

**T.C.**

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM BÖLÜMÜ**

**TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**YENİLENEN FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER  
ALAN UZAY BİLİMLERİ KONULARININ ÖĞRETİMİNDE  
KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**RAŞİT YETKİNER**

**Antalya, 2019**

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM BÖLÜMÜ

TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YENİLENEN FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN  
UZAY BİLİMLERİ KONULARININ ÖĞRETİMİNDE KARŞILAŞILAN  
GÜÇLÜKLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Raşit YETKİNER

Danışman

Doç. Dr. Memduh Sami TANER

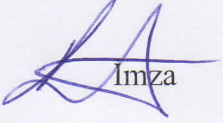
Antalya, 2019

## DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

08.08/2019

Raşit YETKİNER

  
İmza

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Raşit YETKİNER'in bu çalışması 29/07/2019 tarihinde jürimiz tarafından İlköğretim Ana Bilim Dalı İlköğretim Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

İMZA

**Başkan** : Doç. Dr. Erol EROĞLU  
Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

**Üye** : Dr. Öğr. Üyesi Hakan KARAARDIÇ  
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri  
Eğitimi Bölümü

**Üye (Danışman)** : Doç. Dr. Memduh Sami TANER  
Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

**YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI:** Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Yer Alan Uzay Bilimleri Konularının Öğretiminde Karşılaşılan Güçlükler

**ONAY:** Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun ..... tarihli ve .....sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi :29/07/2019

Mezuniyet Tarihi :.../.../2019

Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın amacı, 2018 yılından itibaren ortaokullarda uygulanmaya başlanan yeni Fen Bilimleri öğretim programındaki Dünya ve Evren konu alanında yer alan astronomi ve uzay bilimleri içerikli ünitelerin bir önceki öğretim programına göre sıralamasının değiştirilmesi ile oluşan öğretim zorluklarının araştırılmasıdır. Fen Bilimleri öğretmenleri açısından söz konusu değişiklikler ünite sıralamalarının 3. sınıftan 8. sınıfa kadar Dünya ve Evren konu alanında bulunan tüm ünitelerin eğitim öğretim yılı sonunda iken sene başına alınması ve yeni içeriklerin dahil edilmesi şeklinde olmuştur. Bu değişiklikler sonucunda ortaokul Fen Bilimleri öğretmenlerinin, astronomi ve uzay bilimleri konularının öğretimi sırasında ne tür problemlerle karşılaştıkları incelenmiştir. Fen Bilimleri öğretmenleriyle yapılan yüz yüze görüşmeler sonucunda karşılaşılan durumlarla ilgili görüşler kaydedilmiştir. Yapılan nitel tabanlı analizler sonucunda bu araştırmaya dayanak oluşturan değişiklikler konusunda öğretmenlerin genel olarak memnun oldukları ancak bazı ihtiyaçların giderilmesi ile astronomi alanında verilen eğitimin daha da etkili olacağı saptanmıştır. Bu çalışmanın, ilgili alan yazında benzer durumları araştıran diğer çalışmaları tamamlayacağı ve bundan sonraki çalışmalarda araştırmacılara katkı sunacağı düşünülmektedir.

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimde değerli desteğini ve emeğini benden esirgemeyen, her zaman cesaret veren değerli hocam Sayın Doç. Dr. Memduh Sami TANER'e en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmada kullandığım veri toplama araçlarının incelenmesinde görüşlerini paylaşan değerli Arş. Gör. Ertunç UKŞUL, Dr. Merve TAŞCAN ve Prof. Dr. Özgül KELEŞ hocalarıma, tezin son halini inceleyip imla ve yazım kurallarına uygun hale getirmemde değerli katkıları olan çok kıymetli arkadaşım Edebiyat öğretmeni Mehmet Ali SEZER'e, görüşmelerim boyunca bana destek veren idareci ve öğretmenlere, lisansüstü eğitimim boyunca beni yalnız bırakmayan eleştirileri ve katkılarıyla beni her zaman destekleyen sevgili eşim Fatma YETKİNER'e, bu günlere gelmemdeki en önemli kişi olan annem Besra YETKİNER ve yeri asla dolmayacak biricik babam Bedrettin YETKİNER'e, ayrıca çalışmalarım sırasında bana destek olan tüm çalışma arkadaşlarıma ve değerli hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

### YENİLENEN FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN UZAY BİLİMLERİ KONULARININ ÖĞRETİMİNDE KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER

YETKİNER, Raşit

Yüksek Lisans, İlköğretim Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Memduh Sami TANER

Ağustos 2019, 59 sayfa

2018 yılından itibaren ortaokullarda uygulamaya konan Fen Bilimleri Öğretim Programı'ndaki Dünya ve Evren konu alanında yer alan Astronomi ve Uzay Bilimleri içerikli ünitelerin bir önceki öğretim programına göre sıralaması değiştirilmiştir. Önceki programlarda eğitim öğretim yılının sonunda yer alan ilgili üniteler sene başına alınmıştır. Bu çalışmanın amacı yapılan bu değişiklik ile ortaya çıkan öğretim zorluklarının araştırılmasıdır. Yapılan değişikliğin öğretmenler açısından ortaya çıkardığı sorunları saptamak, buna bağlı olarak yaşanan güçlükleri incelemek tez çalışmamızın odak noktasıdır. Nitel durum çalışması şeklinde yürütülen bu çalışmada elde edilen veriler için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu analiz türünde temel amaç, elde edilen bulguların okuyucuya özetlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunulmasıdır. Araştırma verileri, Antalya ilinde ortaokullarda görev yapmakta olan; 5, 6, 7 ve 8. sınıfların Fen Bilimleri derslerine giren öğretmenlerle yüz yüze gerçekleştirilen görüşmelerle toplanmıştır. Görüşmelerde yarı yapılandırılmış açık uçlu sorular kullanılmıştır. Elde edilen veriler; temalar ve kodlar halinde sınıflandırılarak sunulmuştur. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %93,34'ü, yeni Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda yapılan Astronomi ve Uzay Bilimleri içerikli değişikliklerin, Fen Bilimleri dersine gösterilen ilgiyi artırdığı ve öğrencilerin popüler astronomi konuları ile öğretim yılına

başlamalarının pozitif etki yarattığı konusunda ortak görüş bildirmişlerdir. Yeni Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda astronomi konularının ilk ünitelere alınmasının meydana getirdiği güçlüklerden bazıları, öğrencilerin yeterli hazır bulunuşluğa sahip olmamaları; öğretmenlerin öğrenci seviyesine uygun etkinlik ve destekleyici kaynak ve dökümana ulaşamamaları; okulların konuyla ilgili gerekli teknik ve fiziki donanıma henüz sahip olmamaları şeklinde ortaya çıkmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, fen bilimleri öğretmenlerinin astronomi konularının öğretiminde karşılaştıkları güçlükler, öğrencilerle yaşanan; okulun fiziki ve teknik donanımı nedeniyle yaşanan; okul idaresi, veliler, diğer branş öğretmenleri ve zümre öğretmenleri gibi bileşenlerle yaşanan; öğretim programının uygulanması aşamalarında yaşananlar şeklinde sınıflandırılmıştır. Araştırmanın sonuç ve öneriler bölümünde hem öğretmenler hem de araştırmacılar için önemli olabilecek öneriler sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** *Astronomi eğitimi, Öğretmen görüşü, Fen Bilimleri, Öğretim Programı, Fen Öğretimi*



## **ABSTRACT**

### **THE DIFFICULTIES OF TEACHING SPACE SCIENCE SUBJECTS IN THE NEW SCIENCE LESSON CURRICULUM**

YETKINER, Raşit

The Postgraduate Thesis, Department of Primary Education

Advisor: Associate Professor Memduh Sami TANER

August 2019

The order of the astronomy and space science subjects in the Earth and Universe subject area in the science curriculum which started to be implemented in the secondary schools since 2018 was changed in comparison with the previous curriculum. The relevant units, which took part in the end of the education year, replaced to the beginning of the year. The aim of this study is to search the teaching difficulties which have arisen with this changing. The focus of this thesis is identifying the problems which occurred because of this change according to the teachers and searching the experienced difficulties as a result of this. In this study, which was conducted as a qualitative study, the content analysis method was used for the data. The main purpose of this analyzing method is to offer the obtained findings as summarized and interpreted for the readers. The survey data was gotten by the face to face interviews, which were carried through with the 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grades Science teachers in Antalya. In the interviews semi-structured open ended questions were used. The data was classified and presented as themes and codes. The 93,3 % participant teachers gave positive opinion about the changes of the curriculum of Science about the astronomy and space science subjects because it is increasing the interest and the students enjoy starting a new education year through popular astronomy topics. Some of the complications arose with replacing the astronomy

subjects to the beginning in the new Science curriculum emerged as the lack of adequate readiness of student, the deficiency of reaching the appropriate materials and supporting sources for the level of students for teachers, and not to have the necessary physical and technical equipment on the subject at schools yet. According to the findings of the research, the challenges of Science teachers in teaching astronomy subjects classified as the difficulties which has been experienced with the students, the reason of physical and technical equipment of school, the school administration, parents, other branch teachers or Science teachers, and the execution of the curriculum phases. In the results and suggestion section of the research, some important suggestions recommended for both the teachers and the researchers.

**Keywords:** *Astronomy Education, The Opinion Of Teachers, Science, Curriculum, Teaching Science*

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
TEŞEKKÜR .....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
<b>BÖLÜM I</b> .....	<b>1</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Problem Durumu .....	2
1.2. Araştırmanın Amacı .....	4
1.3. Araştırmanın Önemi .....	5
1.4. Sayıltılar (Varsayımlar).....	6
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	6
1.6. Tanımlar .....	6
<b>BÖLÜM II</b> .....	<b>8</b>
<b>KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR</b> .....	<b>8</b>
2.1. Astronomi Öğretimi ve Fen Bilimleri ile İlişkisi .....	8
2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Değişiklikler .....	11
<b>BÖLÜM III</b> .....	<b>21</b>
<b>YÖNTEM</b> .....	<b>21</b>

3.1. Araştırmanın Modeli .....	21
3.2. Çalışma Grubu.....	24
3.3. Veri Toplama Araçları.....	25
3.4. Verilerin Toplanması.....	27
3.5. Verilerin Analizi.....	27
<b>BÖLÜM VI .....</b>	<b>29</b>
<b>BULGULAR .....</b>	<b>29</b>
4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri .....	29
4.2. Katılımcıların Görüşme Soruları Hakkındaki Görüşleri .....	30
<b>BÖLÜM V .....</b>	<b>42</b>
<b>SONUÇ, TARTIşMA VE ÖNERİLER .....</b>	<b>42</b>
5.1. Sonuç ve Tartışma .....	42
5.2. Öneriler.....	45
5.2.1. Öğretmenlere Yönelik Öneriler .....	46
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler .....	46
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>48</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>53</b>
EK 1. Görüşme Formu .....	53
EK 2. İzinler .....	55
EK 3. BİLDİRİM SAYFASI.....	56
ÖZ GEÇMİř .....	57
<b>İNTİHAL RAPORU .....</b>	<b>58</b>

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı 5.sınıflar Ünite Dağılımı .....	11
Tablo 2.2 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 5.sınıflar Ünite Dağılımı .....	12
Tablo 2.3 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı 6.sınıflar Ünite Dağılımı .....	13
Tablo 2.4 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 6.sınıflar Ünite Dağılımı .....	14
Tablo 2.5 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı 7.sınıflar Ünite Dağılımı .....	15
Tablo 2.6 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 7.sınıflar Ünite Dağılımı .....	16
Tablo 2.7 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı 8.sınıflar Ünite Dağılımı .....	17
Tablo 2.8 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 8.sınıflar Ünite Dağılımı .....	18
Tablo 3.2. Katılımcı Öğretmenlerin Kişisel ve Mesleki Bilgileri .....	25
Tablo 4.1.1. Katılımcı Öğretmenlerin Cinsiyet Dağılımı .....	29
Tablo 4.1.2. Katılımcı Öğretmenlerin Meslekteki Yıla Göre Dağılımları .....	29
Tablo 4.1.3. Katılımcı Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakülte Dağılımları .....	30
Tablo 4.2.1. Öğrencilerle Yaşanan Güçlükler .....	32
Tablo 4.2.2. Okul Yönetimi ve Diğer Öğretmenler ile Yaşanan Durumlar .....	33
Tablo 4.2.3 Velilerin Sosyo-ekonomik Durumu ve Okulun Çevresi ile Karşılaşılan Durumlar .....	34
Tablo 4.2.4 Okulun Fiziki Şartları Açısından Yaşanan Durumlar .....	35
Tablo 4.2.5. Öğretim Programının Uygulanması Aşamasında Yaşanan Durumlar ...	36
Tablo 4.2.6. Katılımcıların Astronomi İçerikli Ünitelerin Sene Başına Alınması Hakkındaki Görüşleri .....	37
Tablo 4.2.7. Katılımcıların Kullandıkları Etkinlik Bulma Yolları ve Referans Kaynakları .....	38
Tablo 4.2.8. Katılımcıların Kullandıkları Öğretim Yöntemleri ve Önerileri .....	40

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1.1. Nitel Araştırma türleri ve içerikleri (Merriam, 2013, S.37).....	22
Şekil 3.1.2. Araştırmada izlenen yol .....	24
Şekil 4.2. Karşılaşılan sorunlarla ilgili oluşan temalar ve kodlar .....	31



## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

### Simgeler

f : Frekans

### Kısaltmalar

AÖS : Astronomi Öğretmen Seminerleri

EBA : Eğitim Bilişim Ağı

ESA : Avrupa Uzay Ajansı

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

NASA : Amerikan Ulusal Uzay Ajansı

Ö : Öğretmen

TDK : Türk Dil Kurumu

TUG : Türkiye Ulusal Gözlemevi

TÜBİTAK : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

YFBDÖP : Yenilenen Fen Bilimleri Öğretim Program

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Astronomi bilim alanına ilişkin bilgi ve kazanımların fen programlarında yer almasının önemli gerekçelerinden bazıları, artan uzay araştırmaları, ülkelerin uzay ile ilgili yapılan çalışmalarda belirleyici ve öncü olma istekleri ve astronomi alanında gerçekleştirilen popüler keşifler gösterilebilir. Günümüz bilim eğitiminde Astronomi önemli bir yer tutmaktadır çünkü astronomi bilim eğitiminde çok değerli bir istasyon (gateway) görevi görür (Taner, Manap, Tunca, Koçer ve Aslan, 2017) . Astronomiye duyulan doğal merak antik çağlar öncesine dayanır ve insanlar içgüdüsel olarak dünyayı, evreni ve uzaydaki objeleri merak ederler. Uzay çağının getirdiği yeni keşifler ve internet olanakları toplumların her eğitim düzeyindeki bireylerini etkilemektedir. Bunun bir başka bilim dalında örneği yoktur (Aslan, 2005). Astronomi bilgileri okullarda doğru ve kapsamlı biçimde aktarılıp kavratılırsa bugün toplumumuzda bilimsel bilgi eksikliğinden kaynaklanan ve ciddi bir sorun haline gelen astroloji, UFO, fal, vb. zararlılar yaygınlaşamayacaktır (Koçer, 2002; Tunca, 2002).

Astronomi öğretimi ile Fen Bilimleri öğretmenleri üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin astronomi öğretimi konusunda kendilerini kısmen yetersiz buldukları veya karşılaştıkları zorluklarda çözüm bulmakta güçlük çektikleri görülmüştür. Geçer ve Özel (2012) yaptıkları araştırma ile Fen öğretmenlerinin, kalabalık sınıflar, laboratuvar yetersizliği ve malzeme eksikliği gibi bir takım sorunlar yaşadıklarını belirtmişler ve en önemli sorunun ise zaman sıkıntısı olduğunu saptamışlardır. Demirci (2017), yaptığı çalışmada nitel verilerden elde ettiği sonuçlara göre, Fen Bilimleri öğretmenlerinin astronomi konularında öğretim stratejileri yeterlikleri görüşlerine ilişkin çoğunlukla “kısmen yeterli”, astronomi öğretimiyle öğrenci kazanımlarına ilişkin “kısmen yeterli” ve astronomi konularının öğretiminde zorluklarla başa çıkma yeterliklerine ilişkin ise



“yetersiz” ve “kısmen yeterli” arasında görüş belirttiklerini tespit etmiştir. Buna benzer çalışmalar göstermektedir ki fen bilimleri öğretmenleri lisans programlarında astronomi dersi almış olsun olmasın ciddi bilgi eksiklikleri ve kavram yanlışlarına sahiplerdir. Yılmaz, Türkoğuz ve Şahin(2014), kavram yanlışlarının günlük yaşama etkisi üzerine yaptıkları çalışmada öğretmenlerin, öğrencilerin ileriki günlük yaşantısında kendini ifade edememe, özgüven eksikliği gibi durumlarla karşılaşabileceklerini ifade ettiklerini görmüşlerdir. Öğrencilerde oluşan kavram yanlışları öğretmenlerin de yaşadıkları sorunlardan biri olarak gösterilebilir. Taşcan ve Ünal (2016), yaptıkları bir çalışmada şu sonuçlara yer vermektedirler, *“Öğretmenlerin, çoğunluğu öğretim programında bulunan kazanımlara göre hazırlanmış, üstelik çoktan seçmeli sorulara bile cevap verememeleri, tüm kademelerdeki astronomi eğitiminin yeniden sorgulanması gerektiğini ortaya çıkarmıştır.”* Bu konularda MEB hizmet içi eğitimler veya Astronomi Öğretmen Seminerleri (AÖS) gibi farklı, alternatif öğretmen eğitimleri ile ihtiyaç duyulan temel bilgi eksikliklerinin giderilebileceği önerilmektedir (Taner vd., 2017).

Uluç ve diğerleri (2016) 8.sınıf öğrencilerinin güneş sistemine ait zihinsel modellerini ve algılarını tespit etmeyi hedefledikleri çalışmalarında, öğrencilerin güneş sistemi modeli çizmeleri ve güneş sistemi hakkında bildiklerini model altına yazmalarını istemişlerdir. Çalışma sonunda öğrencilerin %89’unun bilimsel modelden uzak ilkel ve sentez modeller çizbildiklerini görmüşlerdir. Bu çalışma bizlere astronomi öğretiminin eski programda olduğu haliyle etkisinin yeterli olmadığı, ortaokul öğrencilerinin çağa uygun olmayan bir evren bilgisi düzeyinde mezun olduklarını göstermektedir.

### **1.1. Problem Durumu**

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler 1960’lı yıllardan itibaren gittikçe önem kazanan astronomi eğitimine daha fazla yer vermeye başlamışlardır. Gelişmiş ülkelerin öğretim programlarında ilköğretim düzeyinden başlayarak verilen

astronomi kavramları ülkemiz ders programlarında yeterli önemi henüz görmeye başlamıştır. 2017 yılında MEB Talim ve Terbiye Kurulu tarafından taslak olarak yayınlanan Öğretim Programının tanıtımı için bir basın toplantısı gerçekleştirilmiştir. Müfredat(Öğretim Programı) yenileme ve değişiklik çalışmaları üzerine yapılan basın açıklamasında programdaki değişiklikler hakkında “Müfredat Neden Yenilendi?” sorusuna cevap olarak, *“Dünyada ve ülkemizde yaşanan sosyokültürel, bilimsel ve teknolojik gelişmeler, öğrencilerin gelecekte toplumun üretken üyeleri olarak sahip olmaları gereken vasıf örgüsünü ve nitelik dokusunu da değiştirmiştir. İçerisinde bulunduğumuz çağda, öğrencilerin sahip olmaları gereken temel bilgi, beceri ve değerlerin yanı sıra bunları edinme sürecindeki farkındalıkları da önem arz etmektedir. Ayrıca kazanılmış olan özelliklerin hayatın farklı alanlarında kullanılabilmesi için iyi bir donanım ve altyapıya sahip olunması da bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.”* ifadesini görmekteyiz. İfade edilen gerekçeye bağlı olarak, *“Ülkemizin bugününden yarınlarına kendilerine büyük umutlar bağlanan gelecek nesillerinin daha donanımlı bir şekilde yetişmesi için müfredatların yenilenmesi ihtiyacını doğurmuştur. Yenileme çalışmalarının başlamasında kalkınma planları, 64 ve 65. Hükûmetlerimizin eylem planları, uluslararası ölçekte gerçekleştirilen sınavların sonuçları, farklı ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından hazırlanan raporlar ile gerçekleştirilen bilimsel araştırmalar etkili olmuştur. Sonuç olarak mevcut müfredatlar, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler doğrultusunda çağın gerekliliklerini, ferdin ve toplumun değişen ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yenilenmiştir.”* şeklinde bir sonuç verilmiştir. Bu sonuca bakıldığında bilimsel ve teknolojik gelişmelerin beraberinde ortaya çıkan yeni durumlar, uluslararası sınavlar ve raporlar, çağın gereklilikleri ve toplumların değişen ihtiyaçları ders programlarının yenilenmesini gerektiren önemli başlıklar olarak belirtilmiştir. Astronomi günümüzde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin öncüsü olan bir bilim dalı olarak kabul edildiğinde Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında en önemli değişikliğin bu alanda olması anlamlı bir yeniliktir. İbanoğlu ve Tunca (1991), yapmış oldukları araştırmada

gelişmiş ve gelişmekte olan 32 ülkenin ilk, ortaöğretim ve üniversitelerinin ders programlarını incelemişler ve astronominin eğitim ve öğretim programlarındaki yeri hakkında önemli bulgular saptamışlardır. Sonuç olarak gelişmiş ülkelerin astronomiyi kullanarak Fen eğitiminin geliştirilmesi konusunda oldukça ilerlediklerini geliştirmekte olan ülkelerin ise kendi ders programlarında bu yönde yenileme çalışmalarını devam ettirdiklerini görmüşlerdir. Ülkemizde gerçekleştirilen ders programlarının yenilenmesi çalışmaları dikkate alındığında son yapılan değişikliklerle beraber astronomi konularının hak ettiği yeri bulduğu söylenebilir.

MEB tarafından 2017 yılında Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (YFBDÖP) yapılan ünite sıralamasındaki yer değişikliği astronomi konularının öğretimi esnasında yaşanan güçlükleri daha da öne çıkarmış olabilir. Bu nedenle fen bilimleri öğretmenlerinin, astronomi konularında, öğretim programındaki değişiklikler nedeniyle fark edilir güçlükler yaşamış olmaları mümkündür. Bu çalışmada, YFBDÖP'de Dünya ve Evren konu alanı adı altında işlenen astronomi ve uzay bilimleri alanlarında belirlenmiş ünitelerin bir önceki programdan farklı olarak son ünitelerden ilk ünitelere alınmasının, kavramların öğretimindeki olumlu veya olumsuz yanları ve özellikle öğretmenlerin karşılaştığı durumlar (öğrencilerle, velilerle, okul yönetimiyle, fiziki ve teknik şartlarla...) incelenecektir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Fen eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalar dikkate alındığında astronomi konularının araştırmacılar tarafından oldukça ilgi çekici bir alan haline geldiği söylenebilir. Örneğin, Kırıkkaya ve Şentürk (2018) artırılmış gerçeklik uygulamalarının güneş sistemi ve ötesi ünitesinde uygulanmasının öğrencilerin akademik başarılarında artış gösterdiğini görmüşlerdir. Balcı (2018) ise webquest destekli etkinliklerin 7.sınıf öğrencilerinde astronomi konularına yönelik akademik başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik oluşturduğunu saptamıştır. Aktamış ve Arıcı (2013) sanal gerçeklik programlarının astronomi konularının öğretiminde

kullanılmasının akademik başarı ve kalıcılığa etkisini araştırmışlar ve astronomi konularının öğretiminde sanal gerçeklik uygulamalarının akademik başarının artmasında daha etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Astronomi eğitimi alanında yapılan çalışmaların artış göstermesi Fen eğitiminde astronomi konularının öne çıkmasına bağlanabilir. Fen eğitimcilerinin, özellikle ilköğretim çağındaki öğrencilerin Fen'e karşı olan tutumlarında olumlu değişiklikler kaydetmek adına, öğrencilerin kendi bilgilerini yapılandırabildikleri uygulama ve etkinlikleri içeren astronomi konuları derslerinde kullanmaları etkili olacaktır. Fakat Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan astronomi ve uzay bilimleri konularının yıllık plan içerisindeki zamanlaması, konuların dağılımı, öğrencilerin hazır bulunuşlukları gibi birçok faktörün bu konuların öğretiminde öğretmenlerce çeşitli zorluklar doğurduğu düşünülmektedir. Bu zorlukların neler olduğunun tespit edilmesi problemin çözümü adına önemli görülmektedir. Bu tez çalışmasında Fen Bilimleri dersi öğretmenlerinin karşılaştıkları güçlükler araştırılacak ve çözüm önerileri hakkında görüşler dile getirilecektir. Araştırmanın genel amacı, Antalya ilinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin program değişikliği sonrasında astronomi ve uzay bilimleri konularının öğretiminde karşılaştıkları güçlüklerin neler olduğunu belirlemek ve çözüm önerileri getirmektir.

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

Astronominin Fen Bilimleri eğitimindeki etkisi oldukça fazladır. Bu durumu değişen Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda yapılan değişiklikten de anlayabiliriz. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin öğretim programları incelendiğinde Uzay Bilimleri ve Yer bilimleri alanlarında verilen eğitime atfedilen önem ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde MEB tarafından 2017 yılında uygulamaya başlanan son haliyle YFBDÖP'de, Dünya ve Evren konu alanında bulunan ve yılsonunda işlenen ünitelerin sene başına alınması, güz dönemine astronomi konuları ile başlamanın Fen Bilimleri eğitiminde etkili olacağı düşünülmüştür. Bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel

amaçlarından biri de: astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak şeklinde belirtilmiştir(MEB 2018). Bu nedenle araştırma, YFBDÖP'nin etkisini belirleyecek olan öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacı ile hazırlanmış olup ve araştırmacılar için alan yazında yardımcı olması açısından önem taşımaktadır.

#### **1.4. Sayıtlar (Varsayımlar)**

Bu araştırmada dikkate alınan sayıtlar aşağıdaki gibidir:

1. Araştırmaya katılan öğretmenler görüşme sorularına dair görüşlerini doğru ve samimi bir şekilde ifade etmişlerdir.
2. Araştırmaya katılan öğretmenler düşüncelerini ve tecrübelerini verdikleri cevaplara yansıtabilmişlerdir.

#### **1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Bu çalışma 2018-2019 eğitim öğretim yılı içerisinde yapılmıştır.
2. Araştırma Antalya ili, Kepez, Konyaaltı ve Muratpaşa ilçesindeki 14 ortaokulda görev yapan 15 Fen Bilimleri öğretmeni ile sınırlıdır.
3. Araştırma ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar, Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan Dünya ve Evren konu alanında bulunan ünitelerin içeriği ile sınırlıdır.

#### **1.6. Tanımlar**

**Astronomi:** Gök cisimlerini ve evreni inceleyen bilim dalı. (Unat, 2013).

**Öğretim Programı:** Belli bir öğretim kademesindeki sınıf ve derslerde, eğitim programının amaçları doğrultusunda belirlenen hedefleri gerçekleştirmeye yönelik okul içi veya okul dışı ortamlarda bireye kazandırılması planlanan tüm etkinlikleri kapsayan yaşantılar düzeneği.



## BÖLÜM II

### KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

#### 2.1. Astronomi Öğretimi ve Fen Bilimleri ile ilişkisi

Tunca'ya (2002) göre, astronomi ve uzay bilimleri, evrensel yasaların görsel olarak ortaya konduğu, sınırdığı, yeryüzünde ulaşılamayacak düzeyde özelliklere sahip muazzam büyüklükte bir uygulama laboratuvarı ile ilgilenir. Astronomi ile diğer temel bilimler arasındaki en belirgin bağılığın, temel bilimlerin, astronomiyi bir uygulama laboratuvarı olarak görmesidir. Astronomi en eski bilim dalı olarak gösterilir ve günümüzde de temel bilimlere ilham kaynağı olmaya devam etmektedir. Uzay çalışmalarındaki ilerleme, teknolojik yenilikler ve gelişmeler, toplumların bilimsel alt yapılarını sürekli güncel tutmaya itmektedir. Bu anlamda gelişmiş e gelişmekte olan ülkeler eğitim sistemlerinde, Fen Bilimleri öğretiminde Astronomi konularının öğretimine gittikçe daha da önem vermektedirler. Bilimsel gerçekliğin kavranmasında ve akılcı düşünmeye yönelmede astronomi en etkin bilim dalı olmaya devam etmektedir. Günümüz keşiflerine bakıldığında uzay çalışmalarının ne derece etkili olduğu görülmektedir. Uzay araştırmaları sırasında keşfedilen birçok buluş insan yaşamının vazgeçilmez araçları haline gelmiştir. Bunun en etkileyici örneği cep telefonları olarak gösterilebilir. Taşcan ve Ünal (2015), astronomi eğitimin önemi hakkında yaptıkları çalışmada astronomi biliminin, temel bilimlerin gelişmesi ve toplumun bilinç düzeyinin artırılması açısından önemli olduğunu, toplumda öne çıkan yanlış ve bilimsel olmayan düşüncelerin astronomi eğitiminin etkili bir biçimde verilmesi ile giderilebileceğini belirtmişlerdir. Bilimsel bilgilerin ilk elden edinilmesi toplumda karşılaşılan kavram yanlışlarının ve buna bağılı olarak yanlış bilgilerin önüne geçilmesini sağlayacaktır. Bu anlamda öğretmenlerin astronomi gibi temel bilimlerle bağı güçlü olan bir bilimsel alana ait konuları öğretirken donanımlı ve yetkin olmaları gerekmektedir.

Ülkemizde Fen Bilimleri öğretmenliği lisans programlarında astronomi ve uzay bilimleri alanında okutulan dersler de bu anlamda öğretmen yeterliliklerini karşılıyor olmasına rağmen kavram yanlışlarının öğretmenler arasında da olması, astronomi eğitiminin erken yaşlarda başlamasının çok etkili olacağını göstermektedir. Bu bağlamda astronomi eğitiminin ilköğretimde mümkün olduğu kadar erken başlanması gerektiğine, medyadan ve diğer yayın organlarından öğrenilen kulaktan dolma pek çok yanlış bilginin engellenip, astronomi ile ilgili kavramsal yapıların oluşturulması gerektiğine Avrupa Astronomi Birliği de dikkat çekmektedir.

Fen Bilimleri öğretmenlerinin astronomi alanında sahip oldukları bilgi düzeyleri ile ilgili bir çalışmada, Taşcan ve Ünal (2016) Fen Bilgisi öğretmenlerinin astronomi bilgi düzeyleri ile demografik özellikleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırmışlardır. Geliştirdikleri bir sorgulama testi ile 100 öğretmenden toplanan veriler üzerinde yaptıkları analiz sonucunda Fen Bilgisi öğretmenlerinin astronomi bilgi düzeylerinde mezun olunan fakülte türüne göre anlamlı bir fark bulmuşlardır. Bununla birlikte eğitim fakültesi Fen Bilgisi öğretmenliği bölümü çıkışlı öğretmenlerle, hiç astronomi dersi almamış mezunlardan öğretmen olarak atanan bireylerde astronomi konusunda bilgi düzeyinde farklılığın çıkmaması lisans döneminde verilen astronomi eğitiminin niteliğinin artırılması ile çözülebileceği belirtilmiştir.

Demirci (2017), geliştirdiği “Astronomi Konularının Öğretimi Öz Yeterlilik İnanç Ölçeğini” 106 kişiden oluşan Fen Bilimleri öğretmenleri çalışma grubuna uygulamış ve ölçeğin tamamına ait cronbach alfa değerinin 0.84, astronomi öğretiminde zorlanma alt boyutunun 0.83 olduğunu saptamıştır. Elde ettiği bulgulara göre Fen Bilimleri öğretmenlerinin ölçeğin tamamına ilişkin öz yeterlik inançlarının orta düzeyde olduğunu, ölçeğin alt boyutlarından astronomi öğretiminde zorlanmaya ait öz yeterlik inançlarının yüksek düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Fen Bilimleri öğretmenlerinin mezun oldukları fakülte veya bölüm fark etmeksizin yaşadıkları



zorluklar benzerlik gösterdiğinden yapılan bu çalışmanın sonucunda astronomi öğretiminde karşılaşılan zorlukların aşılmasında öğretmenlerin kendilerini yetersiz veya kısmen yeterli gördükleri anlaşılmıştır.

Özdemir (2006), İlköğretim II. Kademedeki Fen Bilimleri Dersi Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar adlı çalışmasında yaşanan sorunları altı başlık altında görüşme (mülakat) yöntemi ile incelemiştir. Programa ilişkin sorunlar başlığı altında belirtilen durum, bu tez çalışmasındaki sorunlarla örtüşmektedir. Astronomi konularının öğrencilere öğretilmesi aşamasında görüşme yapılan öğretmenlerimizin ifade ettikleri bazı sorunlar yukarıda belirtilen altı başlık içinde öğrenciler, veliler ve fiziki şartlar başlıkları ile örtüşmektedir. Buradan çıkarılacak sonuç, 2006 yılında yaşanan sorunlar ile bu tezde saptanan sorunların halen devam ettiği ve çözüm için okul, il ve ilçe müdürlükleri ile birlikte bakanlık düzeyinde bazı düzenlemelerin öğretmenlere yeni kanallar açabileceğidir.

Kurnaz, Bozdemir, Altunoğlu ve Çevik (2016), Fen Bilimleri eğitiminde astronomi konu alanında yayınlanan ulusal makaleleri inceledikleri bir çalışmada 39 makalenin analizinden elde ettikleri sonuçlar ışığında, daha çok temel astronomi kavramları ile ilgili algılamaların çalışıldığını, ilköğretim seviyesindeki araştırmaların ağırlıklı olduğunu ancak konu alanındaki çalışmaların eğilimleri ile yeterince çalışılmamış konuların tespitini yapmışlardır. Bu konular içinde Astronomi öğretiminde karşılaşılan durumlar ve öğretmen görüşleri, yenilenen Fen Bilimleri dersi öğretim programında yapılan değişikliklerin etkileri işlenmeyen konular arasındadır. Buradan hareketle tez konusu olarak seçilen, yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan uzay bilimleri konularının öğretiminde karşılaşılan güçlüklerin isabetli olduğu düşünülmektedir.

## 2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Değişiklikler

2013 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki üniteler ve bu ünitelere ait kazanımlara ilişkin karşılaştırmalar aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Tablo 2.1 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı 5.Sınıflar Ünite Dağılımı

No	Ünite/Konu Alan Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1	Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim/Canlılar ve Hayat	13	36	25,0
2	Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi/Fiziksel Olaylar	2	12	8,3
3	Maddenin Değişimi/Madde ve Değişim	6	20	13,9
4	Işığın ve Sesin Yayılması/Fiziksel Olaylar	7	24	16,7
5	Canlılar Dünyasını Gezelim ve Tanıyalım/Canlılar ve Hayat	3	12	8,3
6	Yaşamımızın Vazgeçilmezi: Elektrik/Fiziksel Olaylar	3	16	11,1
7	Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren	10	24	16,7
Toplam		44	144	100

MEB Talim ve Terbiye Kurulunun 2013'te yayımladığı Fen Bilimleri Öğretim programında, 5.sınıf Fen Bilimleri dersinde uzay bilimlerine ait Dünya ve Evren konu alanında yer alan Yer Kabuğunun Gizemi ünitesinde, öğrencilerin yer kabuğunu oluşturan bileşenleri tanımaları, erozyon ile heyelanın yer kabuğuna etkisi, yer altı, yer üstü suları ve hava, toprak, su kirliliği hakkında bilgi, beceri ve fosil bilimi hakkında kariyer bilinci kazanmaları amaçlanmıştır. Bu kapsamda ünite incelendiğinde 10 adet kazanıma 24 ders saati süre verilmiş olup ünite eğitim öğretim yılının son ünitesi olarak belirlenmiştir.

Tablo 2.2 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 5.Sınıflar Ünite Dağılımı

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre Ders Saati	Yüzde (%)
1	Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	7	24	16,6
2	Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	1	12	8,3
3	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
4	Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	6	26	18,1
5	Işığın Yayılması	Fiziksel Olaylar	6	22	15,3
6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	8	20	13,9
7	Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	3	16	11,1
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği				12	8,3
Toplam			36	144	100

MEB 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda 5.sınıf Fen Bilimleri dersine ait ünite ve kazanımlarına ait tablo incelendiğinde Uzay Bilimleri ile ilişkili Dünya ve Evren konu alanına ait Güneş, Dünya ve Ay ünitesi ile ilgili, öğrencilerin Güneş ve Ay'ın temel özelliklerini, şekillerini, boyutlarını ve yapılarını tanıyıp kavramaları; Güneş'in dönme hareketini kavramaları; Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerini kavramaları; Dünya ve Ay arasında hareket ilişkisine bağlı olarak Ay'ın evrelerinin meydana geldiğini açıklamaları; Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini kavramaları; Dünya'da görülen yıkıcı doğa olayları hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmiştir. Bu anlamda ünite incelendiğinde 7 adet kazanımın 24 ders saati içinde verilmesi planlanmıştır. Bir önceki programa göre aynı ders saati içerisinde daha az kazanım belirlenmiş olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca ünitenin konu ve kazanımlarının bir önceki programa göre tamamen değiştiği de görülmektedir. Bu değişiklik 5.sınıf seviyesinde bulunan öğrencilerin yaş aralıkları dikkate alındığında soyut kalan kavramların olduğu eleştirilerini ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 2.3 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı 6.Sınıflar Ünite Dağılımı

No	Ünite/Konu Alan Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1	Vücudumuzdaki Sistemler / Canlılar ve Hayat	14	32	22,2
2	Kuvvet ve Hareket / Fiziksel Olaylar	6	16	11,1
3	Maddenin Tanecikli Yapısı / Madde ve Değişim	7	20	14,0
4	Işık ve Ses / Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
5	Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme / Canlılar ve Hayat	4	16	11,1
6	Madde ve Isı / Madde ve Değişim	7	16	11,1
7	Elektriğin İletimi / Fiziksel Olaylar	5	16	11,1
8	Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş / Dünya ve Evren	4	16	11,1
Toplam		52	144	100

2013'te MEB Talim ve Terbiye Kurulunun yayımladığı Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda, 6.sınıf Fen Bilimleri dersinde Dünya ve Evren konu alanında yer alan Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş ünitesinde 4 adet kazanım için 16 ders saati belirlenmiştir. Bu ünite de öğrencilerin Dünya, Güneş ve Ay'ın görelî boyut ve biçimleri ile Dünya'mızın katmanlarını tanıyıp kavraması; Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerini açıklayarak bir model oluşturması; Dünya ve Ay arasında hareket ilişkisi kurabilmesi; bu ilişkinin yol açtığı sonuçlar ve bunların günlük yaşama etkisi hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmiştir. 6.sınıf yaş seviyesine daha uygun olduğu düşünülen bu konu ve kavramların yenilenen programda 5.sınıf programına alındığı görülmektedir.

Tablo 2.4 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 6.Sınıflar Ünite Dağılımı

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde (%)
1	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Dünya ve Evren	5	14	9,7
2	Vücudumuzdaki Sistemler	Canlılar ve Yaşam	11	24	16,7
3	Kuvvet ve Hareket	Fiziksel Olaylar	5	14	9,7
4	Madde ve Isı	Madde ve Doğası	13	28	19,4
5	Ses ve Özellikleri	Fiziksel Olaylar	9	22	15,3
6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	11	18	12,5
7	Elektriğin İletimi	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği				12	8,3
Toplam			59	144	100

2018 yılı MEB Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda 6.sınıf Fen Bilimleri dersine ait ünite ve kazanımlarına ait tablo incelendiğinde Uzay Bilimleri ile ilişkili Dünya ve Evren konu alanına ait Güneş Sistemi ve Tutulmalar ünitesinde, öğrencilerin Güneş sistemini ve Güneş sisteminde bulunan gök cisimlerinin birbirleriyle olan ilişkilerini tanımaları; Güneş ve Ay tutulmalarına ilişkin bilgi ve becerileri kazanmaları hedeflenmiştir. Üniteye belirlenen 5 adet kazanım için 14 ders saati belirlenmiş olup, bir önceki programa göre kazanım sayısı artmış fakat ders saati azalmıştır. Güneş ve Ay tutulmalarına ait kazanımlar bir önceki programda Işık ve Sesin Yayılması ünitesinde veriliyorken yenilenen programda Güneş Sistemi ve Tutulmalar ünitesine alınması konu bütünlüğü açısından isabetli bir değişiklik olduğu düşünülmektedir.

Tablo 2.5 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı 7.Sınıflar Ünite Dağılımı

No	Ünite/Konu Alan Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1	Vücudumuzdaki Sistemler / Canlılar ve Hayat	16	28	19,4
2	Kuvvet ve Enerji / Fiziksel Olaylar	9	24	16,6
3	Maddenin Yapısı ve Özellikleri / Madde ve Değişim	22	30	20,9
4	Aynalarda Yansıma ve Işığın Soğrulması / Fiziksel Olaylar	6	16	11,1
5	İnsan ve Çevre İlişkileri / Canlılar ve Hayat	4	10	6,9
6	Elektrik Enerjisi / Fiziksel Olaylar	12	20	14,0
7	Güneş Sistemi ve Ötesi / Dünya ve Evren	9	16	11,1
Toplam		78	144	100

MEB Talim ve Terbiye Kurulunun 2013'te yayımladığı Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda, 7.sınıf Fen Bilimleri dersinde uzay bilimlerine ait Dünya ve Evren konu alanına ilişkin Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinde 9 adet kazanımın 16 ders saati içinde verilmesi planlanmış ve bu üniteye öğrencilerin gök cisimlerini tanımaları; sistem kavramını anlamaları; teleskopun önemli bir gözlem aracı olması münasebetiyle gök bilimdeki önemini kavramaları ve teknoloji boyutu göz ardı edilmeden uzay araştırmalarının sağladığı katkılar hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 2.6 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 7.Sınıflar Ünite Dağılımı

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre Ders Saati	Yüzde (%)
1	Güneş Sistemi ve Ötesi	Dünya ve Evren	10	16	11,1
2	Hücre ve Bölünmeler	Canlılar ve Yaşam	8	16	11,1
3	Kuvvet ve Enerji	Fiziksel Olaylar	8	20	13,9
4	Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	16	28	19,4
5	Işık Madde ile Etkileşimi	Fiziksel Olaylar	12	26	18,05
6	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Yaşam	7	18	12,5
7	Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	6	8	5,6
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği				12	8,3
Toplam			67	144	100

MEB Fen Bilimleri dersi 2018 yılı öğretim programında 7.sınıf Fen Bilimleri dersindeki ünite ve kazanımlarına ilişkin tablo incelendiğinde Uzay Bilimleri ile ilişkili Dünya ve Evren konu alanına ait Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinde kazanım sayısının bir önceki programa göre 10'a çıkarıldığı ders saatinin ise 16 saat olarak belirlendiği görülmektedir. Bu ünite ile ilgili olarak öğrencilerin Güneş sistemini ve Güneş sisteminde bulunan gök cisimlerini ve birbirleriyle olan ilişkileri tanımaları; teleskobun önemli bir gözlem aracı olması münasebetiyle gök bilimdeki önemini kavramaları ve teknoloji boyutu dikkate alınarak uzay araştırmalarının sağladığı katkılar hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları; uzay kirliliğinin sebeplerini tartışmaları; Türk-İslam bilim insanlarının uzay araştırmalarına yaptıkları katkıları anlamaları; yıldız, yıldız çeşitleri, takımyıldızlar, galaksileri tanımaları hedeflendiği belirtilmiştir.

Işık kirliliği(IK), bireyin yaşamına dokunan, enerji tasarrufu, çevre ve yaban hayatı açısından kritik bir öneme sahip olduğu halde programda uzay kirliliği bir kazanım olarak dikkate alınmış ancak IK için teleskoplarla ilgili kazanımda değinilmesi gereken bir detay olarak belirtilmiştir. Bu anlamda 4.sınıfta madde ve

doğası ünitesinde (F.4.5.3.) İK konu olarak varken 7.sınıfta da ayrı bir kazanım veya konu olarak, astronomi bağlamında verilmesi bu önemli çevre kirliliğine yönelik farkındalığı artıracakı düşünölmektedir.

Tablo 2.7 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı 8.Sınıflar Ünite Dağılımı

No	Ünite/Konu Alan Adı	Kazanım Sayısı	Süre Ders Saati	Yüzde (%)
1	İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme / Canlılar ve Hayat	13	24	16,7
2	Basit Makineler / Fiziksel Olaylar	3	16	11,1
3	Maddenin Yapısı ve Özellikleri / Madde ve Değişim	16	24	16,7
4	Işık ve Ses / Fiziksel Olaylar	6	14	9,7
5	Canlılar ve Enerji İlişkileri / Canlılar ve Hayat	11	16	11,1
6	Maddenin Halleri ve Isı / Madde ve Değişim	7	16	11,1
6	Yaşamımızdaki Elektrik / Fiziksel Olaylar	6	16	11,1
7	Deprem ve Hava olayları / Dünya ve Evren	16	18	12,5
Toplam		78	144	100

2013'te MEB Talim ve Terbiye Kurulunun yayımladığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında, 8.sınıf Fen Bilimleri dersinde Uzay Bilimlerine ait Dünya ve Evren konu alanına ait Deprem ve Hava Olayları ünitesinde 16 adet kazanım için 18 ders saati belirlenmiş olup, ünitenin eğitim öğretim yılının son ünitesi olduğu görölmektedir. Deprem ve Hava Olayları ünitesinde öğrencilerin depremle ilgili temel kavramları bilmeleri, ülkemizdeki fay hatları hakkında bilgi sahibi olmaları, deprem tehlikesine karşı alınabilecek önlemler ve deprem anında yapılması gerekenler hakkında bir farkındalık oluşturulması amaçlanmaktadır. Ayrıca öğrencilerin, atmosferde gerçekleşen hava olaylarının sebepleri, çeşitleri, hava tahminlerinin nasıl yapıldığı, iklim ve küresel iklim değişiklikleri hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmektedir. Bununla birlikte deprem bilimi, meteoroloji ve iklim bilimi ile ilgili olarak öğrencilere kariyer bilinci kazandırılması amaçlandığı görölmektedir.



Tablo 2.8 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 8.Sınıflar Ünite Dağılımı

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde (%)
1	Mevsimler ve İklim	Dünya ve Evren	3	14	9,7
2	DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	13	22	15,3
3	Basınç	Fiziksel Olaylar	3	10	6,9
4	Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	17	28	19,4
5	Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	2	10	6,9
6	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	12	24	16,7
7	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	11	24	16,7
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği				12	8,3
Toplam			61	144	100

2018 yılı MEB Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 8.sınıf Fen Bilimleri dersindeki ünite ve kazanımlarına ilişkin tablo incelendiğinde Uzay Bilimleri ile ilişkili Dünya ve Evren konu alanına ait Mevsimler ve İklim ünitesinde 3 adet kazanım belirlenmiş olup bu kazanımlar için 14 ders saati ayrılmıştır. Bu üniteye öğrencilerin mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın hareketlerinin, konumunun ve birim yüzeye düşen ışığın etkisini kavramaları; iklimlerin oluşumu ve hava olayları hakkında bilgi edinmeleri; iklim bilimi hakkında bilgi sahibi olmaları; küresel iklim değişiklikleri ve etkileri hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflendiği anlaşılmaktadır. Bir önceki programa göre belirgin bir şekilde kazanım sayısı düşürülen ünitenin ders saati görece uzun tutulmuştur. Ülkemizde önemli deprem kuşaklarının bulunması ve yaşanan yıkıcı depremler, öğrencilerde oluşturulması gereken deprem bilincinin oldukça önemli olduğu söylenebilir. Bu nedenle Deprem ile ilgili olan 5 adet kazanımın kaldırılmış olması yenilenen programda 5.sınıf fen bilimleri programının 6.ünitesinde yıkıcı doğa olayları başlığı altında 2 adet kazanım ile 4 saat içerisinde verilecek olması düşündürücüdür. Buna rağmen ünitenin eğitim öğretim yılının ilk ünitesi olması astronomi ve uzay bilimleri içerikli konuların öğretimi açısından önemli bir değişikliktir.

Deveci (2018), yaptığı çalışmada doküman analizi yöntemini kullanarak 2013 ve 2018 yılı Fen Bilimleri Öğretim Programlarını karşılaştırmış ve 2018 programında kazanımların sayılarında azalış olduğunu görmüştür. Ayrıca bazı kavramlara yönelik kazanımların kaldırıldığını bazı kavramların verilmesinde ise sınıf seviyelerinde değişikliğe gidildiğini de belirtmiştir. Sonuç olarak ise 2013 yılına göre 2018 yılı Fen Bilimleri Öğretim Programındaki amaç, içerik, öğrenme öğretme süreci ve ölçme değerlendirme süreçlerinin birbirleriyle daha tutarlı olduğunu gözlemlemiştir.

Fen Bilimleri öğretim programındaki değişiklikler karşılaştırıldığında belirgin farklılıkların başında konu alanları ve ünitelerdeki yer değişiklikleri olduğu görülebilir. Yenilenen program incelendiğinde Dünya ve Evren konu alanındaki ünitelerin eğitim öğretim yılı başında ilk üniteler olarak verilmesi dikkat çekmektedir. Bu değişikliğin yapılmasında temel etkenlerden birisi de astronomi eğitimi alanında yapılan çalışmaların sayısında ve etkililiğindeki artış gösterilebilir. Bir önceki programda yer alan ünitelerin en sonda olması, yılsonu dolayısıyla öğrencilerin devamsızlıklarındaki artış, sınavlara hazırlık ve son sınavların bitmiş olması, çeşitli etkinlikler ve projelerin yılsonuna kalması, yılsonu törenleri ve kutlamaların sıklığı ve buna benzer birçok durumdan dolayı derslerin işlenmesinde meydana gelen aksaklıklar, son ünitelerdeki kazanımların verilmesini engelleyen etkenler olarak sıralanabilir. Şenel Çoruhlu ve Çepni (2015) tarafından yapılan çalışmada, 10 Fen Bilimleri Öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak gerçekleştirilen özel durum çalışmasında mülakatlar yapılmış ve bu öğretmenlerin ikisi ile sınıfta gözlem çalışmaları yürütülmüştür. Bu çalışmada, Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinde öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar ele alınmış, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ünitenin son ünite olmasının ve havaların ısınması ile birlikte öğrencilerin dikkatini konuya çekmede zorluk yaşadıkları ayrıca öğretmenlerin yarısının ünite ile ilgili kapsamlı bilgiye sahip olmadıklarından öğrencilerin sorularını yanıtlamada kendilerini yetersiz hissettiklerini belirlemiştir. Benzer şekilde Yılmaz ve Laçın Şimşek (2017) 49 öğretmenle yaptıkları görüşmelere dayalı çalışmalarında; öğretmenlerin, 7.sınıf Güneş Sistemi ve

Ötesi ünitesinin öğrencilerin görmesi gereken bir ünite olduğunu düşündüklerini görmüşler. Bu ünitenin daha iyi anlaşılması için derslerde görsel materyaller, video, animasyon, belgesellere ve akıllı tahta uygulamalarına yer verdiklerini saptamışlardır. Ayrıca öğretmenlerin çoğunun öğrencilerin astronomi konularına ilgi duyduklarını ancak ünitenin son ünite olmasını olumsuz bir durum olarak gördüklerini belirlemişlerdir.

Bu çalışmalar göstermektedir ki astronomi ve uzay bilimleri ile ilgili ünitelerin eğitim öğretim yılının başına alınmasını, bu alana olan ilginin artması, bilimsel gelişmelerin uzay bilimleri ekseninde artış göstermesi ve bu çalışmaların bilimin popülerliğini artıran ana unsurlardan biri oluşu gibi etkenler etkilemiştir. Ülkelerin astronomi eğitimine verdikleri önemin artmış olması da bu sebeplere dayandırılabilir. Bu durumlardan ülkemiz de pozitif anlamda etkilenmiştir. MEB Talim ve Terbiye Kurulunun Fen Bilimleri dersi öğretim programında astronomi konularının öğretime yönelik yaptığı belirgin değişiklikle 2018 yılından itibaren ilköğretim ve ortaokullarda kullanılacak olan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı uygulamaya konulmuştur. Yenilenen programla birlikte ortaya çıkan durumlardan biri de kazanımlardaki ve ünite sıralamalarındaki değişikliklerin uygulayıcılar tarafından ne ölçüde içselleştirdiği ve buna bağlı olarak ne tür sorunların ortaya çıktığıdır. Bu tez çalışmasının konusu, ortaokullarda çalışmakta olan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin, Dünya ve Evren konu alanına ait kazanımların önceki programa göre ilk ünitelerde yer almasının öğretmenlerin bu duruma karşı hazırlıksız yakalandıkları düşüncesiyle ortaya çıkmıştır.

## BÖLÜM III

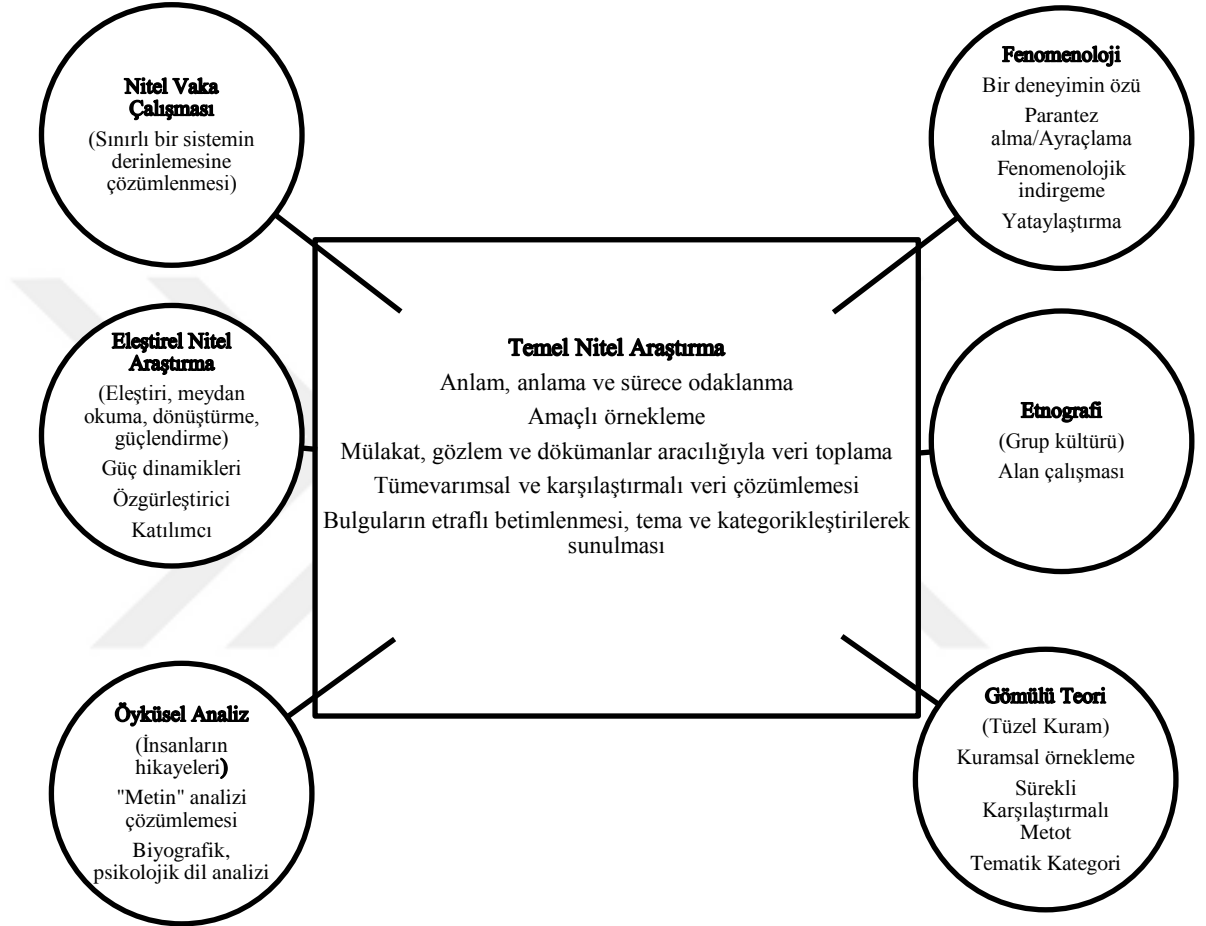
### YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada amaç ortaokullarda derse giren Fen Bilimleri öğretmenlerinin astronomi konularında, özellikle 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı değişimi ile karşılaştıkları durumları, yaşadıkları güçlükler açısından belirlemektir. Araştırmada nitel araştırma modelinde yer alan durum çalışmasından yararlanılmıştır. Nitel ve nicel araştırmalar karşılaştırıldığında, nitel araştırmaların odağında nitelik (doğa, öz), nicel araştırmaların odağında ise nicelik (kaç tane, ne kadar) olduğu görülmektedir. Nitel araştırmalarda amaç; anlayış, açıklama, buluş, anlam, hipotez kurma iken nicel araştırmalarda yordama, kontrol, açıklama, ispat, hipotez testi amaçlanmaktadır. Nitel araştırmalarda veri toplamada temel araç araştırmacı, görüşmeler, gözlemler ve belgeler olarak öne çıkar. Nicel araştırmalarda ise veriler; ölçekler, testler, anketler, bilgisayarlar, araştırmalar ile elde edilmektedir. Nitel araştırmalarda örneklem küçük, tesadüfi olmayan, amaçlı ve teorik olarak belirlenir. Araştırma deseni esnek, aniden oluşan ve geliştirilebilirdir. Nitel araştırmada temel analiz türleri tümevarım ve sürekli karşılaştırmalı metot şeklinde belirtilmektedir. Bulgular ise kapsamlı, yaygın ve oldukça açıklayıcı bir şekilde ifade edilir (Merriam, 2013). Türk Dil Kurumu, nitel kelimesini, nitelik bakımından, nitelikle ilgili, kalitatif olarak tanımlamıştır. TDK sözlüğünde araştırma kelimesi, bilim ve sanatla ilgili olarak yapılan yöntemli çalışma şeklinde açıklanmıştır. TDK'de verilen tanımlar dikkate alındığında nitel araştırmanın Türkçe karşılığının bilim ve sanat alanlarında nitelik bakımından yapılan yöntemli çalışmalar olduğu söylenebilir.

Nitel araştırma türleri, eğitimden sosyal hizmetlere, antropolojiden yönetim bilimine kadar olan bütün alanlarda araştırmacılar, öğrenciler ve uygulayıcılar

tarafından kullanılmaktadır(Merriam, 2013, s.21). Nitel araştırma türleri üzerine yapılan sınıflandırmalar dikkate alındığında Merriam (2013) sosyal bilimlerde sıklıkla kullanılan ve pratik alanda uygulanmakta olan çok sayıda nitel araştırma arasından altı türü seçmiştir. Bu altı tür ve içerikleri şekil 3.1.1.'de verilmiştir.

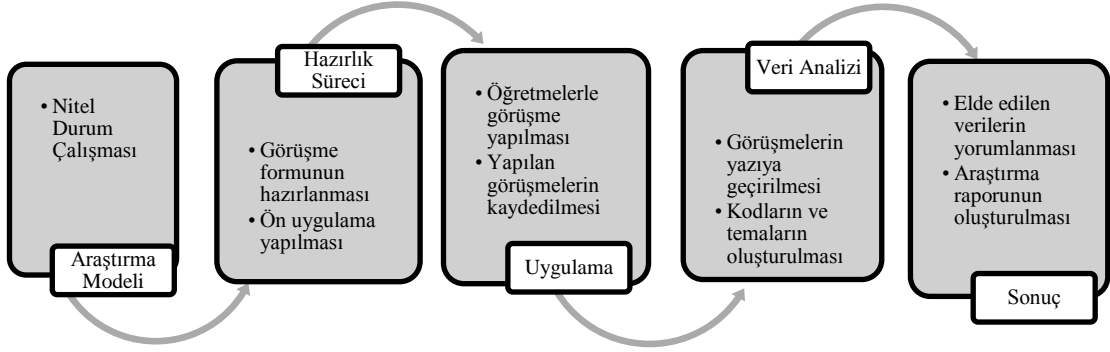


Şekil 3.1.1. Nitel Araştırma türleri ve içerikleri (Merriam, 2013, S.37)

Nitel araştırma türlerinden olan Nitel Vaka (Durum) Çalışmasında araştırmacının kendisi birincil veri toplama ve analiz aracı olarak tümevarımsal sorgulama stratejisiyle son derece betimleyici sonuçlar elde edebilir. Bu tez çalışmasında yöntem olarak kullanılan nitel durum çalışmaları nitel araştırma yöntemlerinin gelişmesi sonrasında dikkat çekmeye başlamıştır. Nitel durum

çalışmalarında verinin ilk elden edinilmesi ve analiz aracı, araştırmacının kendisidir ve bu tür sorgulamalar ile birlikte oldukça betimleyici sonuçlar elde etmek mümkün olmaktadır. (Merriam, 2013, s.39) Durum çalışması, güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan ve durumları çok yönlü, sistemli ve derinlemesine inceleyen yaşantılar ve deneyimler yoluyla elde edilen bir araştırma yöntemidir. Durumun sınırlandırılması, araştırma olgusunun belirlenmesi, veri setinin araştırılması, bulguların oluşturulması, yorumların yapılması ve sonuçların yazılması, durum çalışmasının aşamalarıdır. Özellikle eğitim araştırmalarında, öğrenme-öğretme süreçlerinin değerlendirilmesinde kullanılması önerilen durum çalışması, Stake (1995) tarafından tek bir durumun derinlemesine incelenmesi biçiminde tanımlanan bir araştırma desendir.

Araştırma, Fen Bilimleri dersinde yer alan astronomi konularının YFBDÖP ile birlikte son ünitelerden ilk ünitelere alınmasının özel bir durum olması ve böylece bu konuların öğretiminde karşılaşılan güçlükleri belirlemek üzere bu konuda öğretmen görüşlerine odaklanması ve sınırlı bir alanda çalışılması nedeniyle bir durum çalışması olarak nitelendirilebilir. Arastaman, İ. Fidan ve T. Fidan (2018), nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik üzerine yaptıkları kuramsal bir inceleme isimli çalışmalarında, geçerlik ve güvenilirlik sorunsalına dair çözümlemelerinde bu konunun son yıllarda giderek önem kazanmaya başladığını ve araştırmacıların konuya ilişkin çeşitli yaklaşımlar önerdiklerini görmüşlerdir. Ayrıca yaptıkları çözümlemeler sonucu nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliğin tartışmalı bir konu olduğunu ve nitel çalışmaların niteliğini ölçmek için tek bir yolun olmadığı genel sonucuna ulaşmışlardır. Nitel çalışmalarda elde edilen sonuçların geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak için veriler mümkün olduğunca detaylı ve doğrudan alıntılara yer verilerek tanıtılmaktadır. Bu düşünceden hareketle mevcut araştırmada da verilerin doğrudan alıntılarla verilmesine özen gösterilmiştir.



Şekil 3.1.2. Araştırmada izlenen yol

### 3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Antalya’da Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ortaokullardaki Fen Bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada çalışma grubunun belirlenmesinde nitel araştırmalarda kullanılan amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak vermektedir (Patton, 1987). Ölçüt örnekleme yöntemi, araştırmacı tarafından belirlenmiş ya da önceden hazırlanmış bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Buradaki ölçüt, araştırmaya katılan öğretmenlerin ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda derse giren Fen Bilimleri dersi öğretmeni olmalarıdır. Çalışma, araştırmacılar tarafından kolay ulaşılabilirliği açısından Antalya Kepez, Konyaaltı ve Muratpaşa’da bulunan 14 farklı ortaokuldaki Fen Bilimleri dersini yürüten toplam 15 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar Ö1, Ö2... şeklinde kodlanmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlere ait kişisel ve mesleki bilgiler Tablo 3.2.’de verilmiştir.

Tablo 3.2. Katılımcı Öğretmenlerin Kişisel ve Mesleki Bilgileri

Katılımcılar	Mezun Olunan Fakülte	Mezun Olunan Bölüm	Meslek Yılı	Yaş	Cinsiyet	Hangi Sınıflarda Derse Girdiği	Astronomi Dersi Alıp Almadığı
Ö1	Eğitim	Fen Bil.	7	34	K	6. 7.	Hayır
Ö2	Eğitim	Fen Bil.	14	37	K	5.	Kısmen
Ö3	Fen	Biyoloji	22	46	K	6.	Hayır
Ö4	Eğitim	Fen Bil.	1	24	K	5.6.7.	Evet
Ö5	Fen	Kimya	23	45	K	5.6.	Hayır
Ö6	Fen	Fizik	24	49	E	7.8.	Kısmen
Ö7	Eğitim	Fen Bil.	17	39	K	5.6.7.8.	Evet
Ö8	Eğitim	Fen Bil.	13	37	E	5.7.	Kısmen
Ö9	Eğitim	Fen Bil.	12	36	K	7.8.	Evet
Ö10	Eğitim	Biyoloji Öğ.	21	43	K	5.7.	Hayır
Ö11	Fen	Kimya	26	50	K	5.6.8.	Hayır
Ö12	Eğitim	Fen Bil.	12	35	K	6.8.	Evet
Ö13	Eğitim	Fen Bil.	12	35	E	5.6.8.	Hayır
Ö14	Eğitim	Fen Bil.	18	40	K	8.	Evet
Ö15	Eğitim	Kimya Öğ.	27	49	K	5.7.	Hayır

\* KISMEN: Astronomi konularını fizik dersleri içinde almış olma.

Tablo 3.2.'de görüldüğü üzere çalışmaya katılan öğretmenlerin mezun oldukları fakülteler, bölümleri, meslekteki yılları ve yaşları, cinsiyetleri ayrıca hangi sınıflarda derse girdikleri ve öğrenim gördükleri lisans bölümlerinde astronomi alanında ders alıp almadıkları belirtilmiştir. Tabloda belirlenen kişisel ve mesleki özelliklere ilişkin bilgiler araştırmanın bulgular kısmında detaylı açıklanmıştır. Bu bilgilere ek olarak dikkat çeken bir özellik de Fen Bilgisi öğretmenliği alanından mezun olan katılımcıların büyük çoğunluğunun lisans döneminde astronomi dersi almış olmalarıdır. Bu durum araştırmanın sonuç ve tartışma kısmında irdelenmiştir.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Nicel araştırmalarda kullanılan veri toplama aracı olan anketlerle karşılaştırıldığında sözel olmayan davranış, soru sırası, görüşme ortamı üzerindeki kontrol, tamlık,



esneklik, anlık tepki, yanıt oranı, veri kaynağının teyit edilmesi, derinlemesine bilgi gibi özellikler görüşme tekniğinin güçlü olan taraflarıdır. Bu araştırmanın verileri, görüşme türlerinden yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Görüşme sorularının hazırlanmasında Fen Bilimleri ders programının değerlendirilmesi ve astronomi eğitimine yönelik çalışmalar taranmıştır. Görüşme formunda yer alan açık uçlu sorular, araştırmanın alt problemleriyle ilgili bilgileri toplama doğrultusunda hazırlanmıştır. Katılımcıların ayrıntılı bilgi vermesini sağlamak için açık uçlu sorular hazırlanırken, cevabı evet ya da hayır olabilecek soru türleri tercih edilmemiştir. Daha sonra ölçme değerlendirme ve fen bilgisi eğitimi alanında çalışan öğretim üyelerinin form hakkındaki görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda soru ifadelerinde gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra örneklem dışında bulunan öğretmenlere internet üzerinden uygulanmıştır. Ön uygulama sonuçlarına göre görüşme formlarında gerekli değişiklikler yapılarak son şekli verilmiştir. Çalışmanın amacına yönelik olarak hazırlanan görüşme formu beş ayrı soru başlığından oluşmuştur. Birinci başlık altında cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, mezun olunan fakülte, kaçınıcı sınıflarda derse girildiği, astronomi konu alanında ders alınıp alınmadığı ile ilgili bilgileri almaya yönelik hazırlanmıştır. İkinci başlık altında astronomi kavramlarının ders içi ve ders dışı etkinliklerde işlenmesi boyutunda öğretmenlerin yaşadıkları sorunları; öğrencilerle, okul yönetimi ve diğer branş, zümre öğretmenleriyle, veliler ve okulun bulunduğu çevre ve sosyo-ekonomik durum açısından, okulun fiziki şartları açısından ve öğretim programı ile yaşanan sorunlar şeklinde belirlenen görüşme soruları yer almaktadır. Formun üçüncü başlığında ise Fen Bilimleri ders programında gerçekleştirilen ünitelerin yer değişiklikleri ile ilgili düşüncelere yer verilmiştir. Dördüncü soru başlığı altında öğretmenlere, astronomi kavramlarının öğretiminde sınıf seviyelerine uygun etkinlik bulmakta hangi yolları kullanmakta oldukları sorulmuş olup ayrıca referans olarak kullandıkları kaynakların neler olduğu sorusu da yöneltilmiştir. Son soru başlığında ise öğretmenlerin astronomi konularının öğretiminde kullandıkları yöntemlerin neler olduğu ve hangi yöntemlerin daha etkili olabileceği sorulmuştur. Görüşme sorularıyla öğretmenlerin,

Fen Bilimleri dersinde yer alan astronomi konu alanlarındaki ünitelerde bulunan kavramların öğretim süreçlerinde yaşadıkları durumlara yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

### **3.4. Verilerin Toplanması**

Araştırma kapsamında öğretmenlerle yapılan görüşmelerin süresi, 10 ile 25 dakika arasında değişmiştir. Öğretmenler ile görüşmeye başlamadan önce kısa bir sohbet yapılması, araştırmaya katılan öğretmenler ile daha etkili bir iletişim kurulmasında önemli rol oynamıştır. Görüşme yapılan her bir öğretmen bir numara ile numaralandırılmış ve öğretmenlerin görüşleri analiz edilmek üzere, görüşmeler süresince ses kaydına alınmıştır. Araştırma sürecinde konuya ilişkin bilgiler toplanmış, araştırmaya katılan kişilerle doğrudan görüşmeler yapılmış, yazılı görüşmeler veriye dönüştürülmüş, analizlerini yapılmış ve rapor haline getirilmiştir. Öğretmenlerle görüşme için öğretmenlere ulaşıp her bir öğretmenin uygun olduğu gün ve saat için randevu alınarak bir görüşme planı oluşturulmuştur. Öğretmenlerin randevu verdiği tarihlerde öğretmenlerin görev yaptıkları okullara gidilerek fen laboratuvarında, öğretmenler odasında veya uygun olan bir alanda görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

### **3.5. Verilerin Analizi**

Araştırmacı tarafından tüm görüşmelerdeki cevaplar kısa notlar halinde yazılı hale getirilmiştir. Öğretmenlerin görüşlerini yansıtan ifadeler “tırnak” içinde belirtilmiştir. Görüşmelerde öğretmenlerin isimleri kullanılmamıştır. Çalışmaya katılan Fen Bilimleri öğretmenleri Ö1,Ö2,Ö3,....., Ö15 şeklinde kodlanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde, nitel araştırma veri analiz yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda kullanılan veri analizlerinden içerik analizi, yaşantıları ve anlamları ortaya çıkarmaya yöneliktir. Bu amaçla yapılan içerik analizinde verinin kavramsallaştırılması ve olguyu tanımlayabilecek temaların ortaya

ıkarılması çabası vardır. Sonuçlar betimsel bir anlatım ile sunulur ve sık sık doğrudan alıntılara yer verilir. Bunun yanında ortaya çıkan temalar ve örüntüler çerçevesinde elde edilen bulgular açıklanır ve yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). İçerik analizinde birbirine benzeyen veriler, belirli kavramlar ve temalar etrafında bir araya getirilmekte ve okuyucunun anlayabileceği Şekilde düzenlenerek yorumlanmaktadır. Bu tez çalışmasında yapılan içerik analizinde elde edilen veriler öncelikle araştırmacı tarafından okunarak uygun kodlar oluşturulmuştur. Bu kodlar arasındaki ortak ya da farklı özellikler dikkate alınarak temalar oluşturulmuştur (Şekil 4.2.). Görüşme sorularına ait verilerin işlenmesi ve analiz edilmesi sırasında oluŐturulan kategoriler ve temalar tablolar halinde kategorize edilmiştir. (Örneğin Tablo 4.2.1)

## BÖLÜM VI

### BULGULAR

#### 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışmaya katılan öğretmenlerin kişisel ve mesleki özelliklerine ve öğretmenlerin ifadelerine ait bulgu ve yorumlar bu bölümde sunulmuştur.

Tablo 4.1.1. Katılımcı Öğretmenlerin Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyet	Sayı (f)	Yüzde (%)
* Kadın	12	80
* Erkek	3	20
Toplam	15	100

Tablo 4.1.1’te görüldüğü üzere katılımcıların %80’i kadın, %20’si erkek öğretmenlerden oluşmaktadır.

Tablo 4.1.2. Katılımcı Öğretmenlerin Meslekteki Yıla Göre Dağılımları

Meslekteki yılı	Sayı (f)	Yüzde (%)
• 0-5 yıl	1	6,66
• 6-10 yıl	1	6,66
• 11-15 yıl	5	33,33
• 16-20 yıl	2	13,33
• 21 -25 yıl	4	26,66
• 26 ve üzeri	2	13,33
Toplam	15	100

Tablo 4.1.2.’de görüldüğü üzere çalışmaya katılan öğretmenlerden yalnızca biri mesleğinde henüz 1.yılını tamamlamıştır. Son program değişikliğini önceki programlarla kıyaslama şansı olmayan ve lisans döneminde astronomi dersi almış olmasına rağmen öğretmenlik mesleğinde ilk yılını çalışan katılımcımız, gruptaki diğer öğretmenlerle benzer sorunlardan bahsetmiştir. Bu durum özelinde Fen Bilimleri öğretmenliği lisans programında yer alan astronomi içerikli derslerin sahadaki karşılığı değerlendirilebilmektedir.

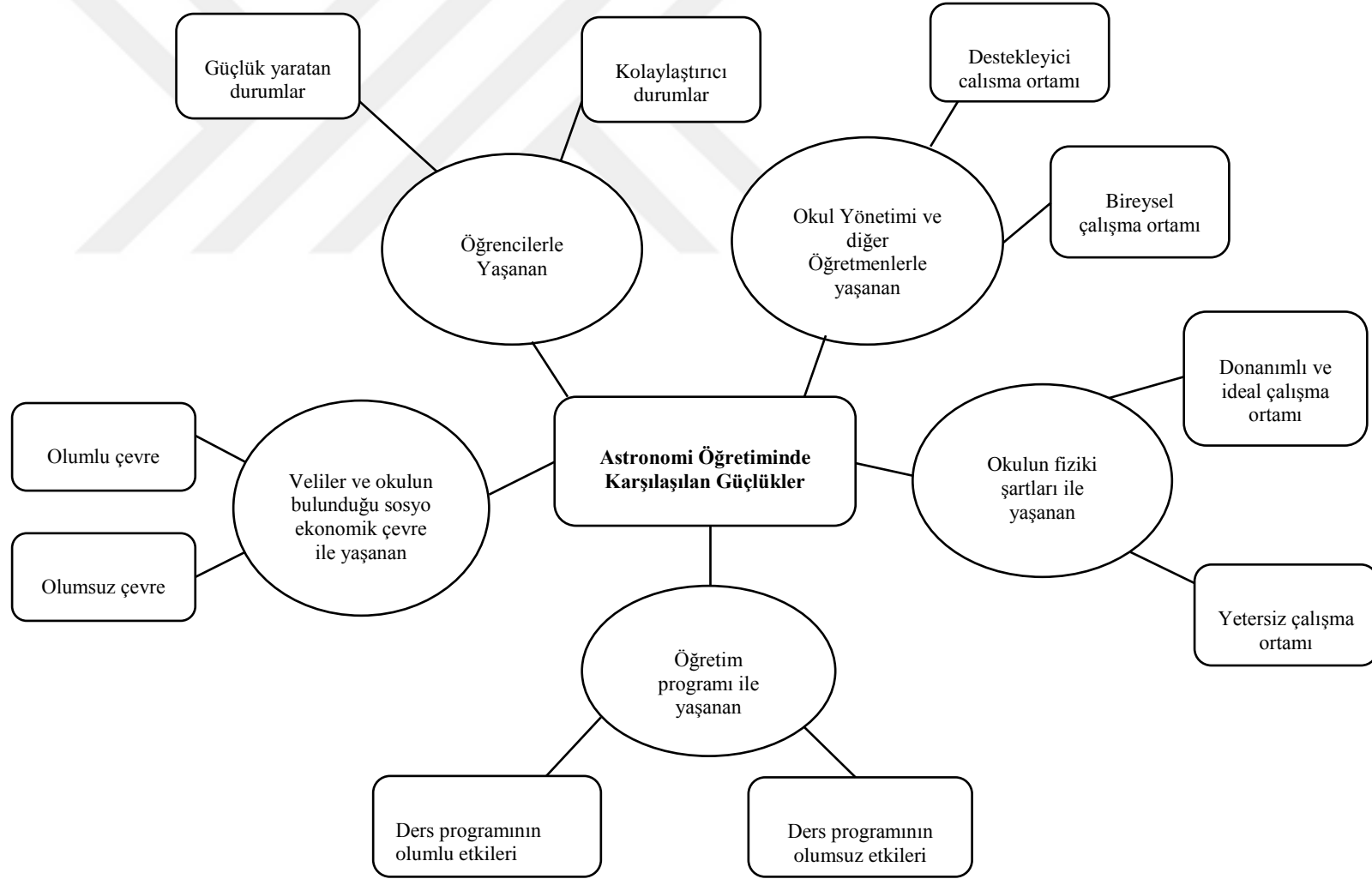
Tablo 4.1.3. Katılımcı Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakülte Dağılımları

Mezun olunan fakülte	Sayı (f)	Yüzde (%)
Eğitim Fakültesi	11	73,34
Fen Fakültesi	4	26,66
Toplam	15	100

Tablo 4.1.3'e göre çalışmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu eğitim fakültesi mezunu olup, dört öğretmen fen fakültesinden mezundur.

#### 4.2.Katılımcıların Görüşme Soruları Hakkındaki Görüşleri

Görüşme soruları incelendiğinde katılımcıların ifadeleri tablolarda verilen şekilde kategorize edilmiştir. Genellikle verilen cevaplar özetlendiğinde iki veya üç kod ortaya çıkmaktadır. Bu kodlar tablolarda örnekleriyle verilmeye çalışılmıştır. Görüşme sorularının sıralamasında izlenen yol belirli temaları ortaya çıkarmak üzere tasarlanmıştır. Bu temalar karşılaşılan güçlüklerin hangi alanlarda olduğu üzerinedir. Örnek olarak öğrencilerle karşılaşılan durumlarda yaşanan güçlükler ayrı bir tema, velilerle yaşanan güçlükler ise ayrı bir tema olacak şekilde irdelenmiştir. Bu temalar belirli kodlardan oluşmaktadır. Kodlar, verilen ifadelerin sıklığı ve benzerliği ile ilişkilendirilmiştir.



Şekil 4.2. Karşılaşılan sorunlarla ilgili oluşan temalar ve kodlar

Çalışmaya katılan öğretmenlerin, Astronomi(Gök Bilimi) kavramlarının ders içi veya ders dışı etkinliklerde işlenmesinde yaşadıkları durumlar belirlenen başlıklar altında incelendiğinde elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.2.1. Öğrencilerle Yaşanan Güçlükler

<b>Kod 1: Öğretmen için güçlük yaratan durumlar</b>	<b>Kod 2;Öğretmen için kolaylaştırıcı durumlar</b>
Öğretmenlerin görüşmeler sırasında bu soru hakkında belirttikleri görüşlerden öne çıkan olumsuz ifadeler.	Öğretmenlerin görüşmeler sırasında bu soru hakkında belirttikleri görüşlerden öne çıkan olumlu ifadeler.
Ö4; “Soyut kalıyor.”	Ö1; “Öğrenciler konulara ilgili”
Ö5; “Teknoloji çocuğu, görmek istiyor.”	Ö2; “Çok soru soruyorlar.”
Ö5; “Kavramlar erken yaşta veriliyor.”	Ö3; “İlk konu olması iyi”
Ö6; “Soyut düşünemiyorlar.”	Ö8; “Meraklılar”
Ö6; “Kavramları anlamakta zorluk çekiyorlar.”	Ö10; “İlgililer görmek istiyorlar”
Ö7; “Çok zorlanıyorlar ezber çok var, astronomiden uzaklar önceden birikimleri yok.”	Ö11; “Zorluk olmadı”
Ö10; “Kavramlar karışıyor.”	Ö13; “Öğrenciler zorlanmadı.”
Ö11; “Kavram yanlışları var örneğin; ayın kendi etrafında dönüşü ve süreler”	Ö13; “Popüler konular”
Ö12; “Geride kalmış ilgilenilmeyen bir konuydu, kavramlar karışabiliyor.”	Ö15; “Sevdikleri ünite ve ilgililer”
Ö14; “Cevapları zor sorular var.”	

Tabloda belirtilen kodlar, dersin işlenişinde güçlük yaratan ve dersin işlenişini kolaylaştıran durumlar olarak iki grupta incelenmiştir. Katılımcı öğretmenlerin ders içi veya ders dışı etkinliklerde öğrenciler ile yaşadıkları durumlar ilgili verdikleri ifadeler göstermektedir ki güçlük yaratan durumlar daha sık tekrarlanmıştır. Buna rağmen öğrencilerin konular ile ilgili olmaları, dersi sevmeleri, meraklı olmaları ve konuların popüler oluşu gibi durumlar öğretmenlerin dersi işlemede olumlu etki oluşturmuştur. Güçlük yaratan durumların başında ise konu ile ilgili kavramların soyut olması ve buna bağlı olarak öğrencilerin kavramları anlamakta zorluk çekmelerine neden olduğu görüşü hakim görünmektedir. Bununla beraber öğrencilerde önceki öğrenim yaşantılarına bağlı olan kavram yanlışları,

hazır bulunuşluk açısından yeterli alt yapıya sahip olmamaları (önceki programda ünitelerin sonda olmasından kaynaklı) ve öğretmenlerin öğrencilerin soruları karşısında yeterli cevabı verememeleri yaşanan güçlükler olarak göze çarpmaktadır.

Tablo 4.2.2. Okul Yönetimi ve Diğer Öğretmenler ile Yaşanan Durumlar

<b>Kod1:Destekleyici çalışma ortamı</b>	<b>Kod2:Bireysel çalışma ortamı</b>
Okul yönetimi ve diğer branş veya zümre öğretmenleri yapılan etkinliklerde destekleyici ve katılımcı rol oynar.	Öğretmen yapılan etkinliklerde bireysel çalışmak durumunda kalır. Okuldaki tek Fen Bilimleri öğretmenidir.
Ö1: <i>“Bir desteğe ihtiyacım olursa mutlaka alıyorum.”</i>	Ö15: <i>“Kendi bireysel çalışmalarım oldu.”</i>
Ö7: <i>“Zümre olarak birbirimize destek oluyoruz.”</i>	
Ö9: <i>“Yaptığımız etkinliklerde arkamızdalar, izin belgeleri hazırlanıyor ve bir sorun yaşamıyoruz.”</i>	
Ö11: <i>“Okul yönetiminden her zaman destek görüyoruz.”</i>	
Ö14: <i>“ Okul idaresi izin konusunda sıkıntı yaratmıyor.”</i>	

Çalışmaya katılan öğretmenlerden biri hariç tamamı okul idarelerinin ve beraber çalıştıkları zümre öğretmenlerinin ortak çalışmalarda destekleyici olduğunu belirtmişlerdir. Bireysel olarak kendi çalışmalarını uygulayan katılımcı Ö15: *“Bu konularla ilgili hiçbir şey paylaşmadım, sadece ilk ünitelere alındığı için gerçekten de bu konuları hiç bilmediğimi fark ettim. Bu konuda ders çalıştım ve özellikle 7.sınıf konuları beni zorladı.”* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.



Tablo 4.2.3 Velilerin Sosyo-Ekonomik Durumu ve Okulun Çevresi ile Karşılaşılan Durumlar

<b>Kod1:Olumsuz çevre</b>	<b>Kod2:Olumlu çevre</b>
Eğitim ve ekonomik açıdan imkanları kısıtlı olan okul çevresi	Eğitim seviyesi yüksek, ekonomik açıdan imkanları olan okul çevresi
Ö1: “İnternet kullanımı eksik veliler de ne yapacağını bilemiyor.”	Ö3:”Olanak çok üniversite yakın”
Ö2: “Gezi için yeterli ekonomi yok.”	Ö5: “Yaklaşımları olumlu”
Ö4: “Veliler ilgili değil, ekonomik düzey düşük.”	Ö7: “Veliler katkı sunuyor, araştırmalarda destekleyici”
Ö6: “Veliler katılımcı değil.”	Ö9: “Veliler ilgili ve etkinliklere gidiliyor, malzeme alınabiliyor, teleskop getiren var.”
Ö8: “Ekonomik sıkıntıları olanlar katılım sağlamıyor, gece gözlemi zor.”	Ö10: “Bilim çocuk alınıyor.”
Ö10:“Araç gereç getirmede sıkıntı olabiliyor, velilere iş düşünce sıkıntı olabiliyor.”	Ö11: “Eğitim düzeyi yüksek velilerde ilgi var, araştırma ödevlerinde destek oluyorlar.”
Ö12: “Malzeme temininde sıkıntı oluyor.”	Ö15:“Veliler katılımcı destekleyiciyi”
Ö13: “Ekonomik yönden sıkıntı yaşanabiliyor.”	
Ö14: “Veli izin sıkıntıları.”	

Tabloda belirtilen olumlu ve olumsuz okul çevresi belirlenirken, katılımcıların görev yaptıkları okulların bulunduğu çevredeki velilerin sosyo ekonomik durumları, eğitim seviyeleri önemli etkenler arasındadır. Bu etkenlere bağlı olarak veliler, yalnızca astronomi konularının işlendiği zamanlarda değil, genel olarak Fen Bilimleri dersinin işlenişinde benzer tutumlar sergilemektedirler. Astronomi konularının işlenişinde okul dışı ortamların da kullanımın gerektiği durumlarda velilerin etkisinin öne çıkacağı düşünülerek hazırlanmış bu soru başlığında, katılımcılar izin konularında velilerin ve ekonomik imkanların etkisi ile karşılaştıkları durumları ifade etmişlerdir. Görüşme yapılan katılımcı öğretmenlerin hepsinin devlet okullarında çalışmasına rağmen, bu başlık altında farklı görüşlerin ortaya çıkması okulun bulunduğu sosyo ekonomik çevrenin etkisine bağlı olduğu söylenebilir.

Tablo 4.2.4 Okulun Fiziki Şartları Açısından Yaşanan Durumlar

<b>Kod1: Donanımlı ve ideal çalışma ortamı</b>	<b>Kod2: Yetersiz çalışma ortamı</b>
Teknolojik ve fiziki şartlar açısından uygun olan okul ortamı	Teknolojik, fiziksel ve sınıf ortamları açısından eksikleri olan okul ortamı
<p>Ö3: “Akıllı tahta var internet imkan çok, olmayanları da sağlayabiliyoruz.”</p> <p>Ö6: “Bazı modeller var, güneş sistemi modeli var.”</p> <p>Ö11: “Çok eski materyaller var, öğrencilerin getirdikleri materyaller oluyor.”</p> <p>Ö14: “Yeterli materyal var laboratuvar tam.”</p> <p>Ö15: “Akıllı tahta ve internet tam ve yeterli.”</p>	<p>Ö1: “Yeni bina tek eksik akıllı tahta”</p> <p>Ö2: “Akıllı tahta yok eksikler var internet yok.”</p> <p>Ö4: “Materyal eksik, poster bile yok, materyaller öğrencilerle yapıldı.”</p> <p>Ö5: “Teleskop yok akıllı tahta internet yok, kitaplar geç geldi.”</p> <p>Ö7: “Laboratuvar sayısı ve içeriği yetersiz; örneğin güneş sistemi modeli yok.”</p> <p>Ö8: “Laboratuvar yeterli değil sınıflar kalabalık40 kişilik sınıflar alanlar küçük.”</p> <p>Ö10: “Laboratuvar var ama Türkçe kursu veriliyor, çok fazla materyal yok.”</p> <p>Ö13: “Kalabalık sınıflar 50 kişilik, laboratuvar yeterli değil, materyal eksiği var, akıllı tahta ve internet yok.”</p> <p>Ö15: “Öğrenci sayıları fazla etkinlikler zor oluyor laboratuvar sıkıntılı.”</p>

Katılımcı öğretmenlerin çalıştığı kurumlardaki fiziki şartlar ve sahip oldukları ders materyalleri ile ilgili belirttikleri ifadelerde, en çok üzerinde durulan akıllı tahta olmuştur. Bu durumun sebeplerinden biri olarak, astronomi konularının görsel olarak sunulmasının etkili bir öğretimi sağladığı denilebilir. Öğretmenler, buldukları kurumlarda materyal eksikliklerini öğrencileri ile yaptıkları etkinliklerde tamamlayabildiklerini fakat akıllı tahta ve internet bağlantılarının olmayışının önemli ölçüde dersin işlenişini güçleştirdiğini belirtmişlerdir. Birçok okulda akıllı tahta ve internet bağlantısının olması, bu imkana sahip olan öğretmenlerin astronomi konularının işlenişinde kendilerini daha rahat hissetmelerini sağlamıştır. Öğrenci sayılarının fazla olduğu sınıflarda derse giren öğretmenler de akıllı tahtanın kurtarıcı olduğu durumları ifade etmişlerdir. İmkanların kısıtlı olduğu durumlarda bulunan

öğretmenler, öğrenciler ile yaptıkları etkinliklerle konuların daha somut hale gelmesini sağlamaktadırlar. İmkanların elverişli olduğu durumlarda ise öğrencilerin konuya olan ilgilerini artırmanın daha kolay olduğu, dersin işlenişinde yaşanan güçlüklerin daha kolay aşıldığı görülmektedir.

Tablo 4.2.5. Öğretim Programının Uygulanması Aşamasında Yaşanan Durumlar

<b>Kod1: Ders programının olumlu etkileri</b>	<b>Kod2: Ders programının olumsuz etkileri</b>
Ö2: “Yeni program konu anlatımı için daha iyi, yardımcı kaynağa gerek yok, öğrenci merkezli olması iyi”	Ö1: “Yoğun bir program, etkinliklere zaman ayrılmalı.”
Ö3: “Astronomiyi öğrenmeye yönlendirdi.”	Ö3: “İlk defa karşılaşıldı.”
Ö4: “Program beni ilk yılımda zorlamadı hatta daha iyi oldu, çocuklar eğlenerek başladılar, ilgileri artmış oldu.”	Ö5: “Konular yarım kalmış.”
Ö7: “İlk konular birbirinin devamı olan konular program devamı gelirse yararlı”	Ö6: “Sürekli değişiyor, kavramlar sürekli değişiyor geçişlerde sıkıntılar var.”
Ö11: “Üniteler birbiri ile örtüşüyor sarmal bir yapı var.”	Ö8: “ Bazı konular birbirinden uzak kalmış, öğrencilerin hazır bulunuşluklarına uygun olmalı.”
Ö12: “Yeni program astronomi ile ilgilenme fırsatı verdi öne alınması iyi oldu.”	Ö9: “Temel kavramlara yönelik olmalı, ezber var.”
Ö14: “Zorlanmadım, tatile gidenler oluyordu, devamsız olanlar göremiyordu, ünitelerin başa alınması iyi oldu.”	Ö10: “ Programa yeni geçen 7.sınıflar zorlandı.”
Ö15: “Sarmal olması iyi.”	Ö15: “5.sınıflarda içerik az süre fazla.”

Öğretmenlerin, astronomi ve uzay bilimleri ile ilgili üniteler açısından, öğretim programında yapılan değişiklikler ile ilgili görüşlerinde genel anlamda olumlu ifadeler görülmüştür. Programın sarmal oluşu ile ünitelerin birbirinin devamı şeklinde olması, Astronomi alanı ile ilgili yapılan değişikliğin derse karşı olumlu bir tutum oluşturması, birçok ünitenin astronomi ile ilişkilendirilebilir oluşu olumlu ifadeler arasındadır. Programın birçok kez değişime uğraması ve konu ile ilgili kavramların çoğunlukla soyut kalışı olumsuz ifadeler olarak sayılabilir. Öğretim programı, öğretmenlerin ders içi ve ders dışı etkinliklerde yeterli süreyi tanınması

açısından ve kazanımların öğrenci seviyelerine uygun olması bakımından zorluk yaratmamıştır. Programın tüm sınıflarda aynı anda uygulanmaya başlaması ise yaşanan zorlukların başında gelmiştir. Buna örnek olarak Ö10: “7.sınıflar aniden bu programa geçtikleri için onlar 6.sınıfta ve 5.sınıfta verilen astronomi bilgilerini bilmiyorlar. Onlara tamamlayıcı eğitim yapmak durumunda kalıyorum” şeklinde bu durumu ifade etmiştir.

Tablo 4.2.6. Katılımcıların Astronomi İçerikli Ünitelerin Sene Başına Alınması Hakkındaki Görüşleri

<b>Kod1: Olumlu bulanlar</b>	<b>Kod2: Olumsuz bulanlar</b>
Ö1: “Daha iyi oldu.”	Ö6: “Okulun başlangıcı motivasyon sorunu olabiliyor, astronomi üniteleri ara ünitelere alınabilir.”
Ö2: “Sene sonu yazılılar bitiyor, öğrencilerin devamsızlığı söz konusu, ilk olması iyi olumsuz değil.”	Ö10: “İlk başta zorlandık.”
Ö3: “Bu konularda giriş yapmak ilgiyi artırıyor.”	
Ö4: “Olumlu oldu hep hızlı geçiliyordu, daha ayrıntılı işleniyor.”	
Ö5: “Olumlu”	
Ö7: “Çok iyi oldu işlenmezken işler hale geldi.”	
Ö8: “İlgiyi artırdı.”	
Ö9: “Düşünmeye sevk edici.”	
Ö11: “8.sınıflar için çok iyi oldu, unutuluyordu.”	
Ö12: “İyi oldu sona kalınca işlenmiyordu.”	
Ö13: “Genel olarak olumlu, ufkunu açabiliyor, ilgilerini artırdı.”	
Ö14: “Üzerinde durulmayan bir konuydu merak uyandırdı, popüler konular, hiç öğrenmeden geçiliyordu.”	
Ö15: “Merak ve ilgiyi artırdı, olumlu oldu, eğlenceli ilgi çekici bir konu.”	

Araştırmaya katılan öğretmenler, YFBDÖP’de yer alan Dünya ve Evren konu alanına ait ünitelerin eğitim öğretim yılının son ünitelerinden ilk ünitelerine alınması hakkında ağırlıklı olarak olumlu görüş bildirmişlerdir. Bu durumu destekleyen ifadelerle bakıldığında, sene sonuna kalması, konulara değinilmeden hızlı bir şekilde

geçilmesi, yapılan yazılı değerlendirme sınavlarında bu konularda soru sorulmaması gibi durumların ortadan kalkmış olması gösterilebilir. Yine en çok dile getirilen görüşler astronomi konularının ilginç ve popüler konular olması, merak uyandırması, düşünmeye sevk edici ve ufuk açıcı bir alan olması olumlu ifadeler arasında sayılabilir.

Katılımcılara yöneltilen “Astronomi kavramlarının öğretiminde sınıf seviyelerine uygun etkinlik bulmakta hangi yolları kullanıyorsunuz? Referans olarak kullandığınız belli kaynaklar var mıdır? Varsa hangi kaynakları kullanıyorsunuz?” sorularına verilen cevaplar incelendiğinde ortaya çıkan görüşler ve bu görüşleri ifade eden durumlar tabloda belirtilmiştir.

Tablo 4.2.7. Katılımcıların Kullandıkları Etkinlik Bulma Yolları ve Referans Kaynakları

<b>Kod1: Sınıf içi uygulamalar</b>	<b>Kod2: İnteraktif uygulamalar</b>	<b>Kod3: Basılı yayınlar</b>	<b>Kod4:Olumsuz durumlar</b>
Modeller, görseller, etkinlik kartları, drama, astronomi gruplarından etkinlikler, grup çalışmaları, poster ve afiş çalışmaları	EBA videoları çeşitli videolar youtube kısa belgeseller, sunular, konu ile ilgili siteler, akıllı tahta olması, interaktif etkinlikler, NASA, ESA sosyal hesaplar, fen siteleri TUG sitesi, astronomi web siteleri	Öğrenci araştırmaları, TÜBİTAK popüler bilim kitapları, TÜBİTAK bilim ve teknik, TÜBİTAK bilim genç, bilim çocuk, fotokopiler, test kitapları, konu anlatımlı kitaplar, çalışma kitapları, MEB kitapları	Etkinlik bulmak zor oluyor, MEB internet hattı sınırlı, youtube açılmıyor, EBA zayıf kalıyor.

Fen Bilimleri dersi içinde astronomi konularının öğretiminde ders içi ve ders dışı etkinlik bulmakta kullanılan yolların neler olduğuna ilişkin yapılan araştırmada, katılımcıların çalıştıkları kurumlardaki sahip oldukları imkanlar dahilinde çeşitli yollar kullandıkları görülmüştür. Çalışılan kurumda var olan teknolojik alt yapının

kullanılabilir olması durumunda katılımcılar daha çok interaktif uygulamalara yönelmektedirler. Akıllı tahta ve internet olmayan ortamlarda ise öğretmenlerin üç boyutlu modeller, posterler, afişler ve drama çalışmaları gibi etkinliklere yöneldiği görülmüştür. Her iki durumda da öğretmenlerin referans olarak kullandıkları yollar benzerlik göstermektedir. TÜBİTAK kaynaklarının kullanımı, EBA ve MEB kaynakları en çok tercih edilen referanslar arasındadır. Buna rağmen astronomi konularının öğretiminde etkinlik bulmakta zorluk çeken, internet bağlantılarında sıkıntı yaşayan ve EBA’da bulunan kaynakların yeterli olmaması konusunda görüş bildiren katılımcılar da olmuştur. Ö8 bu konuda “*EBA birçok alanda aktif kullanılıyor ancak içerik yönünden bu konuda zayıf kalıyor, MEB internet hattının sınırlamaları var ve bazı kanallara erişemiyorum.*” şeklinde bu durumu ifade etmiştir. Bu durumlara ek olarak anlaşılmaktadır ki astronomi konularına meraklı, teknolojik gelişmeleri takip eden ve bu anlamda araştırmaya istekli olan öğretmenlerin kaynak bulma konusunda daha az zorluk çektiği söylenebilir. Mesleki olarak daha kıdemli olan öğretmenlerin, özellikle imkanları kısıtlı olan çalışma ortamlarında interaktif etkinliklerden çok sınıf içi etkinliklere veya daha geleneksel yöntemlere yöneldiği görülmüştür.

Çalışmaya katılan öğretmenlere yöneltilen “Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’ndaki astronomi konularını işlerken her zaman kullandığınız yöntemleri mi kullanırsınız? Sizce bu konularda hangi yöntemler daha etkili olabilir?” sorularına dair görüşler incelendiğinde, aşağıdaki tabloda verilen durumlar ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.2.8. Katılımcıların Kullandıkları Yöntemler ve Önerileri

<b>Kod1:Öğrencinin aktif olduğu durumlar</b>	<b>Kod2:Öğrencinin pasif olduğu durumlar</b>	<b>Öneriler</b>
Drama(Ö1, Ö4, Ö8, Ö12) Rol yapma(Ö1) Canlandırmalar (Ö1,Ö4,Ö8,Ö12) Araştırma ve sunum (Ö9, Ö11) Model yapma(Ö7, Ö8, Ö11) Proje ödevleri(Ö7) Gezi gözlem (Ö11) Poster, afiş hazırlama (Ö7,Ö9)	Videolar(Ö2,Ö10,Ö15) Kısa belgeseller(Ö2,Ö4) Animasyonlar(Ö13) EBA( Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö11, Ö12, Ö14,Ö15) Görseller(Ö9, Ö13,Ö14,Ö15) Düz anlatım soru cevap (Ö6)	Gözlemevi gezisi, gece gözlemleri düzenlenebilir (Ö3, Ö11,Ö15) Somutlaştırma(Ö8, Ö12,Ö13) Kendilerinin gözlem yapmaları (Ö5, Ö15) Kamplar olabilir(Ö5) Uzmanlar gelebilir(Ö7) Teleskop modeli (Ö10, Ö15) Simülasyon, artırılmış gerçeklik (Ö13)

Astronomi konularının öğretiminde genellikle soyut kalan kavramların verilmesinde somutlaştırmaya yönelik etkinlikler tercih edilmektedir. Gezegenlerin büyüklükleri ve sıralamaları, Güneş ve Ay tutulmaları gibi soyut kalan konularda öğretmenler daha çok drama, canlandırma, rol yapma, model hazırlama gibi öğrencinin aktif olduğu durumları kullanma eğilimindedirler. Bu konuda katılımcı Ö12'nin "*Güneş tutulması, Ay tutulması konusunda drama yöntemini kullandım.*" ifadesi birçok katılımcının durumunu özetler niteliktedir. Görseller, afiş ve poster çalışmaları, video gösterimleri, çeşitli sunular, animasyon filmler, kısa belgeseller ve film gösterimleri öğrencilerin astronomi kavramlarını anlamalarında önemli görülmektedir. Ö2 "*Videolar çok etkili, en çok videolardan yararlandım.*" şeklindeki ifadesiyle bu durumu desteklemektedir. Ö13 astronomi konularının öğretiminde yeni teknolojilerin kullanıma ilişkin artırılmış gerçeklik ve simülasyonların kullanımı önerilerinde bulunmuştur. Timur, Özdemir (2018), eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanımına yönelik çalışmaların çoğunlukla fen bilimleri alanında yoğunlaştığını görmüşler ve çalışmaya katılan tüm öğretmenlerin artırılmış gerçeklik

uygulamalarını kullanmak istediklerini ve bu tür uygulamalar ile kalıcı ve anlamlı bir öğrenme sağlayabilecekleri sonucuna ulaşmışlardır.

Astronomi ve uzay bilimleri konularının öğretiminde kullanılması önerilen yöntemler hakkında, katılımcılar çoğunlukla gözlem yapmanın, teleskop kullanmanın etkili olabileceğini de belirtmişlerdir. Bu konudaki önerilerden birkaçına örnek verecek olursak Ö3 *“Gözlem yapılabilir, hatta öğrencilere böyle fırsatların olduğu yerlerde yıllık plana eklenebilir, bütün Antalya’da gözlemevi etkinliği düzenlenebilir. Gece gözlemleri için öğrencilere fırsatlar sağlanabilir.”*, Ö5 *“Kamplar olabilir ama devlet okulları için çok zor bir şey bu. Mesela çocuk iki günlüğüne kampa gidecek hem kamp hayatını görecek ki Antalya bunun için çok uygun bir yer”* şeklinde görüşlerini paylaşmışlardır. Aktamış, Acar ve Hiğde (2018) yaptıkları çalışmada, astronomiyi öğrenelim uzayı keşfedelim kampına katılan öğrenciler üzerine Dünya ve Evren kavrama soruların ölçeğini ön test ve son test şeklinde uygulamışlardır. Bir hafta süresince 21 adet interaktif etkinlik gören öğrencilerin ön test ve son testleri arasında anlamlı bir farkın ortaya çıktığını saptamışlardır. Ayrıca çalışma gruplarında bulunan öğrencilerin astronomiyi öğrenelim uzayı keşfedelim kampından önemli kazanımlar elde ettiklerini de belirlemişlerdir. Bu nedenle Ö5 kodlu katılımcı öğretmenimizin önerisi önemli görülmektedir.

Gökbilimine dair konuların ders içi ve ders dışı etkinliklerde işlenmesinde öğretmenlerin kullandıkları yöntemler benzerlik gösterse de öğrencilerin buldukları çevre, okulların fiziki koşulları ve sahip oldukları imkanlar, öğretmenlerin konu alanında ilgili ve yeterli olması gibi durumlar bu etkinliklerin yapılmasında kullanılacak yöntemleri doğrudan etkilemektedir.



## BÖLÜM V

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Birleşmiş Milletler (BM) ve Uluslararası Astronomi Birliği (IAU) tarafından 2009 yılının Dünya Astronomi Yılı ilan edilmesi (Url.1 <https://www.astronomy2009.org/> ) ve sonraki 10 yıl içinde ülkemiz de dahil olmak üzere tüm dünyada astronominin popüler bir bilim dalı haline gelmesi, özellikle öğrenciler arasında astronominin ilgi çeken bir konu alanı olmasını sağlamıştır (Taner ve diğerleri, 2017). Araştırmamıza katılan öğretmenlerin de görüşleri dikkate alındığında, 2017 yılında Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yapılan değişiklikle beraber Dünya ve Evren konu alanında bulunan astronomi ve uzay bilimleri içerikli ünitelerin eğitim öğretim yılı sonundan güz dönemi başına alınmasının isabetli olduğu ve gelecekte fen öğretiminde olumlu değişikliklere sebep olacağı anlaşılmaktadır. Program temelli değişiklik aynı zamanda öğrencilerde astronomi konularına merak ve araştırma-öğrenme motivasyonu yarattığından, bu ünitelerle yeni öğretim dönemine başlamak Fen Bilimleri öğretmenleri tarafından memnuniyetle karşılanmıştır. Benzer şekilde Özcan, Oran ve Arık (2018), 2013 ve 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını öğretmen görüşlerine göre karşılaştırma yaptıkları çalışmalarında, katılımcıların 2017 öğretim programı hakkında yüksek oranda olumlu görüşlere sahip olduğunu tespit etmiş olup özellikle konuların içerikleri ve konuların sıralamaları konusunda da pozitif görüşler ifade etmiş olduklarını belirtmişlerdir. Buna karşın, Aktan, Kaynak, Abdüsselam ve Ardoğan (2019), 2017 yılında yenilenen Fen Bilimleri Öğretim Programında ve ders kitaplarında yer alan model ve modelleme kavramlarına yer verilme durumlarını inceledikleri çalışmalarında bu kavramlara değinildiğini, ancak bilimsel modeller ve bu modellerin bilimsel süreçteki rolüne yer verilmediğini görmüşler ve yeni fen

öğretim programı ile ders kitaplarının model ve modelleme kavramları açısından yetersiz kalmakta olduğunu saptamışlardır.

A. Çevik, E. Çevik, Kırmızıgül ve Kaya (2018), 5.sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına ilişkin öğretmen görüşlerini araştırdıkları çalışmalarının sonucunda, Fen Bilimleri programının güncellenmesinin nedenlerinden en önemlilerinin teknolojik gelişmeler ve uluslararası sınavlarda alınan sonuçların olduğunu, bu doğrultuda astronomi konularının ilk ünitelere alındığını ve bu durumun öğretmenler tarafından olumlu karşılandığını belirlemişlerdir. Önceki Fen Bilimleri dersi öğretim programlarında unutilan, eksik bırakılan, üzerinde durulmayan bu nedenle son ünitelerde yer aldığı için işlenmesinde sıkıntılar olan astronomi konularının, yenilenen programla birlikte hak ettiği ilgi ve önemi artık görmeye başladığı anlaşılmaktadır. Ancak burada öğretmenlerin sahip oldukları deneyim ve bu alandaki hazır bulunuşluk düzeylerinin dersin işlenişinde olumlu veya olumsuz durumlar ortaya çıkarabilmesi çok olasıdır. Tezimizin problem durumu da tam olarak bu tabloyu araştırmak üzere kurgulanmıştır.

Önceki programlarda kısmen işlenmeyen ve geri planda kalan konular artık güz döneminde ilk verilmesi gereken konular olmuştur. Bu da beraberinde, bu konularda eksiklik yaşayan öğretmenlerin kendi bilgi eksiklerini tamamlamaları gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Etkinlik bulmakta, öğrencilerin ilgisini çekecek olan yöntemleri belirlemede güçlük yaşayan öğretmenlerin olduğu da ayrı bir gerçektir. Yalnızca etkinlik bulmakta değil, disiplinler arası bir alan olan astronomi konularının ders içinde ve ders dışında (örneğin; gökyüzü gözlem etkinlikleri ve teleskop kullanımı) işlenmesinde, öğrencilerin hazır bulunuşluklarındaki eksiklikler, velilerin yapılacak okul dışı etkinlikler ile izin konularında gönülsüzlüğü, okulların teknolojik açıdan eksiklikleri (bazı okullarda akıllı tahta ve internet bağlantısı olmayışı), yapılacak ortak etkinliklerde diğer branş öğretmenlerinden yeterli desteği bulamama, öğretim programının içerik ve süre dağılımı, öğretim yöntem ve teknikleri açısından öğretmen yeterlilikleri gibi durumlar öğretmenlerin yaşadıkları

zorluklar arasında görülmüştür. Aslında bu durum araştırmanın problem durumuna temel oluşturan deneyimlerle örtüşmektedir. Doğan (2010) yaptığı çalışmada önceki Fen Bilimleri dersi öğretim programının uygulanması sürecinde öğretmenlerin yaşadıkları sorunlara ilişkin elde ettiği sonuçlarda, öğretmenlerin, etkinliklerin uygulanması için zamanın yetersizliği, konuların merkezi olarak belirlenmesi, velilerin öğrencilerin çalışmalarına ilgisiz kalması, sınıfların kalabalık olması, laboratuvar ve sınıf ortamlarının fiziki yetersizliği konularını önemli sorunlar olarak gördüklerini saptamıştır. Yaptığımız çalışmada bu genel sorunların katılımcı öğretmenler tarafından da ifade edildiği görülmüştür.

Bu tez çalışması ile elde edilen bulgular ışığında Fen Bilgisi öğretmenliği alanından mezun olan katılımcıların büyük çoğunluğunun lisans dönemlerinde astronomi dersi aldıkları saptanmıştır (Tablo 3.2). Astronomi dersi alınmış olmasına rağmen katılımcı öğretmenlerin ders içi etkinlik bulmakta veya üretmekte zorluk çekmeleri, lisans programlarındaki astronomi içerikli derslerin kalıcılığını sorgulamayı gerektiren bir durumdur. Fen bilimleri öğretmen adaylarıyla yapılan benzer amaçlı çalışmalar dikkate alındığında, Bektaşlı (2013) yaptığı bir çalışmada, Fen Bilgisi öğretmen adaylarından oluşan evren kullanarak özgün bir astronomi kavram testi geliştirmiştir. Bu testin amacını, kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak ve öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar hakkındaki düşüncelerini belirlemek olarak ifade etmiştir. Çalışmasının sonucunda öğretmen adaylarının geliştirilen ölçekte verdikleri doğru cevapların çoğundan emin olamadıkları ortaya koyulmuştur. Ayrıca Türkiye’de Fen Bilgisi öğretmenliği lisans programlarında astronomi dersinin henüz çok yeni olduğunu da belirtmiştir. Yine Emrahoğlu ve Öztürk (2009) Fen Bilgisi öğretmen adaylarının astronomi kavramlarını anlama seviyeleri ve kavram yanlışlarının incelenmesi üzerine yaptıkları çalışmada Fen Bilgisi öğretmen adaylarına, astronomi kavram testini lisans programları süresince uygulamışlar ve incelemeler sonucunda öğretmen adaylarının fakülte öğrenim sürecini birçok yanlış anlamayla tamamladıklarını, bu kavram yanlışlarının ise

ilköğretim öğrencilerinin taşıdıkları kavram yanlışlarıyla aynı olduğunu tespit etmişlerdir.

Çalışmamızdan elde edilen verilerin, 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yapılan ünite sıralamasındaki değişiklik sonucu öğretmenler açısından yaşanan durumları ortaya çıkarması hedeflenmişken, literatür çalışması bir önceki program ve daha öncesindeki programlarda da astronomi öğretimine ilişkin çok benzer zorlukların yaşandığını göstermiştir. Bu durum astronomi öğretiminde Fen Bilimleri öğretmenlerinin daha fazla eğitime ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. MEB hizmet içi eğitim sürecinden bağımsız ve yerel olarak düzenlenen Astronomi Öğretmen Seminerleri, bazı katılımcı öğretmenler tarafından dile getirilmiş ve öğretmenlik deneyimleri açısından olumlu katkılar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Taner ve diğerleri (2017) Astronomi Öğretmen Seminerleri sürecinde katılımcı öğretmenlerin Astronomi alanında yeterliliklerinin bu tür çalışmalarda nasıl geliştiğini gösteren ön test ve son test uygulamaları gerçekleştirmişler ve bu seminerlere devamlılık sağlayan öğretmenlerde olumlu tutumların geliştiğini ve astronomiye karşı olumsuz tutumların azaldığını saptamışlardır.

## 5.2. Öneriler

Fen Bilimleri öğretmenlerinin astronomi eğitiminde en çok yaşadıkları problem konu alanı ile ilgili kavramların somutlaştırılmasına yönelik etkinlik edinme yollarıdır. Yenilenen program ile birlikte Fen Bilimleri dersi kazanımlarına yönelik ders kitaplarında belirlenmiş olan etkinlikler mevcut olup kalabalık sınıf ortamlarında ders içi uygulamalarda etkinliklerin uygulanması sıkıntılar doğurmaktadır. Bu nedenle Fen Bilimleri öğretmenlerine yönelik düzenlenecek Astronomi Seminerleri, Atölye çalışmaları, programda belirlenmiş kazanımlara yönelik etkinlik üretme üzerine hizmet içi eğitimler, kalabalık sınıflarda uygulanabilecek pratik etkinlik örneklerini içeren eğitim faaliyetleri bu zorlukların aşılmasını sağlayabilecek yollar olabilir.

### **5.2.1. Öğretmenlere Yönelik Öneriler**

Öğretmenler, astronomi eğitimi konularında düzenlenecek birçok etkinlik, seminer, hizmet içi eğitim, interaktif eğitim, şenlik ve özel amaçlı faaliyetlere katılım sağlayarak, bu alandaki bilgi ve deneyimlerini artırabilirler. Ulusal kaynaklarda birçok ders içi etkinlik örneğine ulaşabileceği gibi çok daha fazlası yurtdışı kaynaklardan da edinilerek Türkçeye uyarlamak mümkündür. İnteraktif kaynakların dışında okul ortamında veya okul dışı ortamlarda yapılacak etkinliklerle öğrenciler açısından soyut kalan kavramların somutlaştırılması sağlanabilir. Bu doğrultuda, Demir ve Armağan (2018), çalışmalarına katılan öğretmenlerin planetaryum gezilerinin, anlamlı öğrenmeyi sağlamada ve astronomi konularını somut bir şekilde öğretmede etkili olduğunu düşündüklerini belirlemişlerdir. Yalnızca planetaryum gezileri değil gözlemevlerine düzenlenecek geziler de oldukça etkili bir öğrenmeyi sağlayabilir. Laçın Şimşek (2011), fen eğitiminde okul dışı ortamların, öğrencilerin gerçek hayatta problemlerle yüzleşerek öğrenme sürecine katılmasını, öğrendikleri konuları okul dışı ortamlarda deneyimlemelerini ve öğrendiklerini pekiştirmelerini sağlaması açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır. Planetaryumların, okulda yapılması zor optik deneylerini (örneğin lazer ve görünür bölge ışık tayfi vd.) gerçekleştirilmede ve astronomi kavramlarının simülasyonunda oldukça etkili olduğunu gösteren çalışmalar, öğretmenlerin bu tarz okul dışı ortamları kullanmasının kalıcı ve anlamlı öğrenmeleri artıracakı düşünülmektedir.

### **5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler**

Araştırmacılar değişen Fen Bilimleri öğretim programı ile ilgili Dünya ve Evren konu alanı haricinde de bu tez çalışmasına benzer araştırmalar yaparak yeni programın etkililiği ve öğretmenlerin memnuniyet düzeylerini saptayan, Fen eğitimine de katkı sağlayabilecek yeni verilere ulaşabilirler.

İlkokul 3 ve 4. sınıflarda uygulanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında gerçekleştirilmiş olan değişikliklerin sınıf öğretmenleri açısından ne tür yaşantılara sebep olduğu konusunda benzer çalışmalar yürütülebilir.

Yenilenen Fen Bilimleri Öğretim Programı ile öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin uluslararası sınavlarda (PISA, TIMMS) alacakları sonuçları bir önceki ders programı ile öğrenim görmüş öğrencilerin aldıkları sonuçlar ile karşılaştıran çalışmalar yapılabilir. Böylece yeni ders programı üzerine çıkarımlar yapılabilir

Araştırmacılar, Fen Bilimleri öğretiminde uygulanan yöntemlerin geliştirilebilmesi için programa dair değişikliklerin sahadaki aktörler üzerinden nasıl bir etki yarattığını inceleyerek daha etkili astronomi öğretimi için yöntem veya teknik önerisi üretebilirler.

## KAYNAKÇA

Aktamış, H., Acar, E., & Hiğde, E. (2018). Astronomiyi öğrenelim-uzayı keşfedelim kampı öğrencilerin astronomi hakkındaki kavramsal bilgilerini değiştirdi mi?. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(2), 523-533.

Aktamış, H., & Arıcı, V. (2013). Sanal gerçeklik programlarının astronomi konularının öğretiminde kullanılmasının akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 58-70.

Aktan, M. B., Kaynak, S., Abdüsselam, Z., & Ardoğan, E. (2019). Güncel fen öğretim programları ve ders kitaplarında model ve modelleme kavramlarının analizi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(1), 44-69.

Arastaman, G., Fidan, İ. Ö., & Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik: kuramsal bir inceleme. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75.

Aslan, Z. (2005). Değişen yıldızların amatör gökbilimcilerince gözlenmesinin ve veri tabanı oluşturulmasının önemi. *Journal of İstanbul Kültür University*, 9-12

Balcı, M. (2018). *Webquest destekli etkinliklerin öğrencilerin güneş sistemi ünitesindeki başarısına ve astronomiye yönelik tutumuna etkisi*. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bektaşlı, B. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının astronomi hakkındaki kavram yanlışlarının tespiti için astronomi kavram testinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(168), 362-372.

Çevik, A., Çevik, E. E., Kırmızıgül, A. S., & Kaya, H. (2018). 5. Sınıf fen bilimleri dersi yeni öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2(2), 29-56.

Demir, N., & Öner Armağan, F. (2018). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri: Planetaryum. *Journal of Social Humanities Sciences Research*, 5(30), 4241-4248.

Demirci, F. (2017). *Fen bilimleri öğretmenlerinin astronomi konularının öğretimi öz yeterlik inançları: bir karma yöntem araştırması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ordu Üniversitesi, Ordu.

Deveci, İ. (2018). Türkiye’de 2013 ve 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 799-825.

Doğan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106.

Emrahoğlu, N. ve Öztürk, A. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının astronomi kavramlarını anlama seviyelerinin ve kavram yanılgılarının incelenmesi üzerine boylamsal bir araştırma, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 165–180.

Geçer, A., & Özel, R. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1-26.

İbanoğlu, C. ve Tunca, Z. (1991). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde astronomi eğitimi ve öğretimi. *Türkiye ve Dünyada Astronomi Eğitim-Öğretimi: Prof. Dr. Kamuran Avcioğlu Sempozyumu: 16 Temmuz 1991 bildiriler kitabı* içinde (ss. 7-39). İstanbul: İstanbul Üniversitesi.



Kırıkkaya, E. B. ve Şentürk, M. (2018). Güneş sistemi ve ötesi ünitesinde artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanılmasının öğrenci akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 181-189.

Koçer D., 2002. Türkiye’de astronomi eğitiminin önemi, gerekliliği ve yapılabilecekler, V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara, Bildiriler Kitabı, 1 - 3.

Kurnaz, M. A., Bozdemir, H., Deniz Altunoğlu, B., & Çevik, E. E. (2016). Fen eğitiminde astronomi konu alanında yayınlanan ulusal makalelerin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1398-1417.

Laçın Şimşek, C. (2011). Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları*, (s.1-23). Ankara: Pegem Akademi

MEB, (2013) *İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

MEB, (2017) *Müfredatta Yenileme ve Değişiklik Çalışmalarımız Üzerine...* Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

MEB, (2018) *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu

Merriam. S. B. (2013). *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber*. (S. Turan Çev. Ed.). Ankara: Nobel Yayıncılık. (3.Basımından Çeviri, Ekim 2013).

Özcan, H., Oran, Ş., & Arık, S. (2018). Fen bilimleri dersi 2013 ve 2017 öğretim programlarının öğretmen görüşlerine göre karşılaştırmalı incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 5(2), 156-166.

Özdemir, N. (2006). *İlköğretim II. kademedeki fen bilgisi öğretiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park, Ca: Sage Publications.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Newbury Park, Ca: Sage Publications.

Şenel Çoruhlu, T., & Çepni, S. (2015). "Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi" ünitesinde karşılaşılan öğretmen problemleri ve yanılgıları: bir özel durum çalışması. *Journal of Theoretical Educational Science/Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(2).

Taner, M. S., Manap, Ö., Tunca, Z., Koçer, D., & Aslan, Z. (2017). Türkiye’de bilim eğitiminin geliştirilmesi açısından astronomi alanında yapılanlar: astronomi öğretmen seminerleri (AÖS) örneği. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 1(1), 7-22.

Taşcan, M., & Ünal, İ. (2015). Astronomi eğitiminin önemi ve ülkemizdeki öğretim programları açısından değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 25-37.

Taşcan, M., & Ünal, İ. (2016). Fen bilgisi öğretmenlerinin temel astronomi bilgi düzeylerinin demografik değişkenler bakımından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 60-84.

Timur, B., & Özdemir, M. (2018). Fen eğitiminde artırılmış gerçeklik ortamlarının kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 2018(10), 62-75.

Tunca Z., 2002. Türkiye’de ilk ve orta öğretimde astronomi eğitim öğretimini dünü, bugünü, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara, Bildiriler Kitabı, 16 - 21.

Uluç, K., Yetkiner, R., Taner, M. S., Kaynar, S., Okuyan, O., Eryılmaz Kılıç, S., Kırbıyık, H., Esenoğlu, H. H. & Özışık, T. (2016). TUG BİTOM eğitsel faaliyetlerinin MEB öğrencilerinin astronomi kavramlarını anlama düzeyine etkisi, *Ulusal Astronomi Kongresi*, Sözlü Bildiri, Erzurum.

Unat Y., (2013). *İlkçağlardan günümüze astronomi tarihi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Yıldırım A. ve Şimşek H., (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (9. Basım), Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, E., Türkoğuz, S., & Şahin, M. (2014). Güneş sistemi ve uzay konularına yönelik kavram yanlışlarının günlük yaşama etkisi üzerine öğretmen görüşleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (37), 37-44.

Yılmaz, E., & Şimşek, C. L. (2017). “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” öğretmenler bu üniteyi nasıl işliyor?. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 252-267.

## EKLER

### EK 1. Görüşme Formu

#### Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Yer Alan Uzay Bilimleri Konularının Öğretiminde Karşılaşılan Güçlükler

#### GÖRÜŞME SORULARI

Katılımcının:

Meslekteki kaçınıcı yılı?

Yaşı? Cinsiyeti?

Kaçınıcı sınıflarda derse girdiği?

Mezun olduğu fakülte ve bölüm?

A) Astronomi(Gök Bilimi) kavramlarının ders içi veya ders dışı etkinliklerde işlenmesinde yaşadığınız güçlükleri,

1-Öğrencilerle yaşanan,

2-Okul yönetimi ve diğeri branş-zümre öğretmenleri ile yaşanan,

3-Veliler ve okulun bulunduğu çevre ve sosyo-ekonomik durum ile yaşanan,

4-Okulun fiziki şartları açısından(teknoloji, coğrafi konum, materyaller vb.)

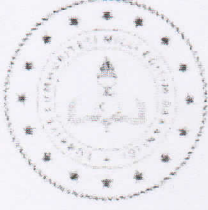
5- Öğretim programı ile yaşanan güçlükler olarak değerlendirebilir misiniz?

B) Yenilenen Fen Bilimleri dersi öğretim programı ile Astronomi konularının son üniteden ilk üniteye alınması konusunda neler düşünüyorsunuz? Bu durumun sizce olumlu ve olumsuz tarafları neler olabilir?

C) Astronomi kavramlarının öğretiminde sınıf seviyelerine uygun etkinlik bulmakta hangi yolları kullanıyorsunuz? Referans olarak kullandığınız belli kaynaklar var mıdır? Varsa hangi kaynakları kullanıyorsunuz? (Web, Kitap, Eğitim Dergileri vb.)

D) Yeni fen bilimleri dersi öğretim programındaki astronomi konularını işlerken her zaman kullandığınız yöntemleri mi kullanırsınız? Sizce bu konularda hangi yöntemler daha etkili olabilir?





T.C.  
ANTALYA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 98057890-20-E.7349974

11.04.2019

Konu : Anket Uygulaması

İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE  
ANTALYA

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi Raşit YETKİNER' in “Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Yer Alan Uzak Bilimleri Konularının Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar” adlı araştırmasını, İlimize Bağlı Merkez İlçelerdeki Ortaokullarda uygulama isteği ile ilgili 04/04/2019 tarih ve 10120 sayılı yazısı, İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından, 09/04/2019 tarihinde incelenerek “Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi” esaslarına uygun olduğu tespit edilmiştir.

Komisyonumuzca “Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Yer Alan Uzak Bilimleri Konularının Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar” isimli araştırmasını, İlimize Bağlı Merkez İlçelerdeki Ortaokullarda görev yapan Fen Bilgisi Öğretmenlerine, Okul Müdürünün bilgisi dahilinde, bahse konu Genelge ve çalışma takvimi doğrultusunda, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmaksızın yapılması,

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip; sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması, Komisyonca uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 02/04/2019 tarih ve 12935 sayılı yetki devrine göre olurlarınıza arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ  
Müdür a.  
Müdür Yardımcısı

OLUR  
11.04.2019

Yüksel ARSLAN  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü

### **EK 3. BİLDİRİM SAYFASI**

#### **BİLDİRİM**

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

[Tarih ve İmza]

Raşit YETKİNER

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Raşit YETKİNER

Doğum Yeri ve Tarihi : MANİSA 13.01.1984

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
İlköğretim Bölümü

### Mesleki Deneyim

MEB (2007- Halen devam ediyor)

### İletişim

E-Posta Adresi : rasityetkiner@gmail.com

Tarih :



Doküman Görüntüleyici

## Turnitin Orijinallik Raporu

İşleme konu: 05-Ağu-2019 14:57 +03  
 NUMARA: 1157801720  
 Kelime Sayısı: 11952  
 Gönderildi: 1

YFBDÖP(3) Raşit Yetkiner tarafından

Benzerlik Endeksi <b>%24</b>	<b>Kaynağa göre Benzerlik</b>	
	Internet Sources:	%23
	Yayınlar:	%10
	Öğrenci Ödevleri:	N/A

alintıları dahil et bibliyografyayı çıkar küçük eşleşmeleri çıkar İndir yenile yazdır  
 mod:

2% match (22-Şub-2016 tarihli internet) <a href="http://docplayer.biz.tr">http://docplayer.biz.tr</a>	✖
1% match (18-Tem-2019 tarihli internet) <a href="https://dergipark.org.tr/download/article-file/356536">https://dergipark.org.tr/download/article-file/356536</a>	✖
1% match (05-Ağu-2019 tarihli internet) <a href="https://www.astronomtamer.com/2018/01/29/ogretim-programlari-ve-astronomi/">https://www.astronomtamer.com/2018/01/29/ogretim-programlari-ve-astronomi/</a>	✖
1% match (14-Ara-2018 tarihli internet) <a href="https://issuu.com/science-ab/docs/fen_bilimleri_3-8">https://issuu.com/science-ab/docs/fen_bilimleri_3-8</a>	✖
1% match (18-May-2019 tarihli internet) <a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a>	✖
1% match (27-Haz-2019 tarihli internet) <a href="http://egitimbilim.akdeniz.edu.tr">http://egitimbilim.akdeniz.edu.tr</a>	✖
1% match (29-Oca-2019 tarihli internet) <a href="https://www.fenkursu.com/course/view.php?id=16">https://www.fenkursu.com/course/view.php?id=16</a>	✖
1% match (30-Tem-2019 tarihli internet) <a href="https://www.erpacongress.com/upload/dosya/erpa-2019_book-of-proceedings_15d3866b5b17ae.pdf">https://www.erpacongress.com/upload/dosya/erpa-2019_book-of-proceedings_15d3866b5b17ae.pdf</a>	✖
1% match (05-May-2019 tarihli internet) <a href="https://www.fenkursu.com/course/info.php?id=56">https://www.fenkursu.com/course/info.php?id=56</a>	✖
<1% match (13-Oca-2019 tarihli internet) <a href="http://www.iscess.com">http://www.iscess.com</a>	✖
<1% match (08-Tem-2019 tarihli internet) <a href="https://dergipark.org.tr/aod/issue/41228/475694">https://dergipark.org.tr/aod/issue/41228/475694</a>	✖
<1% match (15-Nis-2016 tarihli internet) <a href="http://egitimbilim.akdeniz.edu.tr">http://egitimbilim.akdeniz.edu.tr</a>	✖
<1% match (20-Eyl-2013 tarihli internet) <a href="http://www.edam.com.tr">http://www.edam.com.tr</a>	✖
<1% match (26-Ara-2016 tarihli internet) <a href="http://eefdergi.erkincan.edu.tr">http://eefdergi.erkincan.edu.tr</a>	✖
<1% match (23-May-2019 tarihli internet) <a href="https://dergipark.org.tr/yyuefd/issue/40566/491262">https://dergipark.org.tr/yyuefd/issue/40566/491262</a>	✖
<1% match (01-Haz-2016 tarihli internet) <a href="http://openaccess.inonu.edu.tr:8080">http://openaccess.inonu.edu.tr:8080</a>	✖
<1% match (29-Kas-2018 tarihli internet) <a href="https://studylibtr.com/doc/1195395/%E2%80%9Cg%C3%BCne%C5%9F-sistemi-ve-%C3%B6tesi--uzay-bilmececi%E2%80%9D-%C3%B6%C4%9Fretmenler-bu-%C3%BC...">https://studylibtr.com/doc/1195395/%E2%80%9Cg%C3%BCne%C5%9F-sistemi-ve-%C3%B6tesi--uzay-bilmececi%E2%80%9D-%C3%B6%C4%9Fretmenler-bu-%C3%BC...</a>	✖
<1% match (22-Ağu-2015 tarihli internet) <a href="http://ebe.akdeniz.edu.tr">http://ebe.akdeniz.edu.tr</a>	✖
<1% match (30-Ara-2017 tarihli internet)	✖

Doç.Dr. Memduh Sami TANER  
 Akdeniz Üniv. Eğitim Fak.  
 Kimya Eğitimi Anabilim Dalı Bşk.  
 Dip. No. 4708