Phd ELT Programs in Turkey* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

- MEB, (2005). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programları, 9-12. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. [https://tkb.meb.gov.tr/kurulkararlari/fihristler/fihrist\\_2005.pdf](https://tkb.meb.gov.tr/kurulkararlari/fihristler/fihrist_2005.pdf) 15 Ekim 2020 tarihinde alınmıştır.
- MEB, (2013). *Ortaöğretim matematik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. <https://www.matematikbankasi.com/dosyalar/ortaogretim-matematik-programi.pdf> 15 Ekim 2020 tarihinde alınmıştır.
- MEB (2017). *Müfredatta yenileme ve değişiklik çalışmaları üzerine*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. [https://tkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_07/18160003\\_basin\\_aciklamasi-program.pdf](https://tkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/18160003_basin_aciklamasi-program.pdf) 15 Ekim 2020 tarihinde alınmıştır.
- MEB (2018). *Ortaöğretim matematik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=343> 15 Ekim 2020 tarihinde alınmıştır.
- MEB (2021). 10. sınıf matematik kazanım testleri. Ankara: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. <https://odsgm.meb.gov.tr/www/10-sinif-kazanim-testleri/icerik/696> 15 Ekim 2020 tarihinde alınmıştır.
- Mehmeti, F. (2017). *Kosova'da altıncı sınıf teknoloji dersi öğretim programının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2<sup>nd</sup> ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Morgan, C. T. (1981). Psikolojiye giriş ders kitabı. Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.
- NCTM, (2000). Principles and Standards for School Mathematics. [https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards\\_and\\_Positions/PSSM\\_Executive\\_Summary.pdf](https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_Executive_Summary.pdf) 15 Ekim 2020 tarihinde alınmıştır.

- Okuyucu, M. A. (2019). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının 10. sınıf veri, sayma ve olasılık ünitesinin öğretiminde öğrenci başarısına etkisi ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Oral, B. ve Süer, S. (2017). Program değerlendirmede kullanılan araştırma yöntemleri ve veri toplama araçları., M.Oral, B. ve Taha, Y. (Editörler). Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme. Pegem Akademi Yayıncılık, ss.509-538.
- Oral Temizkalp, G. (2019). *2017 yılında yenilenen ortaöğretim 9. Sınıf matematik öğretim programının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Orhan Karsak, H.G. (2018). Eğitimde program değerlendirme kapsamında uzman yönelimli değerlendirme modeli'ne genel bir bakış. *The Journal of Academic Social Science*, 66(6), 161-176.
- Ornstein, A. C. & Hunkins, F. P. (2016). Eğitim programı temeller, ilkeler ve sorunlar. (Çev. A. Arı). Eğitim Kitapevi.
- Özalkan, B. E. (2010). *The Effects of Problem Solving on the Topic of Functions on problem Solving Performance, Attitude towards problem solving and mathematics* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ortadoğu Teknik Üniversitesi.
- Özdemir, S. M. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye'de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 126-149.
- Özüdoğru, F. (2016b). *İlkokul 2. sınıf İngilizce öğretim programının Diller İçin Avrupa Ortak Başvuru Metni doğrultusunda aydınlatıcı değerlendirme modeli ile değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Özüdoğru, M. (2016a). Evaluation of 10th grade mathematics curriculum of general secondary education institutions. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 832-864.

- Özüdoğru, F. ve Adıgüzel, O. C. (2016). Aydınlatıcı Program Değerlendirme Modeli. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(5), 24-34.
- Parlett, M. & Dearden, G. (1977). *Introduction to illuminative evaluation: Studies in higher education*. California: Pacific Soundings Press.
- Parlett, M. & Hamilton, D. (1972). *Evaluation as Illumination: A New Approach to the Study of Innovatory Programs*. U.S. Department of Health, Education & Welfare. National Institute of Education. 2-35.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. London: Sage Publications.
- Peker, M., & Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 157-166.
- Popham, W. James (1988). *Educational Evaluation*. 2.bs. New Jersey: Prentice Hall
- Provus, M. M. (1969). *The Discrepancy evaluation model. An approach to local program improvement and development*. PA: Pittsburgh Public Schools.
- Sakallı, A. F., Çakan, C., Borazan, A. ve Korkmaz, E. (2016). Lise matematik öğretmenlerinin yeni ortaöğretim matematik programı ile ilgili değerlendirmeleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 65-81.
- Sanders, J. R. & Nafziger, D. H. (1976). A basis for determining the adequacy of evaluation designs. *Journal of Multidisciplinary Evaluation*, 7(15), 44-78.
- Schoen, H. L., & Hirsch, C. R. (2003). The Core-Plus Mathematics Project: Perspectives and student achievement. In S. Senk and D. Thompson (Eds.), *Standards-Based School Mathematics Curricula: What Are They? What Do Students Learn?* pp. 311-344. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Stake, R. E. (2004). *Standards-Based & Responsive Evaluation*, London, New Delhi, Sage Publications, International Educational and Professional Publisher, Thousand Oaks.

- Sönmez, V. (2012). Program geliştirmede öğretmen el kitabı. Anı Yayıncılık.
- Stufflebeam, D. L. & Webster, W.J. (1980) An Analysis of Alternative Approaches to Evaluation. *Educational Evaluation and Policy Analysis, Vol. 2, No. 3 (May-Jun., 1980)*. 5- 20.
- Şentürk, K., V. (2019). *Matematik öğretmenlerinin ortaöğretim matematik dersi öğretim programı ile ilgili bilgileri ve bu bilgilerin sınıf içi uygulamalarına yansımaları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.
- Taşpınar, M. (2017). Sosyal bilimlerde SPSS uygulamalı nicel veri analizi (1.baskı). Pegem Akademi.
- Tataroğlu, B. (2009). *Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının 10. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik dersine karşı tutumları ve öz-yeterlik düzeylerine etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Tekalmaz, G. (2019). Revize edilen ortaöğretim matematik öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 2(1), 35-47.
- Tekin, H. (1996). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Yargı Kitap ve Yayınevi.
- Tekin, M. (2015). Evaluation of a preparatory school program at a public university. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(36) 718-733.
- Tuncel, T. (2015). *Lise matematik dersi öğretim programı ölçme-değerlendirme boyutunun öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Tüz Önal, B. (2020). *Ortaöğretim 9. Sınıf matematik dersi öğretim programının CIPP modeli ile öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Siirt Üniversitesi.
- Tyler, R. W. (2014). Eğitim programlarının ve öğretimin temel ilkeleri. (Çev. M. . Rüzgar ve B. Arslan). Pegem Akademi.

- Uşun, S. (2012). Eğitimde Program Geliştirme, Süreçler Yaklaşımlar ve Modeller. Anı Yayıncılık.
- Ünal, D. (2018). *Ortaöğretim matematik öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Variş, F. (1996). Eğitimde program geliştirme. Ankara Üniversitesi Yayınevi.
- Yalçinkaya, Y. (2018). Yenilenen 9. sınıf matematik dersi öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 100-110.
- Yazıcılar, Ü. ve Bümen, N. T. (2017). 2005, 2011 ve 2013 yıllarında uygulamaya koyulan lise matematik dersi öğretim programları üzerine bir analiz. Demirel, Ö. ve Dinçer, S. (Editörler). Küreselleşen Dünyada Eğitim. Pegem Akademi, ss.140-166.
- Yenilmez, K., ve Sölpük, N. (2014). Matematik dersi öğretim programı ile ilgili tezlerin incelenmesi: 2004- 2013. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 33-42.
- Yeşilyurt, E. (2010). *Öğretmenlik uygulaması öğretim programının standart temelli ve ihtiyaca cevap verici modeller ışığında değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Yeşilyurt, E. (2020). Tam öğrenme yaklaşımı. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9 (2) , 1548-1580.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yurday, H. (2006). *Lise matematik öğretmenlerinin yeni öğretim programına yaklaşımları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Yüksel, İ. (2010). *Türkiye için program değerlendirme standartları oluşturma çabası* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.

Yüksel, İ. ve Sağlam. M. (2014). Eğitimde program değerlendirme. (2.baskı). Pegem A Yayıncılık.

Zeybek, S. (2012). Matematik Programlarının Gelişimi (1924-2011). Gazi Kitabevi.





**EKLER****Ek 1: Ölçek Kullanım İzni**

**Ek 2: Etik Kurul İzni**



**Ek 3: Araştırma İzni**





### Ek 4: Belirtke Tablosu

KAZANIMLAR	1- HATIRLAMA	2- ANLAMA	3- UYGULAMA	4- ÇÖZÜMLEME	5- DEĞERLENDİRME	6- YARATMA	TOPLAM
1- Olayların gerçekleşme sayısını toplama ve çarpma yöntemlerini kullanarak hesaplar.			S2	S1,S3			3
2- n çeşit nesne ile oluşturulabilecek r'li dizilişlerin (permütasyonların) kaç farklı şekilde yapılabileceğini hesaplar.			S5,S6	S4			3
3-Sınırlı sayıda tekrarlayan nesnelerin dizilişlerini (permütasyonlarını) açıklayarak problemler çözer.			S7,S8				2
4- n elemanlı bir kümenin r tane elemanın kaç farklı şekilde seçilebileceğini hesaplar.			S9,S10	S11			3
5-Pascal üçgenini açıklar.			S12,S13				2
6-Binom açılımını yapar.			S14,S15				2
7-Örnek uzay, deney, çıktı, bir olayın tümleyeni, kesin olay, imkânsız olay, ayrık olay ve ayrık olmayan olay kavramlarını açıklar.			S16,S17				2
8-Olasılık kavramı ile ilgili uygulamalar yapar.			S18,S19,S20				3
9- Fonksiyonlarla ilgili problemler çözer.			S21,S22,S23				3
10-Fonksiyonların grafiklerini çizer.			S24,S25,S26				3
11- Fonksiyonların grafiklerini yorumlar.		S29	S27,S28				3
12- Gerçek hayat durumlarından doğrusal fonksiyonlarla ifade edilebilenlerin grafik gösterimlerini yapar.			S30,S32	S31			3
13-Bire bir ve örten fonksiyonlar ile ilgili uygulamalar yapar.		S35	S33,S34				3
14-Fonksiyonlarda bileşke işlemiyle ilgili işlemler yapar.			S36,S37,S38				3
15-Verilen bir fonksiyonun tersini bulur.			S39,S40,S41				3
16-Bir değişkenli polinom kavramını açıklar.			S42,S43,S44				3
17-Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.			S45,S46	S47			3
18-Bir polinomu çarpanlarına ayırır.			S48	S49,S50			3
19- Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.				S51,S52,S53			3
20-İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıklar.			S54S,55				2
21-İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.			S56,S57,S58				3
22-Bir karmaşık sayının $a+ib$ ( $a,b \in \mathbb{R}$ ) biçiminde ifade edildiğini açıklar.			S59,S60,S61	S62,S63			5
23-İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.			S64,S65,S66				3
24-Çokgen kavramını açıklayarak işlemler yapar.			S67,S68,S69				3
25-Dörtgenin temel elemanlarını ve özelliklerini açıklayarak problemler çözer.			S70,S71,S72				3
26-Özel dörtgenlerin açılı kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.			S73,S74,S75,S76, S77,S78,S79,S80, S81				10
27-Dik prizmalar ve dik piramitlerin uzunluk, alan ve hacim bağıntılarını oluşturur.			S84,S86	S82,S83,S85			5

**Ek 5: Başarı Testi**

<b>10. Sınıf Matematik Dersi Başarı Testi</b>			
Sıra No:	Adı:	Soyadı:	Sınıfı:

1- Cinsiyetiniz : Erkek ( ) Kadın ( )

2- Matematikten Daha Önce Özel Ders Aldınız mı? Evet ( ) Hayır ( )

3- Genel Not Ortalamanız: 70 ve altı ( ) 70-80 ( ) 80-90 ( ) 90-100 ( )

4- Ailenizin aylık geliri ne kadardır :

3000 TL ve altı ( ) 3001 TL-9000 TL ( ) 9001 TL ve üzeri ( )

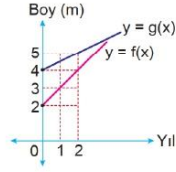
5- Babanızın eğitim durumu nedir:

Okuryazar değil ( ) İlkokul mezunu ( ) Ortaokul mezunu ( ) Lise mezunu ( ) Üniversite mezunu ( )

6- Annenizin eğitim durumu nedir:

Okuryazar değil ( ) İlkokul mezunu ( ) Ortaokul mezunu ( ) Lise mezunu ( ) Üniversite mezunu ( )

S-30)



Yukarıda iki ağacın boylarının yıllara göre değişimlerini gösteren f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

**Buna göre ağaçlar dikildikten kaç yıl sonra boyları birbirine eşit olur?**

- A) 8      B) 7      C) 6      D) 5      E) 4

S-36)

f, g ve h gerçekte sayılar kümesinde tanımlı fonksiyonlardı

$$f(x) = 3x + 2$$

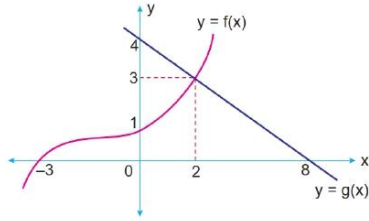
$$g(x) = -x + 1$$

$$h(x) = 2x - 4$$

**olduğuna göre (fogoh)(2) kaçtır?**

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 5

S-38)



Yukarıda f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

**Buna göre  $\frac{(g \circ f)(-3) + f(2)}{(f \circ g)(8) + g(16)}$  kaçtır?**

- A) -7      B)  $-\frac{7}{3}$       C) -1      D) 0      E)  $\frac{7}{2}$

S-56)

$x^2 - 2ax + a - 3 = 0$  denkleminin köklerinden biri olduğuna göre a kaçtır?

- A)  $\frac{7}{5}$       B)  $-\frac{1}{5}$       C)  $-\frac{1}{4}$       D)  $-\frac{1}{3}$       E) .

S-62)

$i = \sqrt{-1}$  olmak üzere  $z_1 = 3 - 2i$  ve  $z_2 = -1 + i$  karmaşık sayıları veriliyor.

**Buna göre**

I.  $\text{Im}(z_1) + \text{Im}(z_2) = -1$

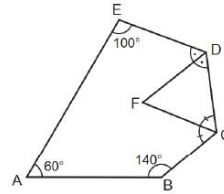
II.  $\text{Re}(z_1) \cdot \text{Re}(z_2) = -2$

III.  $\frac{\text{Im}(z_1)}{\text{Re}(z_2)} = 2$

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I.      B) Yalnız II.      C) Yalnız III.  
D) I ve II.      E) I ve III.

S-68)



ABCDE beşgeninde

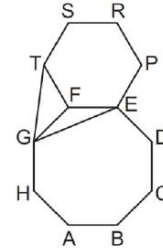
$$m(\widehat{EDF}) = m(\widehat{FDC}) \text{ ve}$$

$$m(\widehat{DCF}) = m(\widehat{FCB}) \text{ tir.}$$

**$m(\widehat{EAB}) = 60^\circ$ ,  $m(\widehat{AED}) = 100^\circ$  ve  $m(\widehat{ABC}) = 140^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{DFC})$  kaç derecedir?**

- A) 60      B) 65      C) 70      D) 75      E) 80

S-69)



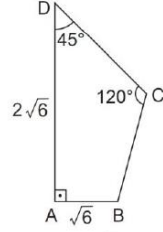
Şekilde ABCDEFGH düzgün sekizgen ve FEPRST düzgün altıgendir.

**Buna göre  $m(\widehat{EGT})$  kaç derecedir?**

- A) 65      B) 60      C) 58      D) 55      E) 54



S-70)

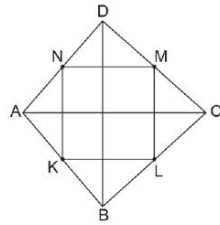


ABCD dörtgeninde  
 $[DA] \perp [AB]$ ,  $m(\widehat{ADC}) = 45^\circ$   
 $m(\widehat{DCB}) = 120^\circ$  tir.

$|AD| = 2\sqrt{6}$  cm ve  $|AB| = \sqrt{6}$  cm olduğuna göre  $|BC|$  kaç santimetredir?

- A)  $\sqrt{3}$       B) 2      C)  $\sqrt{5}$   
 D)  $\sqrt{6}$       E)  $2\sqrt{2}$

S-71)

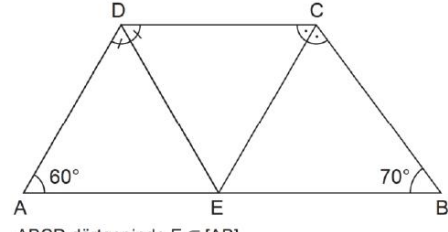


ABCD dörtgeninde  $[AC]$  ve  $[BD]$  köşegen ve K, L, M, N bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

KLMN dörtgeninin çevresi 36 cm ve  $4|AC| = 5|BD|$  olduğuna göre  $|AC|$  kaç santimetredir?

- A) 10      B) 12      C) 16      D) 18      E) 20

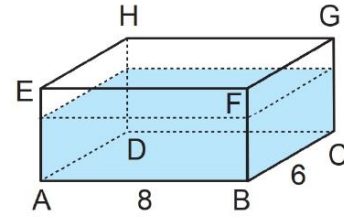
S-72)



ABCD dörtgeninde  $E \in [AB]$ ,  
 $m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{EDC})$  ve  $m(\widehat{DCE}) = m(\widehat{ECB})$ 'tir.  
 $m(\widehat{DAE}) = 60^\circ$  ve  $m(\widehat{ABC}) = 70^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{DEC})$  kaç derecedir?

- A) 50      B) 55      C) 60      D) 65      E) 70

S-83)



Ayrıtlarının uzunlukları  $|AB| = 8$  cm,  $|BC| = 6$  cm ve  $|GC| = 4$  cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir teneke kutunun  $\frac{2}{3}$ 'ü su ile doludur.

Bu prizma BCGF yüzeyi üzerine yatırılırsa suyun yüksekliği kaç santimetre olur?

- A) 4      B)  $\frac{14}{3}$       C)  $\frac{16}{3}$       D) 6      E)  $\frac{20}{3}$

## Ek 6: Tutum Ölçeği

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği					
Adı:	Soyadı:	Sınıfı:			
<p>1- Cinsiyetiniz : Erkek ( ) Kadın ( )</p> <p>2- Matematikten Daha Önce Özel Ders Aldınız mı? Aldım ( ) Almadım ( )</p> <p>3- Genel Not Ortalamanız: 70 ve altı ( ) 70-80 ( ) 80-90 ( ) 90-100 ( )</p> <p>4- Ailenizin aylık geliri ne kadardır : 3000 TL ve altı ( ) 3001 TL-9000 TL ( ) 9001 TL ve üzeri ( )</p> <p>5- Babanızın eğitim durumu nedir: Okuryazar değil ( ) İlkokul mezunu ( ) Ortaokul mezunu ( ) Lise mezunu ( ) Üniversite mezunu ( )</p> <p>6- Annenizin eğitim durumu nedir: Okuryazar değil ( ) İlkokul mezunu ( ) Ortaokul mezunu ( ) Lise mezunu ( ) Üniversite mezunu ( )</p>					
<p>Öncelikle bilime yapacağınız katkılardan dolayı sizlere teşekkür ediyorum. Çalışma sizlerin matematiğe yönelik tutumunuzu belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Bilgilerimiz ve ankete verdiğiniz yanıtlar kimseye paylaşılmayacaktır. Dolduracağımız anket ile ilgili çalışma doktora tezimde kullanılacaktır.</p> <p style="text-align: center;"><b>Öğr.Gör. Ahmet UYAR</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LÜTFEN HİÇ BİR MADDEYİ ATLAMAYINIZ.</b> <b>Tamamen Katıyorum (5), Katıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2), Kesinlikle Katılmıyorum (1)</b></p>					
	Tamamen Katıyorum	Katıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1- Matematik çok sevdiğim dersler arasındadır.	5	4	3	2	1
2- Matematik çalışmak beni dinlendirir.	5	4	3	2	1
3- Matematik derslerindeki konular azaltılırsa mutlu olurum.	5	4	3	2	1
4- Matematik çalışırken canım sıkılır.	5	4	3	2	1
5- Matematikle uğraşmak beni eğlendirir.	5	4	3	2	1
6- Boş zamanlarımda matematik çalışmaktan zevk alırım.	5	4	3	2	1
7- Matematik derslerinden korkarım.	5	4	3	2	1
8- Matematik problemi çözmek beni yorar.	5	4	3	2	1
9- Matematik bana korkutucu gelir.	5	4	3	2	1
10- Matematik problemi çözmekten zevk alırım.	5	4	3	2	1
11- Matematik, derslerin en güzelidir.	5	4	3	2	1
12- İleride matematikle yakından ilgili bir meslek seçmeyi isterim.	5	4	3	2	1
13- Matematikten hiç hoşlanmam.	5	4	3	2	1
14- Programda matematik ders saatlerinin sayısı azaltılırsa mutlu olurum.	5	4	3	2	1
15- İleride, matematikle ilişkisi en az olan bir meslek seçmek isterim.	5	4	3	2	1
16- Elime geçen her matematik problemini çözmek isterim.	5	4	3	2	1
17- Matematik konusundaki her şey ilgimi çeker.	5	4	3	2	1
18- Dersler arasında en çok matematikten hoşlanırım.	5	4	3	2	1
19- Matematik oyunlarından hoşlanmam.	5	4	3	2	1
20- Mümkün olsa matematik yerine başka bir ders alırım.	5	4	3	2	1
21- Matematik ödevlerini sıkılmadan zevkle yaparım.	5	4	3	2	1
22- Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum.	5	4	3	2	1
23- Boş zamanlarımda matematik problemleri çözmek bana zevk verir.	5	4	3	2	1
24- Bir matematik sorusunun cevabını bulmak için kendi kendime uzun bir zaman harcamaktansa onu bir bilenden sorup öğrenmeyi tercih ederim.	5	4	3	2	1
25- Matematik dersinde kendimi rahat hissederim.	5	4	3	2	1
26- Diğer derslere göre, matematiği daha büyük bir zevkle çalışırım.	5	4	3	2	1
27- Bana göre matematik en çekici derstir.	5	4	3	2	1
28- Matematik dersinde konular azaltılırsa sevinirim.	5	4	3	2	1
29- Matematik dersinden çekinirim.	5	4	3	2	1
30- Matematik dersine, sadece sınıf geçmek için çalışıyorum.	5	4	3	2	1

## Ek 7: Öğretmen Görüşme Formu

Merhaba ben öğretim görevlisi Ahmet UYAR. İnönü Üniversitesi, Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı Doktora öğrencisiyim. Öncelikle görüşme talebimize olumlu cevap verdiğiniz için teşekkür ediyorum. 2018-2019 Eğitim Öğretim yılında uygulamaya konulan Matematik Dersi Öğretim Programını değerlendirmek amacı ile bir doktora tezi çalışması yürütüyorum. Bu amaç doğrultusunda programın uygulayıcısı olan siz değerli öğretmenlerimizin görüşlerinin çalışmama önemli katkılar sağlayacağını düşünüyorum. Bu bağlamda farklı puan seviyesinde öğrenci alan okullardaki Matematik öğretmenleri ile görüşmeler yapıyorum.

Çalışmada bilgileriniz gizli tutulacaktır. Bu vesileyle adınızın görüşme kapsamında vereceğiniz yanıtlarla anılmasından doğacak sorumlulukları peşinen kabul etmekte olduğumuzu beyan ederim. Yapılacak çalışmada isimleriniz ve bilgileriniz G1, G2, G3, ... şeklinde kodlanacak olup, bulgular o şekilde yayınlanacaktır. Görüşme sonrası döküm talep etmeniz durumunda sizin onayınıza sunulacak olup, onay vermediğinizi herhangi bir ifade çalışmada kullanılmayacaktır. Görüşmenin yaklaşık 30-40 dk süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz zaman kazanma açısından görüşmeyi ses kayıt cihazı ile kaydetmek istiyorum. Bu sayede hem zamanı daha iyi kullanabilir, hem de cevaplarınızın kaydını daha ayrıntılı tutma fırsatı elde edebilirim.

Görüşmeye devam etmek istiyor musunuz?

Görüşme esnasında dilerseniz görüşmeyi bırakabiliriz. Sormak istediğiniz bir soru varsa önce bunu yanıtlamak isterim. Çalışmama yapacağınız katkıdan dolayı şimdiden çok teşekkür ederim.

**Öğr.Gör. Ahmet UYAR**

**Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi**

**Antakya M.Y.O**

### Mail:

#### A) Kişisel Bilgiler

Hizmet Yılıınız:

Sınıf mevcudu:

Canlı dersleri takip eden ortalama öğrenci sayısı:

Sınıfın matematikteki genel başarı düzeyi: Zayıf ( ), Orta ( ), İyi ( )

Okul dışı ders verme deneyiminiz var mı? Varsa haftada kaç saat ders veriyorsunuz?:

Okul türü:

İdari göreviniz var mı?:

Kaynak kitap kullanıyor musunuz?:

Mezun olunan fakülte:

Cinsiyet:

Yaşınız:

Daha önce 10.sınıfların dersine girdiniz mi?:

## B) Matematik Programı ile İlgili Sorular

- 1- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının okulunuzun ve çevrenin olanakları ile uyumu hakkında ne düşünüyorsunuz? Okulunuzun ve çevrenin imkânları (yasal düzenlemeler, yönetimsel, fiziksel, ekonomik sınırlılıklar, mesleki yeterlilikler) programın uygulanması açısından uygun mudur? Açıklayınız?
- 2- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında belirlenmiş genel amaçların toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına uygunluğu (toplumsal kalkınma için ihtiyaç duyulan bireyleri yetiştirme, toplumun ekonomik gerçeklerini göz önüne alma, topluma uyum sağlama kabiliyeti, toplumu ileri götürme potansiyeli) açısından düşünceleriniz nelerdir? Açıklayınız?
- 3- Öğretim programı kalıtsal, çevresel ve kültürel faktörlerden kaynaklanan bireysel farklılıklara uygun mudur? İlgili ihtiyaç, yöneltme bağlamında açıklayınız.?
- 4- Uygulanan etkinlikleri kazanımların sağlanması için yeterli buluyor musunuz? Öğretim programı doğrultusunda hazırlanmış ders kitabı haricinde ek etkinlikler uygulama ihtiyacı duyuyor musunuz?
- 5- Program doğrultusunda ders kitabındaki önerilen etkinlikleri uyguluyor musunuz? Ne sıklıkta uyguluyorsunuz? Neden? Açıklayınız?
- 6- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının uygulanmasına ilişkin görüşleriniz nelerdir? Açıklayınız?
  - Programın mevcut haliyle uygulanması önünde engeller var mı? Varsa neler?
  - Programın uygulanması sürecinde aldığınız dönütler nelerdir?
  - Süre yeterli mi?
  - Kazanımlara/temalara ayrılan süreyi yeterli buluyor musunuz? Süreyi tutarsız bulduğunuz (eksik ya da fazla) kazanım/temalar hangileridir?
  - Programın uygulanmasında ne tür materyaller kullandınız? Ne tür materyallere ulaşamadınız?
  - Programı mevcut haliyle uygulama konusunda istekli misiniz? Neden? Bu güne kadar uygulanan en iyi programın bu olduğu söylenebilir mi?
- 7- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında belirtilen kazanımlar hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Açıklayınız?
  - Öğrenciye görelilik (öğrencinin ilgi, yetenek ve gelişim düzeyine uygunluğu), ulaşılabilirlik, genellik ve sınırlılık, kenetlilik (konu alanına uygunluk), açıklık(anlaşılabilirlik), öğrenme ürününe dönüklük, tutarlılık (hedeflerin birbirleriyle ve toplumsal gerçeklerle çelişmemesi), bitişiklik ilkelerine uygunluğu açısından açıklayınız?
  - 2018 güncellemesinde değişimlerin olumlu olup olmadığını değerlendiriniz?
  - Mevcut kazanımların uzaktan eğitime uygunluğu açısından değerlendiriniz?
- 8- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programındaki içerik hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Açıklayınız?
  - Geçerlik (hedefle tutarlı olma), güvenilirlik(kendi içinde tutarlı olma),öğrenciye görelilik (öğrencinin ilgi, yetenek ve gelişim düzeyine uygunluğu), sistematiklik, bilimsellik, topluma faydalı, yararlılık-yaşama yakınlık, kaynaşıklık (genel öğretim

ilkelerine göre, mantıksal olarak düzenlenmesidir. Bu düzenleme somuttan-soyuta, yakından-uzağa, basitten karmaşığa, bilinenden-bilinmeyene şeklinde yapılmaktadır. Yatay kaynaşıklık ise içeriğin aynı zaman diliminde diğer ders ya da programlarla tutarlılığını ifade eder.)

- 2018 güncellemesinde değişimlerin olumlu olup olmadığını değerlendiriniz?
  - Mevcut içeriği uzaktan eğitime uygunluk açısından değerlendiriniz?
- 9- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında öğrenme-öğretme etkinliklerinin önerilmemesi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Önerilmesini tercih eder miydiniz? Gerekçeleriyle açıklayınız? Öğretim programı ders dışı etkinlikleri destekleyici midir?
- 10- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında ölçme-değerlendirme tekniklerinin önerilmemesi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Önerilmesini tercih eder miydiniz? Gerekçeleriyle açıklayınız?
- 11- Programın öğrencileri merkezi sınavlara hazırlamada yeterli olup olmadığı hakkındaki düşünceleriniz nedir? Sizce programın böyle bir misyonu olmalı mıdır? Bu programa uygun olan merkezi ölçme değerlendirme türü nasıl olmalıdır? Açıklayınız?
- 12- Matematik dersi öğretim programının meslek edindirmeye katkısı olmalı mıdır? Programın meslek edinmeye yönelik katkıları hakkında neler söylersiniz?
- 13- Öğrencilerin matematiğe ilişkin deneyimleri öğretim programından nasıl etkilenmektedir? Programın matematiğe yönelik ilgiyi artırmaya katkısı var mıdır? Öğrencileriniz gelecekte matematikle uğraşmayı-matematikle ilgili meslek edinmeyi istiyor mu? Açıklayınız?
- 14- 10. sınıf Matematik Öğretim Programı'nın hangi yetkinlikleri kazandırdığını düşünüyorsunuz? Açıklayınız.? 10. sınıf Matematik Öğretim Programı'nın; Türkçe iletişim, Yabancı dillerde iletişim, Matematiksel yetkinlik/Bilim Teknolojide temel yetkinlikler, Dijital yetkinlik, Öğrenmeyi öğrenme, Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, İnsiyatif alma ve girişimcilik, Kültürel farkındalık ve ifade gibi yetkinliklerden hangisini ya da hangilerini kazandırdığını düşünüyorsunuz?
- 15- 10.Sınıf Matematik Öğretim Programının güncellenen 2018 programında yer alan “*adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik*” şeklindeki 10 kök değerden hangisini veya hangilerini kazandırdığını düşünüyorsunuz? Sizce kazandırmalı mıdır? Açıklayınız?
- 16- 10.Sınıf Matematik Öğretim Programının uzaktan eğitimle uygulanma sürecini nasıl değerlendiriyorsunuz? Bu program uzaktan eğitimle yürütülebilir mi? Yürütülmesi için neler yapılmalıdır? Açıklayınız?
- 17- 10.Sınıf Matematik Öğretim Programının güçlü ve zayıf yönlerini düşündüğünüzde geliştirilmesine yönelik görüş ve önerileriniz nelerdir? Açıklayınız?
- 18- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının sınıftaki davranış yönetimine etkisi nasıldır? Sınıf yönetimini zorlaştırıyor ya da kolaylaştırıyor mu? Açıklayınız?
- 19- 10. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programına ve bu görüşmenin içeriğine yönelik eklemek istedikleriniz nelerdir? Açıklayınız?

## Ek 8: Öğrenci Görüşme Formu

Merhaba ben öğretim görevlisi Ahmet UYAR. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi'nde öğretim görevlisiyim, İnönü Üniversitesi'nde doktora öğrencisiyim. Öncelikle görüşme talebimize olumlu cevap verdiğiniz için teşekkür ediyorum. Matematik Dersi Öğretim Programını değerlendirmek amacı ile bir doktora tezi çalışması yürütüyorum. Bu amaç doğrultusunda siz değerli öğrencilerimizin görüşlerinin çalışmama önemli katkılar sağlayacağını düşünüyorum.

Çalışmada bilgileriniz gizli tutulacaktır. Bu vesileyle adınızın görüşme kapsamında vereceğiniz yanıtlarla anılmasından doğacak sorumlulukları peşinen kabul etmekte olduğumuzu beyan ederim. Yapılacak çalışmada isimleriniz ve bilgileriniz G1, G2, G3, ... şeklinde kodlanacak olup, bulgular o şekilde yayınlanacaktır. Görüşme sonrası döküm talep etmeniz durumunda sizin onayınıza sunulacak olup, onay vermediğinizi herhangi bir ifade çalışmada kullanılmayacaktır. Görüşmenin yaklaşık 15-20 dk süreceğini tahmin ediyorum.

Görüşme esnasında dilerseniz görüşmeyi bırakabiliriz. Sormak istediğiniz bir soru varsa önce bunu yanıtlamak isterim. Çalışmama yapacağınız katkıdan dolayı şimdiden çok teşekkür ederim.

**Öğr.Gör. Ahmet UYAR**

**Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi**

**Antakya M.Y.O**

**Mail:**

### A) Kişisel Bilgiler

Cinsiyet:

Okul türü:

Kaynak kitap kullanıyor musunuz?:

Özel ders alıyor musunuz?:

Özel kursa gidiyor musunuz?:

Ailenizin Aylık Geliri (Yaklaşık olarak):

Anne eğitim durumu:

Baba eğitim durumu:

### B) Ortaöğretim Matematik Dersi İle İlgili Sorular

- 1) Matematik dersindeki başarınızı ne düzeyde görüyorsunuz? Sebebini açıklar mısınız?
- 2) Matematik dersini sever misiniz? Matematik dersine yönelik duygularınız nelerdir? Sebebini açıklar mısınız?

- 3) 10. sınıf Matematik Dersinin hangi beceri ve yetkinlikleri kazandırdığını düşünüyorsunuz? Açıklayınız? 10. sınıf Matematik Dersinin; Türkçe iletişim, Yabancı dillerde iletişim, Matematiksel yetkinlik/Bilim Teknolojide temel yetkinlikler, Dijital yetkinlik, Öğrenmeyi öğrenme, Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, İnsiyatif alma ve girişimcilik, Kültürel farkındalık ve ifade gibi yetkinliklerden hangisini ya da hangilerini kazandırdığını düşünüyorsunuz?
- 4) Dönem başında yapılan ölçümde matematik dersine yönelik duygularınızın olumlu/nötr/olumsuz olduğu görülmüştür. Bunun sebeplerini açıklar mısınız?
- 5) Dönem sonunda yapılan ölçümde matematik dersi başarınızın düşük/orta/yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bunun sebeplerini açıklar mısınız?
- 6) 10. sınıf Matematik dersinin sizleri merkezi sınavlara hazırlamada yeterli olup olmadığı hakkındaki düşünceleriniz nedir? Açıklar mısınız?
- 7) 10. sınıf Matematik dersinin sizlere “*adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik*” şeklindeki 10 kök değerden hangisini veya hangilerini kazandırdığını düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?
- 8) 10. sınıfta görmekte olduğunuz matematik dersinin olumlu yönleri nelerdir? Açıklar mısınız?
- 9) Matematik öğretimi sürecinde yaşadığınız sorunlar (öğretmen kaynaklı, sınıf ortamı, ailenin imkânları, okulun imkânları, sınıf arkadaşları) nelerdir? Açıklar mısınız?
- 10) 10. sınıf Matematik dersi ile ilgili değiştirilmesini ya da geliştirilmesini düşündüğünüz özellikler (derste kullanılan araç-gereçler, öğrenme teknolojileri, öğretmenin ders işleme şekli, sınavların yapılış şekli, merkezi sınavlar) nelerdir? Açıklar mısınız?
- 11) 10. sınıf Matematik dersinin haftalık ders saati süresi yeterli mi? Bununla ilgili bir öneriniz var mı?
- 12) 10. sınıf Matematik dersinde konulara ayrılan süre yeterli mi? Hangi konuları yavaş/hızlı geçtiğini düşünüyorsunuz?
- 13) 10. sınıf Matematik dersinde yapılan sınavların ve verilen ödevlerin başarılı öğrenci ile başarısız öğrencileri birbirinden ayırabildiğini düşünüyor musunuz? Açıklar mısınız?
- 14) 10.Sınıf Matematik dersinde yer alan konuların sayısı hakkında ne düşünüyorsunuz? (Az ya da çok oluşu) Açıklar mısınız?
- 15) 10. sınıf Matematik dersinde yer alan hangi konularda zorlanıyorsunuz? Sebeplerini açıklar mısınız?
- 16) Ders kitaplarının olumlu gördüğünüz yönleri nelerdir? Açıklar mısınız?
- 17) Ders kitaplarının eksik gördüğünüz yönleri nelerdir? Açıklar mısınız?
- 18) Ders kitaplarında geliştirilmesi gereken yönler nelerdir? Açıklar mısınız?

**Ek 9: Gözlem Formu****GÖZLEM FORMU**

Gözlemcinin Adı Soyadı:	
Gözlemin Yapıldığı Okul:	
Gözlemin Yapıldığı Sınıf:	
Gözlemin Yapıldığı Sınıfın Mevcudu:	
Gözlemin Yapıldığı Dersin Konusu:	
Gözlem Tarihi:	
Gözlemin Süresi:	
Kazanımlar ve Açıklamaları:	

	Evet Yapıldı	Kısmen Yapıldı	Hayır Yapılmadı	Açıklama
<b>1. Öğrenme-Öğretme Süreci Başında</b>				
1.1. Öğrencilerin dikkatlerini derse çekme				
1.2. Öğrencilerde derse karşı merak uyandırma				
1.3. Öğrencileri derse karşı motive etme (öğrenmeye istekli hale getirme)				
1.4. Öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarma				
1.5. Öğrencilerin kavram yanlışlarını ortaya çıkarma				
1.6. Öğrencilerin daha önce öğrendikleri ile yeni öğreneceği bilgiler arasında bağlantı kurma				
1.7. Dersin konusundan haberdar etme				
1.8. Dersin kazanımlarından haberdar etme				
1.9. Başarı için gerekli olan kriterleri ortaya koyma				
<b>2. Öğrenme-Öğretme Sürecinde</b>				
2.1. Çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri konuya uygun biçimde kullanma				
2.2. Konuya uygun öğretim etkinlikleri gerçekleştirme				
2.3. Öğretim etkinliklerine öğrenci katılımını sağlama				
2.4. Konuları günlük yaşamla ilişkilendirme				
2.5. Öğretmen-öğrenci etkileşimini sağlama				
2.6. Öğrenci-öğrenci etkileşimini sağlama				
2.7. Öğrencilerin fikirlerini özgür bir biçimde ifade etmelerine imkân verme				
2.8. Öğrencilerin soru sorma girişimlerini teşvik etme				
2.9. Öğrencilerin sorgulama yapma girişimlerini teşvik etme				
2.10. Eleştirel düşünmeye olanak sağlayan sorular sorma				
2.11. Yaratıcı düşünmeye olanak sağlayan sorular sorma				
2.12. Öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmalarına olanak sağlama				
2.13. Öğrencilerin tartışma yapmalarına olanak sağlama				
2.14. Öğrencilerin yeni bilgileri keşfetme konusunda yönlendirme				
2.15. Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanması için etkinlikler yaptırma				
2.16. Öğrencilerin elde ettikleri bilgileri kullanarak günlük yaşamdan örnekler vermelerini sağlama				
2.17. Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri farklı durumlarda uygulamasını sağlama				
2.18. Öğrencilere etkili bir biçimde rehberlik etme				
2.19. Dersi öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak yürütme				



2.20. Öğrencilerin öğrenmesini desteklemek amacıyla ipucu kullanma				
2.21. Öğrencilerin öğrenmesini desteklemek amacıyla pekiştirici kullanma				
2.22. Öğrencilerin öğrenmesini desteklemek amacıyla dönüt verme				
2.23. Öğrencilerin öğrenmesini destekleme amacıyla düzeltme yapma				
2.24. Diğer konularla bağlantı kurma				
2.25. Diğer alanlarla (ders ya da konularla) bağlantı kurma				
2.26. Programda yer alan kazanım ve açıklamaları dikkate alma				
2.27. Problem çözme temelli öğrenme etkinliklerine yer verme				
2.28. Derste bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma				
2.29. İçeriği daha somut hale getirmek için uygun araç-gereç kullanımı				
2.30. İçeriği daha somut hale getirmek için uygun materyal kullanımı				
2.31. Öğrencilerin performanslarını değerlendirmede biçimlendirici değerlendirmeden yararlanma				
2.32. Etkinlikler arası geçişte dikkat çekme				
2.33. Düzen sağlama taktiği kullanma				
<b>3. Öğrenme-Öğretme Süreci Sonunda</b>				
3.1. Dersi özetleyerek anlatma				
3.2. Öğrencilerin öğrenme eksikliklerinin giderilmesini sağlama				
3.3. Öğrencilerin öğrenme yanlışlarının giderilmesini sağlama				
3.4. Öğrencilerin performanslarını değerlendirecek çalışmalar yapma				
3.5. Öğrencilerin başarılarını takdir etme ve destekleme(dönüt verme ve pekiştirici kodlarını incele)				
3.6. Derste işlenen konu ile ilgili çalışma kağıdı, araştırma, ev ödevi tarzında görev verme				
3.7. Asenkron ders tekrar materyallerine yer verme				
3.8. Öğrenme-Öğretme sürecine uygun ölçme araçlarından (çevrimiçi ve yüzyüze) yararlanma				
3.9. Öğrencilerin performanslarını değerlendirmede karar verici değerlendirmeden yararlanma				
3.10. Derste ki konuları okul dışı etkinliklerle ilişkilendirme (proje, performans ödevi, günlük yaşamla ilgili ödevler)				

**Ek 10: Özgeçmiş**