

**T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
KİMYA EĞİTİMİ**

**1985-2007 YILLARI ARASINDA YAYIMLANAN KİMYA ÖĞRETİM  
PROGRAMLARINDAKİ ve KİTAPLARINDAKİ DEĞİŞİMLER ve BU  
DEĞİŞİMLER HAKKINDA ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Bediha SEYİT**

**Balıkesir, Haziran–2010**

**T.C.**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**KİMYA EĞİTİMİ**

**1985-2007 YILLARI ARASINDA YAYIMLANAN KİMYA ÖĞRETİM**  
**PROGRAMLARINDAKİ ve KİTAPLARINDAKİ DEĞİŞİMLER ve BU**  
**DEĞİŞİMLER HAKKINDA ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Bediha SEYİT**

**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Bülent PEKDAĞ**

**Sınav Tarihi: 13.07.2010**

**Jüri Üyeleri: Yrd. Doç. Dr. Bülent PEKDAĞ (Danışman-BAÜ)**

**Yrd. Doç. Dr. Nursen AZİZOĞLU (BAÜ)**

**Yrd. Doç. Dr. Gamze ARIKIL (BAÜ)**

**Balıkesir, Haziran-2010**

## ÖZET

### 1985-2007 YILLARI ARASINDA YAYIMLANAN KİMYA ÖĞRETİM PROGRAMLARINDAKİ ve KİTAPLARINDAKİ DEĞİŞİMLER ve BU DEĞİŞİMLER HAKKINDA ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

**Bediha SEYİT**  
**Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,**  
**Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı,**  
**Kimya Eğitimi**

**(Yüksek Lisans Tezi / Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Bülent PEKDAĞ)**

**Balıkesir, 2010**

Bu çalışmada; 1985 yılı ile 2007 yılı arasındaki Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan ortaöğretim kimya dersi öğretim programlarındaki ve bu öğretim programlarına uygun olarak yayımlanan kimya ders kitaplarındaki değişimler hakkında öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Amaç doğrultusunda yapılan çalışmalar iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda öğretmen görüşmelerinin soruları hazırlanmıştır. Görüşme sorularının hazırlanması aşamasında program ve kitap analizleri yapılmıştır. Programlar *içerik* (konu başlıkları ve konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra bu programlara göre hazırlanmış olan on kimya ders kitabı da *biçim* (görsel öğeler, örnekler ve çalışma soruları) yönünden incelenmiştir.

İncelemeler sonucunda programlarda konu başlıkları, konuların içerdiği kimya bilgileri yönünden ve kitaplarda biçimsel yönde değişimler olduğu belirlenmiştir.

Çalışmanın ikinci kısmında ise birinci bölümün sonuçlarından yola çıkarak hazırlanan mülakat soruları on üç ila yirmi yedi yıl arasında kimya öğretmenliği tecrübesine sahip on iki öğretmene yöneltmiştir.

Programlardaki değişimlerinin genellikle öğrenci seviyelerine, bilimsel ve teknolojik gelişmelere, modern anlayışların zaman içerisinde programları etkilemesine dayalı olarak gerçekleştiği ve kitaplardaki değişimlerin ise öğrencinin aktif katılımını sağlamak, öğrencinin dikkatini çekmek, öğrencinin konuyu daha iyi hatırlamasını sağlamak ve özel sektörü yakalamak adına yapıldığı düşüncesi öğretmenler tarafından belirtilmiştir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Kimya Öğretim Programı / Program Analizi / Kitap Analizi / Öğretmen Görüşleri

## **ABSTRACT**

### **THE CHANGES IN CHEMISTRY CURRICULUM AND THE TEXTSBOOKS PUBLISHED BETWEEN 1985-2007 AND TEACHERS' OPINIONS ABOUT THE CHANGES**

**Bediha SEYİT**  
**Balikesir University, Institute of Science,**  
**Department of Secondary Science and Mathematics Education,**  
**Chemistry Education**

**(M.Sc. Thesis / Supervisor: Assist. Prof. Dr. Bülent PEKDAĞ)**

**Balikesir-Turkey, 2010**

The aim of this study includes the chemistry teachers' opinions about the changes in the chemistry textbooks and the secondary education chemistry curriculum published between 1985-2007 years by the Ministry of National Education, Board of Education and Discipline Council from 1985 till 2007.

In according with this aim, the study includes two parts. The first part is about the preparation of questions for interview with the chemistry teachers. Within the context of the analyses for curriculum and preparing the questions for interview, the curriculum and textbooks were analysed according to content (title topics and the topics including chemistry knowledge). In this context ten chemistry textbooks written according to this curriculum was analysed considering format ( visual items, examples and questions).

As a results of this analyses, the differences were found in title topics, the topics including chemistry knowledge and the content of textbooks from 1985 till 2007.

The second part of this study is about the application of the questions prepared in the first part to the 12 chemistry teachers having experience between 13 and 27 years.

The achieved results showed that the changes in the curriculum within a period of time according to the teachers' options are because of the level changes of students, development in science and technology and the reflection of modern concept to education. As well evolutions in textbooks, provided students to be active participant in lessons and made them to create interest about the lessons, learn the topics easily and catch the quality of private sector.

**KEY WORDS:** Chemistry Curriculum / Curriculum Analysis / Textbook Analysis / Teachers' Options

## ÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
ÖNSÖZ.....	xi
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Kimya ve Fen Dersleri Öğretim Programları Üzerine Gerçekleştirilmiş Çalışmalar.....	5
1.2 Kimya Ders Kitapları Üzerine Gerçekleştirilmiş Çalışmalar.....	10
1.3 Kimya Dersi Öğretim Programlar ve Kimya Ders Kitaplar Hakkında Öğretmen Görüşleri Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	15
1.4 Araştırmanın Amacı.....	20
1.5 Araştırmanın Önemi.....	21
1.6 Araştırma Soruları.....	23
1.7 Sınırlılıklar.....	24
<b>2. YÖNTEM.....</b>	<b>25</b>
2.1 Program ve Kitap Analiz Yöntemleri.....	25
2.1.1 Örneklem.....	25
2.1.2 Kimya Dersi Öğretim Programlarının İçerik Analiz Yöntemi.....	26
2.1.2.1 İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programları.....	26
2.1.2.2 Kimya Dersi Öğretim Programlarının Elde Edilmesi.....	27
2.1.2.3 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz Yöntemi.....	28
2.1.2.4 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz Yöntemi.....	29
2.1.2.5 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdikleri Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Yöntemi.....	32
2.1.3 Kimya Ders Kitaplarının Analiz Yöntemi.....	34
2.1.3.1 Kimya Ders Kitaplarının Elde Edilmesi.....	34
2.1.3.2 İncelenecek Kimya Ders Kitapları.....	34
2.1.3.3 Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Yöntemi.....	35
2.2 Öğretmen Görüşlerini Belirlenmesi.....	37
2.2.1 Örneklem.....	37
2.2.2 Verilerin Toplanması.....	38
2.2.3 Mülakat Sorularının Hazırlanması.....	38
2.2.4 Verilerin Analizi.....	40
<b>3. BULGULAR.....</b>	<b>42</b>
3.1 Kimya Öğretim Programlarının İçerik Analiz Bulguları.....	42
3.1.1 Kimya Dersi Öğretim Programlarının İçerdikleri Konuların	

Analiz Bulguları.....	42
3.1.1.1 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konu Sayılarının Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz Bulguları.....	42
3.1.1.2 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz Bulguları.....	43
3.1.1.2.1 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programları.....	44
3.1.1.2.2 10. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programları .....	45
3.1.1.2.3 11. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programları .....	46
3.1.2 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz Bulguları.....	47
3.1.3 İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdikleri Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Bulguları.....	54
3.2 Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Bulguları.....	55
3.3 Kimya Dersi Öğretim Programlarındaki ve Kimya Ders Kitaplarındaki Değişimler Hakkında Öğretmen Görüşlerine Yönelik Bulgular.....	56
3.3.1 Birinci Soru İle İlgili Bulgular.....	56
3.3.2 İkinci Soru İle İlgili Bulgular.....	58
3.3.3 Üçüncü Soru İle İlgili Bulgular.....	60
3.3.4 Dördüncü Soru İle İlgili Bulgular.....	61
3.3.5 Beşinci Soru İle İlgili Bulgular.....	63
3.3.5.1 Programlardaki ve kitaplardaki Değişimlerin Öğrenci ve/veya Öğrenme Üzerine Etkisine Yönelik Bulgular.....	63
3.3.5.2 Programlardaki ve Kitaplardaki Değişimlerin Öğretmen ve/veya Öğretme Üzerine Etkisine Yönelik Bulgular .....	65
3.3.6 Altıncı Soru İle İlgili Bulgular.....	66
<b>4. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....</b>	<b>69</b>
4.1 İncelenen Kimya Öğretim Programlarının Analiz Sonuçları.....	69
4.1.1 İncelenen Kimya Öğretim Programlarının İçerdikleri Konu Başlıklarının Analiz Sonuçları.....	69
4.1.2 İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerik Analiz Sonuçları.....	71
4.2 Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Sonuçları.....	71
4.3 Kimya Dersi Öğretim Programları ve Kimya Ders Kitapları İle İlgili Tartışma.....	72
4.4 Öğretmen Görüşleri İle İlgili Sonuçlar.....	74
4.5 Öneriler.....	77
<b>5. EKLER.....</b>	<b>79</b>
EK A: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz.....	79
EK B: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz.....	81
EK C: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerindeki Değişikliğin Belirlenmesine Yönelik Analiz.....	97
EK D: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Kriterlerine Göre Yapılan Analizi.....	99
EK E: Mülakat Form Örneği.....	100
<b>6. KAYNAKLAR.....</b>	<b>101</b>

## TABLULAR LİSTESİ

### **Tablo No    Adı**

### **Sayfa**

Tablo 2.1: İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programları .....	27
Tablo 2.2: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz Örneği .....	28
Tablo 2.3: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz Örneği .....	30
Tablo 2.4: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerindeki Değişikliğin Belirlenmesine Yönelik Analiz Örneği .....	31
Tablo 2.5: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Kriterlerine Göre Yapılan Analizin Örneği .....	33
Tablo 2.6: İncelenen Kimya Ders Kitapları.....	35
Tablo 2.7: Kimya Öğretim Programlarına Uygun Olarak Yayımlanan Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Kriterlerine Uygun Olarak Yapılan Analizinin Örneği .....	36
Tablo 2.8: Görüşleri Alınan Kimya Öğretmenlerinin Sahip Oldukları Özellikler.....	38
Tablo 2.9: Öğretmen Görüşmelerinin Transkripsiyon Örneği.....	40
Tablo 2.10: Ana Fikirlerin Gruplandırılma Örneği.....	41
Tablo 3.1: Programlarda Yer Alan Konu Başlık Sayılarının Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımları.....	43
Tablo 3.2: Programlarda Yer Alan Konu Başlıklarının İçerik Yönünden Karşılaştırılması.....	48
Tablo 3.3: Sadece Bir Öğretim Programında Yer Alan Konu Başlıkları (t - %45) ve Bu Konu Başlıklarının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı.....	49
Tablo 3.4: Tamamen Aynı Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlıkları (A - %12,5) ve Bu Konu Başlıklarının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı.....	49

Tablo 3.5: Tamamen Farklı Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlığı (F - %2,5) ve Bu Konu Başlığının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı.....	50
Tablo 3.6: Kısmen Aynı Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlığı (AF - %2,5) ve Bu Konu Başlığının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı .....	51
Tablo 3.7: Aynı Fakat Zaman İçerisinde Sayı Yönden Artan Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlıkları (A*/A/A - %7,5) ve Bu Konu Başlıklarının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı.....	51
Tablo 3.8: Çoğunlukla Aynı Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlıkları (AF/A/A-%30) ve Bu Konu Başlıklarının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı.....	53
Tablo 3.9: İncelenen Kimya Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdikleri Kimya Bilgileri Açısından İkinci Analiz Bulguları.....	54
Tablo 3.10: İncelenen Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Bulguları.....	55
Tablo 3.11 Birinci Soru İle İlgili Anafikirler.....	57
Tablo 3.12: İkinci Soru İle İlgili Anafikirler.....	58
Tablo 3.13: Üçüncü Soru İle İlgili Anafikirler.....	60
Tablo 3.14: Dördüncü Soru İle İlgili Anafikirler.....	62
Tablo 3.15: Beşinci Sorunun Öğrenci ve/veya Öğrenme Üzerine Etkisine Yönelik Anafikirler.....	64
Tablo 3.16: Beşinci Sorunun Öğretmen ve/veya Öğretme Üzerine Etkisine Yönelik Anafikirler.....	65
Tablo 3.17: Altıncı Soru İle İlgili Anafikirler.....	67
Tablo A.1: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz .....	79
Tablo B.1: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz .....	81
Tablo C.1: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerindeki Değişikliğin Belirlenmesine Yönelik Analiz.....	97
Tablo D.1: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Kriterlerine Göre Yapılan Analizin Örneği ....	99



## ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Adı</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1:	9. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu başlıklarının sınıf seviyesine göre dağılımları.....	44
Şekil 3.2:	10. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu başlıklarının sınıf seviyesine göre dağılımları.....	45
Şekil 3.3:	11. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu başlıklarının sınıf seviyesine göre dağılımları.....	47

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b><u>Kısaltma</u></b>	<b><u>Açıklama</u></b>
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>TTKB</b>	: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
<b>T</b>	: Konu başlığının sadece tek bir programda yer alması
<b>A</b>	: Konu başlığının programlarda tamamen aynı kimya bilgilerini içermesi
<b>F</b>	: Konu başlığının programlarda tamamen farklı kimya bilgilerini içermesi
<b>AF</b>	: Konu başlığının programlarda aynı ve farklı kimya bilgilerini içermesi
<b>A*</b>	: Konu başlığının programlarda aynı kimya bilgilerini içermesi fakat içerdiği kimya bilgilerinin diğer yıllara göre sayıca daha az olması
<b>AK<sup>2</sup></b>	: Konu başlığının iki programda aynı kimya bilgilerini içermesi
<b>AK<sup>3</sup></b>	: Konu başlığının üç programda da aynı kimya bilgilerini içermesi
<b>D</b>	: Değişmeyen ; zaman içerisinde konuda değişmeyen kimya bilgilerinin yer alması (*)
<b>Ç</b>	: Çıkarılma; zaman içerisinde konudan bazı kimya bilgilerinin çıkarılması (-)
<b>E</b>	: Ekleme; zaman içerisinde konuya yeni kimya bilgilerinin ilave edilmesi (+)
<b>sg</b>	: Semiyotik gösterim
<b>tb</b>	: Tablo
<b>şk</b>	: Şekil
<b>gr</b>	: Grafik
<b>ig</b>	: İkonik gösterim
<b>ft</b>	: Fotoğraf

<b>rs</b>	: Resim
<b>L1</b>	: 9. sınıf
<b>L2</b>	: 10. sınıf
<b>L3</b>	: 11. sınıf
<b>Ö</b>	: Öğretmen
<b>HİE</b>	: Hizmet içi eğitim

## ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince bilgi ve tecrübelerini içtenlikle paylaşan ve tezimin tamamlanmasına katkılarını sağlayan danışmanım Yrd. Doç. Dr. Bülent PEKDAĞ'a teşekkür ederim.

Tezimi okuyarak değerli düşüncelerini paylaşan değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Nursen AZİZOĞLU'na ve Yrd. Doç. Dr. Gamze ARIKIL'a çok teşekkür ederim.

Öğretim hayatıma başladığım günden bugüne değin üzerimde emeği olan öğretmenlerime teşekkür ederim.

Yüksek lisans öğrenimim süresince manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili arkadaşım Hilal EROL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bütün öğrenim hayatım boyunca hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen canım annem Hazel SEYİT'e, canım babam Ahmet SEYİT'e ve sevgili ağabeyim Bülent SEYİT'e teşekkürü bir borç bilirim.

Bu zorlu tez çalışmam süresince desteği ile ayakta durmamı sağlayan sevgili eşim Recep KORKMAZ'a çok teşekkür ederim.

**Balıkesir, 2010**

**Bediha SEYİT**

## 1. GİRİŞ

Çalışmamızda 1985 yılı ile 2007 yılı arasında Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan ortaöğretim kimya dersi öğretim programlarındaki ve bu öğretim programlarına uygun olarak yayımlanan kimya ders kitaplarındaki değişimlerin belirlenmesi ve bu değişimler hakkında öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda yapılan çalışmalar iki kısımdan oluşmaktadır.

Program ve kitaplarda meydana gelen değişimlerin belirlenmesi amaçlı dört dönemi (*Modern Program, Ders Geçme ve Kredi Sistemi, Sınıf Geçme Sistemi, Yapılandırmacı Program*) kapsayan kimya dersi öğretim programlarının *içerik* (konu başlıkları ve konuların içerdiği kimya bilgileri) analizleri ve kimya ders kitaplarının *biçim* (görsel öğeler, örnekler ve çalışma soruları) analizleri yapılmıştır.

Değişimler hakkında öğretmen görüşlerinin belirlenmesine yönelik olarak programların içerik ve kitapların biçimsel analiz sonuçlarından yola çıkılarak hazırlanan 6 mülakat sorusu ile öğretmenlerle yarı yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmalar ile ilgili geniş açıklamalar ilerleyen bölümlerinde yer almaktadır.

Günümüzde ülkelerin gelişmişlik düzeyi ekonomik ölçütlerle belirlenmekte ve ekonomik kalkınma bilim ve teknolojiye elde edilen başarılar ile sağlanmaktadır. Bu başarının sağlanmasında eğitiminin önemine vurgu yapılmaktadır. Özellikle ilköğretim ve ortaöğretim seviyesinde verilen eğitim öğrencilerin yapıcı, yaratıcı ve eleştirel düşünce gücünü geliştirici niteliklere sahip olması gerekmektedir [1]. Öğrencilere gerekli bilgi ve beceri kazandırarak onların zihinsel ve kişisel yönden gelişmesine katkıda bulunmalıdır [2, 3]. Günümüz toplumu bilgiyi temele alan, ana sermaye olarak bilgiyi gören; bilgi toplumdur. Bilgi toplumundaki bireyler; araştırma, sorgulama, objektiflik, pratik ve yaratıcı düşünce, problem çözme ve karar

verme, gerektiğinde grup çalışması yapabilme, etkili konuşma, kendisi ile ilgili değişim ve gelişmeleri takip etme, gelişime açık olma, öğrendiklerini yaşama uygulama gibi bazı özelliklere sahip olmalıdır [4, 5]. Bu özellikleri öğrencilere kazandıracak bir eğitim ülkemizde kaliteli insan yetişmesine katkı sağlayacaktır. Nitelikli bir eğitim, maksimum düzeyde eksiklerinden arındırılmış ve uygulama kolaylığına sahip bir öğretim programı ile direk ilişkilidir.

Öğretim programları, belli eğitim kademesinin ve okul tipinin amaç ve ilkeleri doğrultusunda düzenlenmektedir. Ülkemizde öğretim programlarının düzenlenmesinde, belli eğitim kademelerinde öğrenilmesi istenen ders konuları, zaman ve süre öğeleri dikkate alınmaktadır [6]. Öğretim programı, eğitim programı içinde ağırlık taşıyan, genellikle belli bilgi kategorisinden oluşan ve bir kısım okullarda beceriye ve uygulamaya ağırlık tanıyan, bilgi ve becerinin eğitim programının amaçları doğrultusunda ve planlı bir biçimde kazandırılmasına dönük program olarak tanımlanmaktadır [7]. Öğretim programı; okulda ya da okul dışında bireye kazandırılması planlanan bir dersin öğretimiyle ilgili tüm etkinlikleri kapsamaktadır [8]. Bir dersin *öğretim programı* ise; o dersle ilgili öğrenme-öğretme sürecinde nelerin, niçin yer alacağını gösteren kılavuzdur [9].

Sönmez (2001)'e göre, bir *yetişek* (yani öğretim programı); beş öğeden oluşmaktadır: (i) *hedefler*, (ii) *davranışlar*, (iii) *içerik*, (iv) *eğitim durumları* ve (v) *sınama durumları* [10]. Çoban, Uludağ ve Yılmaz (2006)'a göre bir öğretim programı ise; *amaçlar*, *davranışlar*, *eğitim durumları* ve *sınama durumları* olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır [11]. Demirel (2008) öğretim programının bu dört temel öğesini farklı biçimde ifade etmektedir. Bu öğeler; *hedef*, *içerik*, *öğrenme-öğretme süreci* ve *ölçme-değerlendirme* şeklindedir [12]. *Hedefler*, yetiştirilecek insanda bulunması uygun görülen, eğitim yoluyla kazandırılabilir istendik özelliklerdir. Bu özellikler; bilgiler, yetenekler, beceriler, tutumlar, ilgiler, alışkanlıklar vb. olabilir [12, 13, 14, 15].

*İçerik*; öğrencilere ön görülen hedef davranışları kazandıracak şekilde, ünite ve konuların düzenlenmesi biçiminde oluşturulur [10]. Öğretim sürecinde öğrencilere kazandırılacak bilgiler, programın kapsamını (yani içeriğini) oluşturur

[16]. Bir *içerik*; hedef davranışlarla tutarlı, çağdaş, bilimsel, sanatsal ve felsefi bilgiyle donanmış, öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyine uygun, somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora, bilinenden bilinmeyene, kendi içinde mantıksal bir tutarlılığı olacak şekilde düzenlenmelidir [10].

*Öğrenme-öğretme sürecinde*, hedeflere ulaşmak için hangi öğrenme-öğretme modelleri, stratejileri, yöntem ve tekniklerinin seçileceği belirtilmektedir [12]. *Ölçme ve değerlendirme süreci* ise; öğrencide gözlemeye karar verdiğimiz doğrudan ve dolaylı davranışları onun kazanıp kazanmadığını; kazandıysa, ne ölçüde kazandığını, kazanmadıysa, neden kazanmadığını, kazanabilmesi için eğitim siteminde neler yapılması gerektiğini belirleme durumunu içerir [10]. Bir başka deyişle, *ölçme-değerlendirme* ile yapılan eğitimin kalitesi test edilir [12].

Çağımız bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hızla değişim gösterdiği bir çağdır. Bu değişim; sosyal, kültürel ve ekonomik alanlarda köklü değişikliklere neden olmakta ve toplumsal yaşantıyı etkilemektedir [17, 18, 19]. Bu değişim karşısında tüm kurumlar, kendilerini yenilemek, yeni ihtiyaçlara ve beklentilere karşılık vermek durumdadır [20]. Eğitim sistemimizin de yapı, içerik ve işleyiş boyutlarında yeni gelişmelere uyarlanması gerekmektedir. Yeni dünya düzeni, küreselleşme, dünyaya açılma, yeniden yapılanma gibi değişme ve gelişmelerin bir sonucu olarak öğretim programlarının yeniden yapılandırılması konusu büyük önem kazanmıştır [4, 19, 21, 22, 23]. Bu değişim ve gelişmelere ayak uydurabilmek amacıyla ülkemizde program geliştirme çalışmaları yürütülmüş ve çeşitli dönemlerde öğretim programları yeniden yapılandırılmıştır. Öğretim programları, Türk toplumunun ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde, çağdaş program geliştirme anlayışına uygun kazanım, hedef, davranış, konu, eğitim durumu ve değerlendirme birimlerini alt sistem olarak kabul eden bir anlayış içinde, üniversite öğretim üyeleri, alan uzmanları ve okullardan seçilmiş öğretmenlerin katılımıyla oluşturulan özel ihtisas komisyonlarınca hazırlanmaktadır. Komisyonca hazırlanan program taslakları Talim ve Terbiye Kurulu'nca incelenir ve uygun görülenler denenmek ve geliştirilmek üzere uygulamaya konulur [24].

Ülkemizde program geliştirme çalışmaları Cumhuriyetin ilanıyla başlayıp, 1950'li yıllardan itibaren sistemli bir biçimde yürütüldüğü görülmektedir. Daha sonraki dönemlerde program geliştirme çalışmalarının ağırlık kazandığı, süreklilik gösterdiği ve belirli standartlara (hedef, kazanım, içerik, öğrenme-öğretme süreci, ölçme-değerlendirme) göre yapıldığı gözlenmektedir [25].

80 sonrası yayımlanan ve bu çalışma kapsamında da incelenen dört kimya öğretim programı farklı şekilde isimlendirilmiş [26] ve birbirine göre bazı farklılıklar içermektedir. 1985 yılında *klasik-modern program* farkını ortadan kaldıran program, 1992 yılında *ders geçme ve kredili sisteme* uygun olarak hazırlanan program, 1997 yılında *sınıf geçme sistemine* uygun olarak hazırlanan program ve 2007 yılında *yapılandırmacı sisteme* uygun olarak hazırlanan program yayınlanmıştır.

1957 yılında yayımlanan programın *klasik program*, 1967, 1971 ve 1973 yıllarında yayımlanan programların ise *modern program* olarak isimlendirilmiştir. 1985 yılından önce bazı okullarda *klasik program* uygulanırken bazı okullarda ise *modern program* uygulanmıştır. Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı'nın teklifi üzerine, klasik-modern program farkının ortadan kaldırılması için, 1985 yılında lise ve dengi okullarda tek tip uygulanacak yeni bir kimya öğretim programı yayımlanmıştır. Bu kimya öğretim programı; lise 1., lise 2. ve lise 3. sınıf seviyelerindeki konuları içermektedir. Kimya öğretim programında yer alan lise 1. ve lise 2. sınıf seviyelerindeki konuların, 1973 yılında yayımlanan modern kimya müfredat taslak programının içeriğindeki konulara kısmen benzediği görülmektedir [12]. 1992 yılında yayımlanan program, *ders geçme ve kredi sistemini* uygulayan orta dereceli okulların lise seçmeli dersler grubu arasında yer alan Kimya 1, Kimya 2 ve Kimya 3 dersleri öğretim programıdır. Bu program, denenip geliştirilmek ve 1991-1992 öğretim yılından itibaren uygulanmak üzere hazırlanmıştır. Bu kimya öğretim programı; Kimya 1, Kimya 2. ve Kimya 3. seviyelerindeki konuları içermektedir. Okullardaki alt yapı yetersizliklerinden ve eğitimciler-veliler-öğrenciler tarafından yeteri kadar anlaşılammış olmasından dolayı bu kimya öğretim programı uygulamadan kaldırılmış ve 1995-1996 öğretim yılından itibaren kademeli olarak sınıf geçme sistemine yeniden geçmiştir [25]. 1997 yılında yayımlanan kimya ders programı, 1996 yılında yayımlanan *haftalık ders dağıtım*



*çizelgesi*'nin program haline getirilmiş şeklidir. Her iki yılda da (1996 – haftalık ders dağıtım çizelgesi / 1997 – Kimya ders programı), kimya dersleri aynı konu başlıklarını içermektedir. 1997 yılında yayımlanan ve *sınıf geçme sistemine* uygun olarak hazırlanan bu kimya ders programı, 1997-1998 öğretim yılından itibaren uygulanmak üzere kabul edilmiştir. 2007 yılında yayımlanan ortaöğretim 9. sınıf kimya dersi öğretim programı, *yapılandırmacı* (constructivist) *öğrenme yaklaşımına* göre hazırlanmış ve 2008-2009 öğretim yılından itibaren uygulanmak üzere kabul edilmiştir. Böylece öğrenciyi öğrenmenin merkezine yerleştiren bir anlayış, 2008 tarihinden itibaren uygulamaya konmuştur.

Bu bölümde yer alan araştırmalar, kimya dersi öğretim programlarının tarihsel gelişimini ve kimya dersi öğretim programlarının program öğeleri açısından incelenmesini konu almaktadır. Ayrıca, kimya ders kitaplarının; kitap öğeleri, kavram yanılgıları, bilimsel süreç becerileri ve yapılandırmacı öğrenme anlayışını yansıtmadaki başarısı açısından incelenmesini konu alan araştırmalara da yer verilmektedir. Bunun yanı sıra kimya dersi öğretim programları ve kimya ders kitapları hakkında öğretmen görüşleri üzerine yapılan çalışmalar bu bölümde yer almaktadır. Bu araştırmalardan elde edilen bilgiler, çalışmamızın amacını belirlemek ve önemini vurgulamak açısından önemlidir.

### **1.1 Kimya ve Fen Dersleri Öğretim Programları Üzerine Gerçekleştirilmiş Çalışmalar**

Çalışmamızın bu kısmında, kimya ve fen dersleri öğretim programının tarihsel gelişimini ve öğretim programının program öğeleri açısından değerlendirmesini konu alan çalışmalara yer verilmektedir. Kimya dersi öğretim programlarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesini konu alan araştırmalar hakkında bilgiler ise çalışmamızın 2. bölümünde sunulmaktadır.

Ülkemizde kimya ve fen dersleri öğretim programları üzerine yapılan bilimsel çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmaları üç ana başlık altında toplamak mümkündür. Bunlar;

- öğretim programının tarihsel gelişimini ortaya koyan çalışmalar,

- öğretim programını program öğeleri (amaç, açıklama, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme-değerlendirme) açısından inceleyen çalışmalar,
- öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirmesini ortaya koyan çalışmalar şeklindedir.

Türkiye’de program geliştirme çalışmalarına bakıldığında, ilk çalışmaların 1924 yılından itibaren daha çok ilköğretim alanında başlatıldığı ve bu çalışmaların daha sonra ortaöğretim düzeyindeki çalışmalara ışık tuttuğu görülmektedir [13, 26, 27].

Ayas, Çepni ve Akdeniz (1993), 1923-1985 yılları arasında ülkemizde uygulanan Fen programlarını incelemiştir. Araştırmacılar, ülkemizde uygulanan Fen programlarının amaçlarının gelişmiş ülkelerinkine birçok yönden benzediğini tespit etmişlerdir. Buna karşılık, programın uygulaması, etkisiz öğretim metotları, öğretim hedeflerinin eksikliği, kalabalık sınıflar ve yetersiz öğretmen hazırlıkları gibi eksikliklerden dolayı ülkemizde Fen programlarının etkili uygulanmadığı bu çalışmanın ortaya koyduğu diğer bir sonuçtur [28].

Ünal, Coştu ve Karataş (2004), 1923-1997 yılları arasında ülkemizde uygulanan Fen programlarını; planlama, uygulama ve değerlendirme açısından incelemiştir. Bu araştırma sonucunda; programların planlama aşamalarında ayrıntılı ihtiyaç analizlerinin yeterince yapılmadığı, programların uygulama sürecinde gerekli olan koşulların tüm okullara sağlanamadığı ve programların uygulanması sonrası etkili değerlendirmelerinin yapılamadığı ortaya konmuştur [29].

Küçük ve Gök (2004), 1957, 1967, 1985, 1992 ve 2002 yıllarında yayımlanan beş lise-I kimya müfredat programında yer alan konuları karşılaştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda ifade edilmektedir:

- 1957 yılında yayımlanan müfredat programı çok detaylandırılmış, öğrencilerin ilgi duyacakları şekilde yazılmış ve konular bir sistematik izlenerek sıralanmıştır.

- 1967 yılında yayımlanan müfredat programının içeriği dar tutulmuş ve daha az güncel olduğu belirtilmiştir. Sistematiğinin iyi hazırlandığı söylenemez.
- 1985 yılında yayımlanan müfredat programının bölüm sayısı 1967 yılında yayımlanan programdan daha fazla ve sistematik yönden biraz daha iyi olduğu söylenebilir. Güncellik yönünden 1967 programı ile benzerlikleri vardır.
- 1992 yılında yayımlanan müfredat programında bölüm sayısının az tutulduğu ve konu içeriklerinin birbirine karıştırıldığı görülmektedir. Güncellik bakımından oldukça alt seviyelerde kalmaktadır.
- 2002 yılında yayımlanan müfredat programı 1992 yılında yayımlanan programa benzemektedir. Güncel değildir ve ezberciliğe dayanmaktadır.
- Bu beş müfredat programının hiçbirinde kimyanın önemini belirten bir parçaya veya kısma yer verilmemiştir. Atom ve mol kavramı, atom modelleri ve teorileri, madde ve maddenin halleri, kimyasal reaksiyonlar ve periyodik cetvel konuları bu beş müfredat programının hepsinde yer almaktadır. Buna karşılık, çekirdek kimyası konusu sadece 1985 müfredat programında yer alırken, kimyasal bağlar konusunun ise sadece 1992 müfredat programında bulunmaktadır. Ayrıca, okuma parçalarına sadece 1957 ve 1985 müfredat programlarında yer verilmiştir [30].

Gök (2003) çalışmasında, 1957, 1967, 1985 ve 1992 yıllarında yayımlanan dört lise kimya-I programını; amaç, açıklama ve içerik yönünden karşılaştırmıştır. Bu çalışma kapsamında incelenen dört programın, aynı amaçlara ve açıklamalara sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, programlarda yer alan amaçların ve açıklamaların öğrenci düzeyine uygun olduğu; genel amaçların öğrencinin mevcut matematik bilgisiyle ulaşabileceği nitelikte olduğu; fakat programların öğrencide yapıcı, üretici, eleştirici, meraklılık ve araştırmacılık yeteneğini ortaya koyacak yaklaşımlardan uzak olduğu ortaya konmuştur. Bu dört program içerik yönünden incelendiğinde; (i) programların bilim ve teknolojiye gelişmeler ışığında hazırlandığı, (ii) programlarda kullanılan dilin zamanına göre açık, sade ve anlaşılır nitelikte olduğu, (iii) programların kazandıracığı bilgi ve becerilerin öğrencilerin günlük hayatta kullanabileceği özellikte olduğu, (iv) programlarda yer alan deneylerin kolay bulunabilen ve ucuz araç-gereçler ile de yapılabilecek nitelikte olduğu ve (v) programlarda yer alan konuların öğrenci düzeyine uygun olduğu tespit

edilmiştir. Diğer taraftan incelenen bu dört programın; öğrenme-öğretme metotları bakımından kısıtlayıcı olduğu ve hazırlık, araştırma, örnek, değerlendirme ve test sorularına yönelik önerilere yeterince yer vermediği ortaya konmuştur [31]. Bir başka çalışmada Dalmaz (2009), 1935, 1971 ve 1992 yıllarında yayımlanan ortaöğretim kimya müfredat programlarının hedefler, içerik ve sınav durumları açısından benzerlik ve farklılıklar içerdiğini tespit etmiştir [31].

Çoban, Uludağ ve Yılmaz (2006), 1998 yılında MEB tarafından kitap halinde yayımlanan lise kimya dersi öğretim programını; amaç, davranış ve konu sayısı açısından incelemişlerdir. Bu inceleme sonucunda, kimya dersi programında yer alan amaçların genel ifadelerle dile getirildiği, buna karşılık biyoloji, matematik gibi dersler için her konuya ilişkin amaçlara yer verildiği tespit edilmiştir. Kimya dersi öğretim programında her konuya ilişkin hedeflere ve bu hedeflere yönelik davranışlara yer verilmediği belirlenmiştir. Ayrıca, kimya dersi programında, sınıf seviyesine göre kimya konularının sayılarında farklılık olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar; bir eğitim programının temel öğeleri olan amaç, davranış, eğitim durumları ve sınav durumlarının eğitim sürecine uygun şekilde kimya programında mevcut olmadığı sonucuna da ulaşmışlardır [11].

Erol (2009), 50 yıllık süreçte (1957-2007) yayımlanan kimya dersi öğretim programlarını yayımlanma gerekçesi, amaç ve içerik yönünde incelemiştir. Bu çalışmada, çok sayıda kimya dersi öğretim programı (15 öğretim programı) ele alınmış olup, öğretim programlarının amaçları Bloom taksonomisine göre ve öğretim programlarının içerikleri ise kavramsal olarak analiz edilmiştir. Gerekçe analizi sonucunda, 50 yıllık süreçte kimya eğitiminin altı farklı dönemden geçtiği tespit edilmiştir. Bunlar; (i) klasik programlı dönem, (ii) modern programlı dönem, (iii) klasik-modern program farkını ortadan kaldıran programlı dönem, (iv) ders geçme ve kredi sistemli dönem, (v) sınıf geçme sistemli dönem ve (vi) yapılandırmacı programlı dönem şeklindedir. Ayrıca, bu çalışmada kimya öğretim programları yayımlanma gerekçeleri üç başlık altında toplanmıştır: (i) yayımlanan bir programın sonraki eğitim-öğretim yıllarında uygulanması amacıyla (ii) yayımlanan bir programın denenmek üzere bazı pilot okullarda uygulanması amacıyla (iii) daha önceden yayımlanan programların tek bir çatı altında toplanması ve sonraki eğitim-

öğretim yıllarında uygulanması amacıyla Talim Terbiye Kurulu tarafında kabul edildiği belirlenmiştir. 50 yıllık süreçte yayımlanan kimya dersi öğretim programlarının amaçlar yönünden ele alındığında; önceki yıllara ait bir öğretim programı amacının sonraki yıllara ait öğretim programlarına değiştirilmeden konulduğu ve önemli olabileceği düşünülen bir amacın sonraki yıllara ait öğretim programlarında yer aldığı gözlenmiştir. Ayrıca, kimya öğretim programlarının bilişsel, devinişsel ve duyuşsal değerlendirme alanlarına göre farklı sayılarda amaç içerdiği tespit edilmiştir. Bu durum, programda bilgi kazanımına veya beceri kazanımına veya tutum kazanımına daha fazla ya da daha az önem verilmesi ile ve programın öğrenciye kazandırmayı hedeflediği özelliklerle açıklanmıştır. Ayrıca, 50 yıllık süreçte yayımlanan kimya dersi öğretim programlarının amaçları yazılırken; genellikle bilişsel alanın, devinişsel ve duyuşsal alanlara göre üstün tutulduğu (bilgi kazanımının, beceri ve tutum kazanımına olan üstünlüğü) ve azımsanmayacak ölçüde devinişsel ve duyuşsal alanların da göz önünde tutulduğu belirlenmiştir. Buna karşılık, bu üç değerlendirme alanına aynı ölçüde ağırlık verilerek program amaçlarının yazılması anlayışı, yapılandırmacı programlı dönemde baskın olarak kendini hissettirdiği tespit edilmiştir.

Erol'un (2009) çalışmasından elde edilen diğer bir sonuç ise 1957-2007 yılları arasında geçen 50 yıllık süreçte yayımlanan kimya dersi öğretim programlarının içerikleri ile ilgilidir. Kimya dersi öğretim programlarında yer alan kimya bilgilerinin sayısında dönemlere göre farklılık olduğu ve en fazla kimya bilgisini içeren programların ait olduğu dönemler arasında klasik programlı dönemin ön plana çıktığı belirlenmiştir. Programlarda yer alan kimya bilgilerinin genellikle kavram kategorisinde, bazı durumlarda da örnek kategorisinde en fazla düzeyde temsil edildiği gözlenmiştir. Programlarda yer alan kimya bilgilerinin örnek kategorisinde nesne statüsünde, kavram kategorisinde ise hemen hemen bütün statülerde (nesne, olay, özellik ve semiyotik gösterim statüsünde) ağırlıklı olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, 50 yıllık süreçte kimyanın farklı yollarla öğretilmesinin amaçlandığını ortaya koymuştur. Bazı kimya dersi öğretim programları, örneklerle kimyanın öğretimini amaçlarken (genellikle “nesnelere” – azot, brom, kırmızı fosfor, nitrik asit, potasyum klorat, sülfürik asit, vb.), bazı kimya dersi öğretim programları ise kavramlarla kimyayı öğretme yolunu seçtiği belirlenmiştir

(“nesnelere” – element, bileşik, metal, halojen, atom, molekül, vb.; “olaylarla” – kimyasal reaksiyon, hidroliz, elektroliz, vb.; “özelliklerle” – çözünürlük, sıcaklık, kütle, hacim, vb. ve “semiyotik gösterimlerle” – formül, denklem, model). Bazı kimya dersi öğretim programları ise her iki yolla da kimyanın öğretimini amaçlamıştır. Örneklerle kimyanın öğretimini amaçlayan kimya dersi öğretim programlarının “tümevarım” yöntemini benimsediği, kavramlarla kimyanın öğretimini amaçlayan kimya dersi öğretim programlarının ise “tumdengelim” yöntemini benimsediği ifade edilmiştir. Bu durum, 50 yıllık süreç içerisinde kimya dersi öğretim programlarının kimyayı öğretmede seçtiği yöntemlerin farklı olmasıyla ve 50 yıllık süreçte kimya öğretiminde güdülen felsefenin değişkenlik göstermesiyle açıklanmıştır [26].

## 1.2 Kimya Ders Kitapları Üzerine Gerçekleştirilmiş Çalışmalar

Çalışmamızın bu kısmında, ortaöğretim kimya ders kitaplarının incelenmesini konu alan bilimsel çalışmalara yer verilmektedir. Kimya ders kitaplarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesini konu alan araştırmalar ise çalışmamızın 2. bölümünde sunulmaktadır.

Kimya ders kitaplarının incelenmesini konu alan çalışmaları, genel olarak, dört grupta toplamak mümkündür. Kimya ders kitaplarının;

- kitap öğeleri (sayfa sayısı, başlık sayısı, soru sayısı, görsel öğelerin – tablo, grafik, şekil, resim, vb. – sayısı, deney sayısı, vb.) açısından değerlendirilmesi,
- kavram yanılgıları açısından değerlendirilmesi,
- bilimsel süreç becerileri (gözlemlene, değişkenleri belirleme, verileri yorumlama, sonuç çıkarma, model oluşturma, vb.) açısından değerlendirilmesi,
- yapılandırmacı öğrenme anlayışını yansıtmadaki başarısı.

Kabapınar (2003), lise 1. sınıf Türk ve İngiliz kimya ders kitaplarında bulunan görsel öğelerin hangi düzeyde yapılandırmacı öğrenme anlayışını yansıttığını araştırmıştır. Bu amaçla, 6 adet Türk kimya ders kitabı ve 4 adet İngiliz kimya ders kitabını incelenmiştir. Araştırma sonucunda, İngiliz ders kitaplarında

bilimsel olayların tüm aşamaları ile moleküler düzeyde görselleştirildiği tespit edilmiştir. Türk ders kitaplarının da moleküler düzeyde açıklama içeren görsel öğelere yer verdiği belirlenmiştir. Ancak, Türk ders kitaplarının bilimsel olaylarının sadece başlangıcını ve sonucunu resmetmesi, yapılandırmacı öğrenme anlayışının yansıtılmasında bir eksiklik olarak belirtilmiştir. Ayrıca, İngiliz ders kitaplarında kavramsal sorular soran karakterler ve bilimsel olayları makro ya da moleküler düzeyde düşünülmesini sağlayan kavramsal karikatürlerin de kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu durum, İngiliz ders kitaplarının yapılandırmacı anlayışa paralel olarak öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini değerlendirmelerine olanak sağlayan görsel öğeleri içermesi şeklinde yorumlanmıştır. Görsel öğeler açısından, İngiliz kimya ders kitaplarının yapılandırmacı öğrenme anlayışını yansıtır nitelikte olduğu, buna karşılık Türk kimya ders kitaplarının yapılandırmacı öğrenme anlayışını tam anlamıyla yansıtmadığı sonucuna ulaşılmıştır [33].

Küçük ve Gök (2004), 1957, 1967, 1986, 1992 ve 2002 yıllarında yayımlanan kimya müfredat programlarına göre hazırlanmış lise 1. sınıf kimya ders kitaplarını karşılaştırmıştır. Araştırmacılar, bu beş kimya ders kitaplarının karşılaştırmasını; (i) sayfa sayısı, (ii) ana/ara başlık sayısı, (iii) konu içerisinde geçen soru sayısı (inceleme, hazırlık, örnek ve test soruları), (iv) konu sonunda yer alan soru sayısı (değerlendirme soruları), (v) şekil sayısı, (vi) deney sayısı, (vii) grafik sayısı, (viii) tablo sayısı, (ix) okuma parçası sayısı ve (x) resmi verilen bilim adamı sayısı kriterlerine göre yapmışlardır. Yapılan karşılaştırmada, incelemek üzere seçilen beş kimya ders kitabının okuma parçası sayısı yönünden hemen hemen bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Buna karşılık, grafik sayısı, tablo sayısı ve resmi verilen bilim adamı sayısı yönünden beş kimya ders kitabının farklılık gösterdiği ve ayrıca diğer kriterler yönünden ise çok belirgin farklılıklar içerdiği belirlenmiştir [30].

Sarı (2005), ortaöğretim kurumlarının lise 1. sınıflarında okutulmuş altı adet kimya ders kitabını incelemiştir. Çalışma kapsamında, 1985 yılında yayımlanan kimya müfredat programına göre hazırlanmış üç kimya ders kitabı ve 1992 yılında yayımlanan kimya müfredat programına göre hazırlanmış üç kimya ders kitabı incelemek üzere seçilmiştir. Bu altı kimya ders kitabının incelenmesi on ölçüte göre

yapılmış: (i) kavramların bilimsel, güncel ve doğru kullanımı, (ii) tanımlarla ilgili bilgi eksiklikleri ve gereksiz ayrıntılar, (iii) hatalı genellemeler, (iv) SI sistemine göre birimlerin doğru kullanımı, (v) bilimsel ve eleştirel düşünceye aykırı bilgiler, (vi) öznel ifadeler, (vii) deneylerin öğrencinin seviyesine uygunluğu ve deneylerin öğrencinin günlük yaşantısıyla ilişkilendirilmesi, (viii) hazırlık, inceleme ve değerlendirme sorularının öğrencilerin zihinsel ve işlemsel becerilerine katkısı, (ix) reaksiyon denklemlerinin doğru yazılışı ve (x) tablo, grafik, vb. gibi materyallerin bilimsel açıdan doğruluğu. Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda ifade edilmektedir:

- 1992 yılında Milli Eğitim Basımevi tarafından yayımlanmış kimya ders kitabı hazırlık ve inceleme soruları içermemektedir. Ayrıca, bölüm sonlarında yer alan değerlendirme soruları da sayıca çok yetersiz ve sadece bilgi seviyesindeki becerileri ölçebilir niteliktedir. Hazırlık, inceleme ve değerlendirme soruları açısından bu kitap; öğrencinin ön bilgileriyle yeni konuyu bütünleştirme olanağını sağlamada, öğrencinin konuya olan ilgisini çekmede ve öğrenciyi araştırmaya sevk etmede yetersizdir. Kitapta 27 şekil, 8 tablo, 6 grafik yer almaktadır. Elementler konusu her bölümde işlendiği halde kitapta bir periyodik tablo bulunmamaktadır. Ders kitabındaki bu eksiklik öğrenmeyi büyük ölçüde sınırlandırmaktadır. Kitapta işlenen varlıklarla ilgili hiçbir gerçek resme yer verilmeyişi soyut kimya kavramlarının anlaşılmasını güçleştirmiştir. 9 bölüme karşılık sadece 7 deneyin olması, öğrencilerin yaparak, deneyim kazanarak öğrenmelerini kısıtlamaktadır. Deneylerde amaçlar ve araçların açıkça yer almayışı, öğrencinin önceden konu hakkında hazırlanmasını ve ön kestirmede bulunmasını engellemektedir. Ders kitabında reaksiyon denklemlerinin yazılışlarında ve birimlerin kullanımında yanlış ve alternatif kavramalara yol açabilecek kavram hatalarının çok sayıda mevcuttur. Bu durum, anlamlı öğrenmeyi geciktiren nedenler olarak bakılabilir.

- 1994 yılında Sürat yayımevi tarafından yayımlanmış kimya ders kitabı yeterli sayıda hazırlık, inceleme ve değerlendirme soruları içermektedir. Kitapta 27 tablo ve 11 grafik yer almaktadır ancak şekiller ve resimler bakımından kitap yetersizdir. Örneğin radyoaktivite konusunda hiçbir simülasyon ve modele yer verilmemiştir. Bu da konuya tek boyutlu öğrenme şekli vermiştir. Görsel öğelerin



çok az yer alması kavramların daha somut sunulmasını kısıtlayabilir. Ayrıca, hazırlık ve değerlendirme soruları ile grafik vb. materyallerin sunumunda hatalı kavramalara yol açabilecek çok sayıda yanlışlık bulunmaktadır. Kitapta 14 tane deneye yer verilmiştir. Kitaptaki bu deney sayısının azlığı, deneysel bir bilim olan kimyanın laboratuvar ortamında işlenmesini sınırlandırmaktadır.

- 1994 yılında Mega yayınevi tarafından yayımlanmış kimya ders kitabı hazırlık ve inceleme soruları içermemektedir. Bu durum, öğrencide beyin fırtınasının oluşturulmasına ve bilimsel düşünmenin geliştirilmesine engel teşkil edebilir. Ayrıca, kavramların farklı yollardan öğrenimini engelleyebilir. Kitapta 26 tablo ve 12 grafik materyal yer almaktadır. Şekil ve resim gibi diğer görsel materyallerin eksikliği kitaba tek boyutluluk kazandırmıştır. Gerçek resimler yerine çoğu zaman şekillerden yararlanılması kitabın görselliğini sınırlandırmaktadır. Kitapta sadece 9 deneye yer verilmesi pratik uygulamalara çok az imkân verildiğini göstermektedir. Deney ortamında öğrenci, bilim adamının sahip olduğu sezgisel ve disiplinli düşünmenin ilk adımlarını öğrenir. Soyut kavramlar deneyler sayesinde zihinde daha çok anlamlı hale gelebilir.

- 1999 yılında Serhat yayınevi tarafından yayımlanmış kimya ders kitabı yeterli sayıda hazırlık ve değerlendirme soruları içermektedir. Kitapta 34 şekil, 22 tablo ve 4 grafik bulunmaktadır. Kavram haritaları vb. grafik materyaller bakımından yetersizdir. Nesnelerin gerçek resimleri yerine şekillerden yararlanılmıştır. Kitapta 26 deneyin yer alması, dersin daha çok laboratuvar ortamında işlenebilmesine olanak sağlamıştır. Tanımların bilimsel içeriğinde çok sayıda genelleme hatalarının bulunması anlamlı öğrenmeyi zedeleyebilmektedir.

- 2003 yılında Milli Eğitim Basımevi tarafından yayımlanmış kimya ders kitabı 15 şekil, 29 tablo, 3 grafik ve 32 resim içermektedir. Görsel öğelerin yeterli sayıda olması konuların işleyişine canlılık katmıştır. Buna karşılık, kitapta bazı tablolar hatalar içermektedir. Örneğin, tabloda fiziksel özelliklerden yoğunluk, erime ve kaynama noktaları birbirinin yerine kullanılmıştır. Tablolarda yer alan hatalar ders öğretmenince düzeltilmediği takdirde kavram yanlışlarının oluşması kaçınılmaz olabilir. Ayrıca, şekil, grafik vb. materyallerin kullanımında kavram

yanılığının oluşmamasına yeterince dikkat edilmemiştir. Kitapta 26 tane deneye yer verilmektedir. Bu durum kimya dersinin daha çok laboratuvar ortamında işlenebilmesine olanak sağlamaktadır.

- 2003 yılında Pasa yayınevi tarafından yayımlanmış kimya ders kitabı yeterli sayıda hazırlık, inceleme ve değerlendirme soruları içermektedir. Kitapta 27 şekil, 26 tablo, 6 grafik ve 70 tane resim bulunmaktadır. Kitapta çok sayıda görsel öğelerin yer alması ders kitabının kullanımını daha etkili kılabilir. Özellikle varlıkların gerçek resimlerinden yararlanılması kavramların somutlaştırılmasını sağlamaktadır. Buna karşılık, ders kitabında şekil, grafik vb. materyallerin kullanımında kavram yanılığının oluşmamasına yeterince dikkat edilmemiştir. Kitapta yer alan 26 deney, dersin laboratuvar destekli işlenmesine imkân sağlayarak kimya öğretimine farklı öğrenme durumları kazandırabilir. Atom ve elektronun doğası kimya deneyleri sayesinde daha iyi anlaşılabilir. Bu nedenle kimya ders kitapları öğrenciyi araştırmaya ve gözlem yapmaya sevk etmelidir. Buna karşılık, kitapta deneyler sunulurken amaç, sonuç ve yorum kısımları birlikte verilmiştir. Bu durum sezgisel düşünmeyi engelleyebilmektedir [34].

Koray, Bahadır ve Geçgin (2006), bilimsel süreç becerilerinin 9. sınıf kimya ders kitabında ve 9. sınıf kimya dersi öğretim programında temsil edilme durumlarını incelemişlerdir. Bu amaçla, bilimsel süreç becerileri açısından 1998 yılında yayımlanan kimya dersi taslak öğretim programının ve bu programa uygun olarak hazırlanmış bir ders kitabının içerik analizi yapılmıştır. Araştırmada, 9. sınıf kimya ders kitabında ve 9. sınıf kimya dersi öğretim programında yer alan konular bilimsel süreç becerileri açısından tek tek ele alınmış ve konuların hangi bilimsel süreç becerisini temel aldığı ortaya konmuştur. Bu kapsamda; gözlemlenme, karşılaştırma ve sınıflama, verileri kaydetme, sayı ve uzay ilişkisi kurma, önceden kestirme, değişkenleri belirleme, verileri yorumlama, sonuç çıkarma, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, karar verme, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney tasarlama ve deney yapma olarak isimlendirilen 15 adet bilimsel süreç becerisi dikkate alınmıştır. Bu araştırma sonucunda, bilimsel süreç becerileri açısından incelenen 9. sınıf kimya ders kitabının 9. sınıf kimya dersi öğretim programına tam olarak uygunluk göstermediği ve ikisi arasında bir takım tutarsızlıkların mevcut

olduğu tespit edilmiştir. “Verileri kaydetme”, “verileri yorumlama” ve “deney yapma” bilimsel süreç becerilerinin kimya ders kitabında yeterince yer aldığı, buna karşılık kimya dersi öğretim programında bu bilimsel süreç becerilerine çok az yer verildiği ortaya konmuştur [35].

Polat (2007), 1992-2002 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarına uygun olarak hazırlanmış farklı yayınevine ait beş lise 2. sınıf kimya ders kitabını; tanımlar (kavramlar), deneyler, birimler, denklemler, sorular ve görsel öğeler (şekiller, çizelgeler ve grafikler) açısından incelemiştir. Bu çalışmada; kitaplarda bazı tanımların (kavramların) verilişinde hatalı ve eksik bilgilerin yer aldığı, öğrencinin seviyesine uygun olmayan anlatımların bulunduğu ve öğrenci için anlaşılması zor örneklere yer verildiği gözlenmiştir. Kitaplarda yer alan bazı deneylerin amacına uygun olmadığı, deneylerde gerekli hassaslığa önem verilmediği, deneylerin yapılışı sırasında dikkate alınması gereken güvenlik uyarılarının bulunmadığı ve deneylerin öğrenci seviyesine uygun olmadığı tespit edilmiştir. Kitaplarda yer alan bazı birimlerin uluslararası standartlara uygun olmayan kullanımların mevcut olduğu belirlenmiştir. Kitaplarda kimyasal denklemlerin hatalı ve eksik yazıldığı gözlenmiştir. Kitaplarda yer alan bazı soruların hatalı ve eksik olduğu ve amacına uygun olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, kitaplarda yer alan bazı şekil, çizelge ve grafiklerin hatalı ve eksik şekilde verildiği, çelişkilere neden olacak şekilde gösterildiği, kompleks şekilde sunulduğu ve öğrenci seviyesine uygun olmadığı gözlenmiştir. İncelenen kitaplardaki bu olumsuzlukların kitaplarda yer alan bilgilerin anlaşılmasını zorlaştırabileceğine, bilgilerin anlamlı öğrenilmesine engel teşkil edebileceğine ve öğrencilerde yanlış kavramalara yol açabileceğine vurgu yapılmıştır [36].

### **1.3 Kimya Dersi Öğretim Programlar ve Kimya Ders Kitapları Hakkında Öğretmen Görüşleri Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Çalışmanın bu kısmında kimya dersi öğretim programları ve kimya ders kitapları hakkında öğretmen görüşleri üzerine yapılan çalışmalara örnekler yer almaktadır.

Kayatürk, Geban ve Önal (1995) yaptıkları çalışmada genel lise programında yer alan kimya konularıyla ilgili derslerin müfredatlarının incelenmesi ve ders geçme sisteminin değerlendirilmesini hedeflemişlerdir. Ders geçme ve kredi sistemine göre hazırlanmış öğretim programı hakkında kimya öğretmenlerinin görüşleri araştırmacılar tarafından hazırlanan 5'li Likert tipi bir anketin 135 kimya öğretmenine uygulanması ile ortaya konmuştur. Ankette yer alan sorular; öğretim programında yer alan kimya konularının önem derecesi, öğrencilerin zorlandıkları ve ilgilerini çeken kimya konuları, derslerde laboratuardan yararlanma derecesi, kullanılan kimya ders kitaplarının yeterliliği ve derste kullanılan öğretim yöntemleri ile ilişkilidir. Elde edilen sonuçlara bakıldığında öğretmenlerin; seçmeli olarak verilen kimya ders müfredatlarının öğrencilerin ilgisini çekme ve konuların zorluk derecesine göre yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini; bazı kimya konu ve kavramlarının bu derslerin içinde olmaması gerektiğini, fizik, kimya ve biyoloji konularının birbirleriyle bir bütünlük sağlayamadığını; fen ve kimya derslerinde deney sayısının azlığını ve yarıdan fazla okulda deney yapılmadığını; kitaplarının tam istenilen düzeyde olmadığını ifade ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca derslerde öğretmenlerin ağırlıklı olarak anlatım yöntemini kullandıkları, modern fen programları için önemli olan bilimsel yöntemin oldukça az sayıda öğretmen tarafından kullanıldığı, öğretmenlerin ders geçme sisteminin eğitim ve öğretim açısından ve öğrenci başarısı açısından sınıf geçme sistemine göre daha etkili olduğu fikrini taşıdıkları tespit edilmiştir [1].

Yılmaz, Seçken ve Morgil, (1998) yaptıkları çalışmada lise XI. sınıf kimya ders kitaplarını öğretmen görüşleri açısından değerlendirdi. Araştırmacılar MEB'in ders kitap listesinde yer alan 6 adet kimya ders kitabı; anlatım, yöntem, ilkeler ve tanımlar, deneyler, uygulama ve görünüş-boyutlar açısından inceledi. Bu inceleme sonucunda elde edilen bilgiler ve çeşitli kaynaklardan edinilen bilgiler ışığında 24 maddeden oluşan 4'lü Likert tipi bir anket hazırlanmış ve 50 kimya öğretmenine uygulanmıştır. Hazırlanan ankette yer alan sorular; (i) ders kitabının seçimi, (ii) ders kitabının dış görünüşü ve boyutu, (iii) ders kitabının içeriği (kapsam, anlatım, yöntem, ilkeler ve tanımlar, deney, test soruları), (iv) ders kitabının öğrenci ilgi ve beklentilerine uygunluk düzeyi ve (v) ders kitabının öğrenci seviyesine uygunluk derecesi ile ilişkilidir. Hazırlanan anket formu kimya öğretmenlerine uygulanarak,

onların lise XI. sınıf kimya ders kitaplarını hakkında görüşleri belirlenmiştir. Ders kitabının seçimi açısından, eğitim kitapları piyasasında çok sayıda kitabın mevcut olması sonucu, öğretmenlerin kitap seçiminde kararsız ve zor durumlarda kaldıkları tespit edilmiş, bundan dolayı MEB'in bu konuda denetleme mekanizmasını harekete geçirecek kitap sayısına bir sınırlama getirmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin orta öğretimde kullandıkları kimya ders kitaplarının yeniden düzenlenmesi, eksiklerin saptanıp ÖSS ve ÖYS sınavlarında çıkan soruları cevaplamaya yönelik bilgi ve uygulamalarla zenginleştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ders kitabının dış görünüşü ve boyutu yönünden, kimya ders kitaplarının kapak, sayfa düzeni, boyutları yönünden tam olarak öğrencilerin ilgisini çekecek nitelikte olmadıkları saptanmıştır. Ders kitabının içeriği (kapsam, anlatım, yöntem, ilkeler ve tanımlar, deney, test soruları) bakımından, incelenen kitapların bazılarının konu yönünden çok iyi olduğu, bazılarının ise, öğrencileri araştırmaya, zihinsel etkinliklere yönlendirecek niteliklere sahip olmadığı, konuların anlatımında kullanılan deneylerin ve alıştırmaların öğrenme için tam yeterli olmadığı, özet ve tekrarlara yeterince yer verilmediği açığa çıkmasından dolayı yetersiz oldukları anlaşılmıştır. Bundan dolayı ders kitaplarının kalitesinin artırılmasının gerekliliği, kitaplar yazılırken alanında uzman kişilerce yazılmış olmasının zorunluluğu, ders kitapları değerlendirme ölçeklerinin kullanılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ders kitabının, öğrencinin ilgi ve beklentilerine uygunluk düzeyi, öğrencileri yeni kaynaklar araştırmaya ve zihinsel etkinliklere yönlendirecek nitelikte olması gerektiği belirlenmiştir [45]. Morgil ve Yılmaz, 1999 benzer bir çalışmada, lise X. sınıf kimya ders kitapları öğretmen görüşleri açısından değerlendirmiştir. Araştırmacılar, aynı “öğretmen değerlendirme anket formunu” kullanmışlardır. Değerlendirme sonucunda, öğretmenlerin okuttukları ders kitaplarını yeterli bulmadıkları, ders kitaplarının klasik, gereksiz bilgilerden arındırılması gerektiği, kitaplarının fen programlarının amaçlarına uyularak ülkemizin özellikleri, toplumun istek ve ihtiyaçları göz önüne alarak geliştirilmesi gerektiği, deneysel çalışmalara daha fazla ağırlık verilmesi gerektiği düşüncesine sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin kimya bilgilerinin günlük hayatla bağdaştırmayı öğrenmeleri gerektiği ve bilimselliği öğrencilere kazandırılması için iyi ders kitabı sunulması gerektiği düşüncelerine ulaşılmıştır [46].

Akdeniz, Yiğit ve Kurt (2002) yaptıkları çalışmada yeni fen bilgisi öğretim programının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşleri belirlenmişlerdir. Çalışma

kapsamında hazırlanan 5 açık uçlu soru 17 kimya öğretmenine yöneltilmiştir. Öğretmenlere yöneltilen sorularla; (i) öğretmenlerin öğretim programının değişiminden haberdar olup olmadığı, (ii) öğretmenlerin yeni öğretim programının amacı hakkında düşünceleri, (iii) öğretmenlerin eski ve yeni öğretim programı arasındaki farklılıklar hakkındaki düşünceleri, (iv) öğretmenlerin yeni öğretim programıyla yenilik ihtiyacı hissettikleri konular ve (v) öğretmenlerin yeni öğretim programını uygularken karşılaştıkları güçlükler tespit edilmek istenmiştir. Öğretmenlerin mülakat sorularına verdikleri cevapların tutarlılığını belirlemek amacıyla gözlem formu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu form, mülakata katılan öğretmenlerin dersleri gözlemlenerek doldurulmuştur. Mülakat ve sınıf gözlemleri ile öğretmenlerin yeni fen bilgisi öğretim programının uygulanmasına yönelik görüşleri ortaya konmuştur. Çalışma kapsamında elde edilen veriler; öğretmenlerin yeni program ve uygulaması hakkında hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları, materyal geliştirme, laboratuvar becerisi, öğrenciye iyi bir rehber olma konularında yenilik ihtiyacı hissettikleri, kaynak ve araç-gereç eksikliği, laboratuvar ortamlarının yetersizliği, sınıf mevcutları ve öğretmenin programın uygulanmasına yönelik bilgi eksikliği gibi nedenlerden dolayı, programı istenen düzeyde yürütemediği, öğretmenlerin, öğrencilere ulaşabilecekleri kaynaklar hakkında bilgi vermedikleri ve okulların da kaynaklar (TÜBİTAK yayınları, ders kitabı, dergiler, ansiklopediler, laboratuvar malzemeleri) yönünden eksik oldukları şeklindedir [48].

Susam, (2007) kimya ders kitaplarında yer alan hibritleşme konusunun tarihsel ve felsefi boyutu hakkında öğretmen görüşleri incelenmiştir. Araştırmacılar ilk planda, ortaöğretim kurumlarında yaygın olarak kullanılan dört adet lise 3 kimya ders kitaplarında hibritleşme konusunun tarihsel ve felsefi boyutta nasıl sunulduğunu tespit etmek amacıyla kontrol listeleri hazırlanmış ve üç farklı araştırmacı tarafından bu listeler kullanılmıştır. Değerlendirme, 21 kimya öğretmenine uygulanan kontrol listesinde yer alan sorulara “evet”, “kısmen” veya “hayır” şeklinde cevap aranarak yapılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında, kontrol listelerinden elde edilen bulgular kullanılarak 10 adet mülakat sorusu oluşturulmuştur. Bu 10 soru kimya öğretmenlerine yöneltilerek, öğretmenlerin kimya ders kitaplarında hibritleşme konusunun tarihsel ve felsefi boyutu hakkında görüşleri alınmıştır. Elde edilen sonuçlar kapsamında; kimya ders kitaplarının hibritleşme kavramının amacını ve

hedefini tam olarak ortaya koyamadığı tespit edilmiştir. Bu konuda öğretmenlerin hibritleşmenin amacının molekül geometrisi bulmak olduğu gibi yaygın bir kanaate sahip olduğu; lise kimya ders kitapları hibritleşme kavramının sınırlılıklarına yeteri kadar vurgu yapmadığı, sınırların vurgulanması konusunda ya müfredatı gerekçe göstermekte ya da sınırlara yapılacak vurgunun lise düzeyinde gerekmediği görüşünde birleştiği belirlenmiştir. Ayrıca bilim tarihi açısından yapılan incelemede elde edilen verilere göre; incelenen kimya ders kitaplarında bu tarz bir bilgiye ve özendirmeye pek rastlanılmadığı, bilimin tarihsel boyutuna ilişkin bilgilere lise düzeyinde gerek olmadığı gibi bir düşüncenin de öğretmenler arasında yaygın olduğu, öğrenciler bilimin tarihinden ya hiç haberdar olmadığı ya da bilimin sadece bu günkü batı toplumlarının bir eseri olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir [47].

Kurt ve Yıldırım, (2009) gerçekleştirdikleri çalışmada yeni 9. sınıf kimya öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri incelenmiştir. Araştırma kapsamında 15 kimya öğretmenine yöneltilmek üzere araştırmacılar tarafında 4 adet açık uçlu soru hazırlanmıştır: (i) yeni öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan sorunlar; (ii) yeni öğretim programının daha etkili uygulanmasına yönelik öneriler; (iii) yeni öğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitime ihtiyaç duyulup-uyulmaması ve (iv) ders kitabında yer alan eksiklikler. Bu 4 soru öğretmenlere yöneltilerek onların yeni 9. sınıf kimya öğretim programı hakkında görüşleri alınmıştır. Araştırma sonunda; yeni öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan sorunlar kapsamında; öğretmenlerin programda sunulan içeriği nasıl uygulayacaklarını, hangi yöntem ve teknikleri kullanacakları konularında programda yeterli bir açıklamanın olmadığını belirttikleri ifade edilmiştir. Ayrıca yenilenen programla ülkemizdeki üniversite sınav sisteminin örtüşmediğini, öğretmenlerin yeni programı uygulama sürecinde zamanın yetersiz kaldığını, dersin işlenişinde uygulanması istenen yöntemin bilinmediğini, programda hangi kavramın ne kadar anlatılacağına yönelik sınırların belli olmadığını ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin, programdaki deneylerin gözlem ve inceleme yapmaya dayalı, öğrencilerde merak uyandıracak, araştırmaya sevk edecek, hipotez test etme türündeki deneylerden olmadığını düşündükleri belirlenmiştir. Ayrıca kitaptaki bazı deneylerin yapılmasında sürenin yeterli olmaması gibi sıkıntılar yaşadıkları tespit edilmiştir. (ii) yeni öğretim programının daha etkili uygulanmasına yönelik öneriler açısından elde edilen

sonuçlara bakıldığında; öğretmenlerin programın uygulayıcısı olarak kendilerinin de program geliştirme sürecine aktif olarak dahil edilmesi gerektiğini, öğretmenlerin kendileri için programdaki deneylerin yapılışının gösterildiği CD'ler hazırlanabileceğini düşündüğü tespit edilmiştir. (iii) yeni öğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitime ihtiyaç duyulup-duyulmaması konusunda; öğretmenlerin verilen hizmet içi eğitim seminerlerinin yetersizliklerinden bahsettiği ve yeni programın uygulanmasına yönelik birtakım önerilerde bulunduğu ifade edilmiştir. Örneğin öğretmenler verilen seminerlerin kapsamının genişletilmesini, kavram öğretimiyle ilgili seminerlerin verilmesini ve programda belirtilen deney ve etkinliklerin uygulamaları ile ilgili öğretmenlere yönelik CD'lerin veya öğretmen kılavuz kitabı hazırlanmasını önerdiği belirtilmiştir. Öğretmenlerin tamamı programın tanıtımı amacıyla hizmet içi eğitim semineri alan formatör öğretmenlerin yetersizliklerinden bahsettiği bu doğrultuda her ilde programı tanıtmaya yönelik HİE'in verilmesi gerektiğini ifade ettikleri belirtilmiştir. İstedikleri HİE sürecinde ise programın teorik olarak anlatılması yerine yeni programın felsefesine uygun uygulamalı konu anlatımı örneklerinin ve ölçme değerlendirme yönelik uygulamaların yapılmasını istedikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlere verilen bilgilendirme seminerleri öğretmenlerin genelini bilgilendirme konusunda yetersiz kaldığı, öğretmenlerin çoğunun programın dayandığı felsefeyi tam olarak kavrayamadığı, kavramış olduğunu belirtenlerin ise uygulamaya geçirme konusunda sıkıntılar yaşadığı ifade edilmiştir. (iv) Ders kitabında yer alan eksiklikler açısından elde edilen sonuçlara bakıldığında; öğretmenlerin kitap içeriğinin önerilen ders saatine göre yüklü olduğunu ve içeriği tam olarak anlamadıklarını, kitapta bazı konuların veriliş sırasında yanlışlıkların olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin ders kitabındaki etkinliklerin öğrenci merkezli gibi görünmesine karşın aslında öyle olmadıklarını, ders kitabındaki konuların birbirileriyle ilişkisinin olmadığını, ders kitaptaki bazı ifadelerin yanlış anlamalara neden olabileceği düşündükleri ifade edilmiştir [44]

#### **1.4 Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmada dört döneme ait kimya dersi öğretim programlarındaki ve kimya ders kitaplarındaki değişimlerin ortaya konmasını ve bu değişimler hakkında



öğretmen görüşlerinin belirlenmesini amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, 1985 yılından 2007 yılına kadar geçen süreçte MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından yayımlanan ortaöğretim kimya derslerine ait dört öğretim programı *içerik* (konu başlıkları ve konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden incelenmiştir. Ayrıca, bu öğretim programlarına göre yazılmış 10 kimya ders kitabı *biçim* (görsel öğeler, örnekler ve çalışma soruları) yönünden incelenmiştir. İçerik ve biçimsel analiz sonuçlarından yola çıkılarak hazırlanan mülakat sorular ile 1985-2007 yılları arasında kimya dersi öğretim programlarındaki ve kimya ders kitaplarındaki değişimler hakkında öğretmen görüşlerini belirlenmiştir.

### 1.5 Araştırmanın Önemi

Bu çalışma, 1985 yılından 2007 yılına kadar geçen süreçte yayımlanan ortaöğretim kimya derslerine ait dört öğretim programının *içerik* analizini ve kimya ders kitaplarının *biçimsel* analizini içermektedir. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmalardan bazılarının okutulmakta olan mevcut öğretim programının analizini veya bir önceki öğretim programı ile mevcut öğretim programının karşılaştırılmalı analizini konu aldığı görülmektedir. Bazı çalışmalar ise tek bir öğretim programı ile sınırlandırılmış öğretmen görüşlerini ortaya koymaktadır.

Farklı dönemlere (ders geçme ve kredi sistemli dönem, sınıf geçme sistemli dönem ve yapılandırmacı programlı dönem) ait fen alanındaki (fen, kimya ve fizik dersi) öğretim programlarının ve ders kitaplarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirmesini konu alan çok sayıda çalışma literatürde yer mevcuttur [1; 45; 46; 50; 49; 47; 44; 48]. Fen alanındaki öğretim programları hakkında öğretmen görüşlerini ortaya koymak için araştırmacılar tarafından “anket formları” ve “mülakat soruları” oluşturulmuştur. Öğretmenlerin öğretim programı hakkında görüşleri 5’li Likert tipi anket soruları ile veya açık uçlu mülakat soruları ile tespit edilmiştir. Araştırmacılar tarafından öğretmenlere yöneltilen anket ve mülakat soruları; (i) öğretim programında yapılan değişiklikler, (ii) eski ve yeni öğretim programı arasındaki farklılıklar, (iii) öğretim programında yer alan konularının önem

derecesi, (iv) öğrencilerin zorlandıkları konular, (v) öğrencilerin ilgilerini çeken konular, (vi) derslerde laboratuardan yararlanma derecesi, (vii) derste kullanılan öğretim yöntemleri, (viii) öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan sorunlar, (ix) öğretim programının eksiklikleri, (x) öğretim programının daha etkili uygulanmasına yönelik öneriler ve (xi) öğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitim ihtiyacı ile ilişkilidir. Bu çalışmalar daha ziyade uygulamaya konulan yeni bir öğretim programının uygulanma biçimini ve uygulamada karşılaşılan problemleri sorgulamaktadır. Ayrıca, (i) öğretim programının genel özelliklerini, (ii) öğretim programının amaçlarını, (iii) öğretim programının kazanımlarını, (iv) öğretim programının kapsamını, (v) öğretim programının öğrenme-öğretme sürecini ve (vi) öğretim programının ölçme-değerlendirme sürecini sorgulayan çalışmalar da literatürde mevcuttur. Buna karşılık, birçok döneme ait kimya öğretim programlarını kavramsal (içerdiği kimya bilgisi) yönünden inceleyen ve bu inceleme sonucunda ortaöğretim kimya eğitiminin dört dönemlik sürecinde ortaya konulan farklılıklar hakkında öğretmen görüşlerini ortaya koyan çalışmalara literatürde rastlanmamaktadır. Bu çalışma ile literatürdeki bu boşluğun doldurulması amaçlanmaktadır.

Fen alanındaki ders kitapları hakkında öğretmen görüşlerini ortaya koymak için araştırmacılar tarafından “anket formları” ve “mülakat soruları” oluşturulmuştur. Öğretmenlerin ders kitabı hakkında görüşleri 3’lü ve 4’lü Likert tipi anket soruları ve çoktan seçmeli sorular ile veya açık uçlu mülakat soruları ile tespit edilmiştir. Araştırmacılar tarafından öğretmenlere yöneltilen anket ve mülakat soruları; (i) ders kitabının seçimi, (ii) ders kitabının dış görünüşü, (iii) ders kitabının boyutu, (iv) ders kitabının içeriği (kapsamı, tarihsel ve felsefi boyutu, anlatım dili, kullanılan yöntem ve ilkeler, tanımlar, etkinlikler, deneyler, materyaller ve test soruları), (v) ders kitabının öğrenci ilgi ve beklentilerine uygunluk düzeyi, (vi) ders kitabının öğrenci seviyesine uygunluk derecesi, (vii) ders kitabının yeterliliği, (viii) ders kitabında yer alan eksiklikler ve (ix) ders kitabında mevcut olan kavram yanılgıları ile ilişkilidir. Bu çalışmada dört döneme ait ders kitapları hakkında öğretmenlere yöneltilen mülakat sorusu, kimya ders kitaplarının biçimsel analizinden yola çıkılarak hazırlanmıştır. Öğretmenlere yöneltilen mülakat sorusu, ders kitaplarında yer alan tablo, şekil, fotoğraf gibi görsel öğeler, örnekler ve çalışma soruları ile ilişkilidir.

Bu çalışmada ortaya konulan analiz yöntemlerinin (gerek içerik gerekse biçimsel analiz yönteminin) özgün olmasından dolayı literatüre katkı sağlaması ve yeni çalışmalara yol göstermesi açısından önem arz etmektedir.

### **1.6 Araştırma Soruları**

Bu çalışma kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. 1985-1997 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu sayılarında sınıf seviyelerine göre meydana gelen değişimler hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?

2. 1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu başlıklarında sınıf seviyelerine göre meydana gelen değişimler hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?

3. 1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konularda zaman içerisinde içerik yönünden meydana gelen değişimler hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?

4. Zaman içerisinde, kimya öğretim programlarındaki gerek içerik yönünden gerekse konu-sınıf seviyesi arasındaki ilişki yönünden değişikliklerin, öğretme ve öğrenme üzerine etkileri hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?

5. 1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarına uygun olarak hazırlanan kimya ders kitaplarında yer alan görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısında meydana gelen değişimler hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?

## 1.7 Sınırlılıklar

Bu çalışma aşağıda belirtilen sınırlılıklara sahiptir:

- İncelemesi yapılan kimya öğretim programları, uygun hizmet yılına sahip öğretmene ulaşılma zorluğundan dolayı 4 dönemle sınırlıdır.
- Programların ve ders kitaplarının analizinde, 2007 yılında yayımlanan sadece 9. sınıf kimya dersi öğretim programı ve 9. sınıf kimya ders kitabı ele alınmıştır.
- Araştırma Çanakkale ili Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi orta öğretim kurumlarında görev yapan 12 kimya öğretmeni ile sınırlıdır.

## **2. YÖNTEM**

Çalışmanın bu bölümü, program ve kitap analiz yöntemlerini ve programlardaki ve kitaplardaki değişimler hakkında öğretmen görüşlerini belirleme yöntemini içermektedir

### **2.1 Program ve Kitap Analiz Yöntemleri**

Çalışma kapsamında programlardaki ve kitaplardaki değişimlerin belirlenmesi amacıyla nitel analiz yapılmıştır. Kimya dersi öğretim programları ile ilgili mülakat sorularının hazırlanabilmesi için incelenen ortaöğretim kimya dersi öğretim programları içerik (konu başlığı-sınıf seviyesi ilişkisi, konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden analiz edilmiştir. Kimya ders kitapları ise görsel öğeler, örnek sayısı ve çalışma soruları sayı açısından incelenerek biçimsel yönden analiz edilmiştir. Kimya ders kitapları ile ilgili öğretmenlere yöneltilen mülakat sorusunun hazırlanması için biçimsel analizden elde edilen bilgiler kullanılmıştır.

Çalışmanın bu kısmında; örneklem seçimi, incelenen kimya dersi öğretim programları, kimya dersi öğretim programlarının elde edilmesi ve kimya dersi öğretim programlarının içerik analizleri ve ayrıca kimya ders kitaplarının elde edilmesi, incelenen kimya ders kitapları ve kimya ders kitaplarının biçimsel analizi açıklanmaktadır.

#### **2.1.1 Örneklem**

Bu çalışmada kimya dersi öğretim programlarındaki ve kitaplarındaki değişimler hakkında öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlandığından, mülakat

yapılacak öğretmenlerin hizmet yılına uygun olarak 1985 ve 2007 yılları arasında yayımlanan kimya öğretim programları incelenmek üzere ele alınmıştır.

Bu sebepten dolayı araştırmanın örneklemini; 1985 yılı ile 2007 yılı arasında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından yayımlanan ortaöğretim kimya dersi öğretim programları ve bu kimya dersi öğretim programlarına uygun olarak hazırlanan kimya ders kitapları oluşturmaktadır.

### **2.1.2 Kimya Dersi Öğretim Programlarının İçerik Analiz Yöntemi**

Kimya dersi öğretim programları ile ilgili öğretmenlere yöneltilen beş mülakat sorusunun hazırlanması amacıyla dört döneme ait kimya öğretim programları içerik yönünden analiz edilmiştir. Birinci ve ikinci mülakat sorularının hazırlanması için kimya dersi öğretim programlarında yer alan konular ile sınıf seviyeleri arasındaki ilişki yapılan analizlerle ortaya konmuştur. Üçüncü ve dördüncü mülakat sorularının hazırlanması amacıyla öğretim programlarında yer alan konuların içerdiği kimya bilgileri diğer bir analizle ortaya konmuştur. Öğretmenlere yöneltilen beşinci mülakat sorusu ise ilk dört mülakat sorusunun hazırlanması amacıyla yapılan analizlerden elde edilen bilgilerin sentezlenmesiyle oluşturulmuştur. Beşinci mülakat sorusu, kimya dersi öğretim programlarının içeriğinin ve konu-sınıf seviyesi arasındaki ilişkinin zaman içerisinde değişmesinin öğretim ve öğrenme üzerine etkilerini sorgulamaktadır.

#### **2.1.2.1 İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programları**

Bu çalışma kapsamında, 1985-2007 yılları arasında yayımlanan dört farklı döneme ait kimya dersi öğretim programları incelenmiştir. İncelenen kimya dersi öğretim programları aşağıda verilmektedir.

- 1985 yılında yayımlanan lise kimya öğretim programı (*Modern Program*)

- 1992 yılında yayımlanan lise kimya öğretim programı (*Ders Geçme ve Kredi Sistemi*)
- 1997 yılında yayımlanan lise kimya öğretim programı (*Sınıf Geçme Sistemi*)
- 2007 yılında yayımlanan 9. sınıf kimya dersi öğretim programı (*Yapılandırmacı Program*)

Bu çalışma kapsamında incelenen kimya dersi öğretim programları ve MEB TTKB tarafından yayımlanan her bir kimya dersi öğretim programına ilişkin “karar tarihi”, “karar sayısı” ve “yayımlanma yılı” ile ilgili bilgiler Tablo 2.1’de yer almaktadır.

Tablo 2.1: İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programları

Karar Tarihi	Karar Sayısı	Yayımlanma Yılı	İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programları
26.09.1985	19	1985	Lise ve Dengi Okullarda Tek Tip Uygulanacak Kimya Öğretim Programı [37]
01.05.1992	127	1992	Ders Geçme ve Kredi Sistemini Uygulayan Orta Dereceli Okulların Lise Seçmeli Dersler Grubu Arasında Yer Alan Kimya 1, 2, 3 Dersi Öğretim Programı [38]
24.01.1997	5	1997	Sınıf Geçme Yönetmeliğini Uygulayan Ortaöğretim Kurumlarının Kimya Ders Programı [39]
11.10.2007	169	2007	9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programının Kabul Edilmesi [40]
—	—	2007	9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı [41]

### 2.1.2.2 Kimya Dersi Öğretim Programlarının Elde Edilmesi

Çalışma kapsamında incelenen kimya dersi öğretim programları, MEB *Tebliğler Dergisi*’nden elde edilmiştir. Buna karşılık, sadece 2007 yılında yayımlanan kimya dersi öğretim programı ise “<http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/>” internet adresinden elde edilmiştir.

### 2.1.2.3 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz Yöntemi

Dört döneme ait kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyelerine göre dağılımları incelenmiştir. Tablo 2.2, kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyelerine göre dağılımlarına yönelik analiz örneğini temsil etmektedir.

Tablo 2.2: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz Örneği

Programlarda Yer Alan Konular	1985			1992			1997			2007
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1
Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji	X				X			X		
Radyoaktivite	X			X				X		
Hayatımızda Kimya										X
Asitler ve Bazlar		X			X			X		

Tablo 2.2 incelendiğinde, kimya dersi öğretim programlarında yer alan bazı konuların zaman içerisinde sınıf seviyelerinin değiştiği gözlenmektedir. Bir başka deyişle, kimya dersi öğretim programlarında yer alan bazı konular zaman içerisinde sınıf seviyelerine göre farklılık göstermektedir. Örneğin, “Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji” konusu 1985 yılına ait kimya öğretim programında 9. sınıf (L1) seviyesinde yer alırken, aynı konunun 1992 ve 1997 yıllarına ait kimya öğretim programlarında ise 10. sınıf (L2) seviyesinde yer aldığı gözlenmektedir. Kimya öğretim programlarında yer alan “Radyoaktivite” konusunun da zaman içerisinde sınıf seviyelerine göre farklılık gösterdiğini tespit edilmiştir. Ayrıca, “Hayatımızda Kimya” konusu ise sadece 2007 yılına ait kimya öğretim programının 9. sınıf seviyesinde yer almaktadır. Buna karşılık, “Asitler ve Bazlar” konusu 1985, 1992 ve 1997 yıllarına ait üç kimya dersi öğretim programının hepsinde aynı sınıf seviyesinde (10. sınıf – L2 – seviyesinde) yer almaktadır. Yapılan bu analiz ile kimya dersi öğretim programlarında yer alan bazı konuların zaman içerisinde sınıf seviyelerine göre farklılık gösterdiği ortaya konmaktadır.



Bu çalışma kapsamında incelenen dört döneme ait kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyelerine göre dağılımlarının analizleri ekte sunulmaktadır (Bakınız EK A).

#### **2.1.2.4 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz Yöntemi**

Bu çalışma kapsamında incelenen kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdikleri kimya bilgileri olarak;

(i) *kavram* statüsündeki kimya bilgileri (örneğin; bileşik, atom, elektron, mol, sıcaklık, derişim, entalpi, vs.),

(ii) *örnek* statüsündeki kimya bilgileri (örneğin; sodyum, metan, toluen, benzaldehit, okzalik asit, vs.),

(iii) *sembol veya formül* statüsündeki kimya bilgileri (örneğin; n, V, pOH, Ca, NaOH, vs.)

(iv) *teori/model* statüsündeki kimya bilgileri (örneğin; Dalton atom teorisi, Thomson atom modeli, vs.),

(v) *kanun/prensip* statüsündeki kimya bilgileri (örneğin; Hess kanunu, Le Chatelier prensibi, vs.) dikkate alınmıştır.

İncelenen kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların öncelikle hangi kimya bilgilerini içerdiği tespit edilmiştir. Bu türden yapılan bir analiz, kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdiği kimya bilgilerinin zaman içerisinde herhangi bir değişikliği uğrayıp uğramadığını ortaya koyması açısından önemlidir. Dört döneme ait kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdiği kimya bilgilerinin belirlenmesine yönelik analiz örneği Tablo 2.3'de verilmektedir.

Tablo 2.3: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz Örneği

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Radyoaktivite	radyoaktivite		X	X	
	atom çekirdeği	X	X	X	
Alifatik Amonyak Türevleri	amid	X	X	X	
	amino asit	X			
Karışımlar	dekantasyon				X
	flotasyon				X

Tablo 2.3 incelendiğinde, kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdiği kimya bilgileri, yıllara göre bazı farklılıklar göstermektedir. Örneğin, “*radyoaktivite*” kimya bilgisi 1985 yılına ait kimya dersi öğretim programında yer almazken, 1992 ve 1997 yıllarına ait kimya dersi öğretim programları ise bu kimya bilgisini içermektedir. Buna karşılık, “*atom çekirdeği*” kimya bilgisi ise 3 döneme (1985, 1992 ve 1997 yıllarına) ait kimya dersi öğretim programlarının her üçünde de yer almaktadır. Ayrıca, Alifatik Amonyak Türevleri konusu içerisinde verilen “*amid*” kimya bilgisi de 3 döneme ait kimya dersi öğretim programlarında yer almaktadır. Buna karşılık, gene Alifatik Amonyak Türevleri konu içerisinde verilen “*amino asit*” kimya bilgisi ise sadece 1985 yılına ait kimya dersi öğretim programında mevcuttur. Diğer taraftan, Karışımlar konusu içerisinde verilen “*dekantasyon*” ve “*flotasyon*” kimya bilgileri ise sadece 2007 yılına ait kimya dersi öğretim programında yer almaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdiği kimya bilgilerinin zaman içerisinde değişme gösterip göstermediğini ortaya koymak amacıyla, aşağıda verilen kategoriler kullanılmıştır.

**A** – konu başlığının farklı dönemlere ait öğretim programlarında aynı kimya bilgilerini içermesi,

**F** – konu başlığının farklı dönemlere ait öğretim programlarında farklı kimya bilgilerini içermesi,

**AF** – konu başlığının farklı dönemlere ait öğretim programlarında aynı ve farklı kimya bilgilerini içermesi,

**A\*** – bir öğretim programında yer alan konu başlığının içerdiği kimya bilgilerinin, diğer öğretim programlarında yer alan kimya bilgileri ile aynı fakat sayıca daha az olması,

T – konu başlığının sadece tek bir döneme ait öğretim programında yer alması.

Dört döneme ait kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdiği kimya bilgilerinin, zaman içerisinde değişme gösterip göstermediğini tespit etmek için yapılan analizin bir örneği Tablo 2.4’de verilmektedir. Bu tespitin ortaya konulmasında, yukarıda tanımlanan kategoriler kullanılmıştır.

Tablo 2.4: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerindeki Değişikliğin Belirlenmesine Yönelik Analiz Örneği

Programlarda Yer Alan Konular	1985	1992	1997	2007
Kimya Denel Bir Bilim	F (5FK)	F (6FK)		
Atomların Varlığı İçin Deliller	AF (8AK <sup>2</sup> +5FK)	AF (8AK <sup>2</sup> +9FK)		
Hayatımızda Kimya				T (26K)
Kimyasal Reaksiyonların Hızları	A* (4AK <sup>3</sup> )	A (4AK <sup>3</sup> +10AK <sup>2</sup> )	A (4AK <sup>3</sup> +10AK <sup>2</sup> )	
Aromatik Bileşikler	AF (8AK <sup>3</sup> +8FK)	A (8AK <sup>3</sup> +3AK <sup>2</sup> )	A (8AK <sup>3</sup> +3AK <sup>2</sup> )	
Kimyasal Bağlar		A (27AK <sup>2</sup> )	A (27AK <sup>2</sup> )	

FK – Farklı kimya bilgileri

AK<sup>2</sup> – Konu başlığının iki öğretim programında aynı kimya bilgilerini içermesi

AK<sup>3</sup> – Konu başlığının üç öğretim programında aynı kimya bilgilerini içermesi

Tablo 2.4 incelendiğinde, “Kimya Denel Bir Bilim” konusunun 1985 ve 1992 yıllarına ait kimya dersi öğretim programlarında yer aldığı görülmektedir. “Kimya Denel Bir Bilim” konusu, 1985 yılına ait öğretim programında 5 kimya bilgisi ve 1992 yılına ait öğretim programında ise 6 kimya bilgisi içermektedir. Her iki öğretim programında yer alan kimya bilgileri ise tamamen birbirinden farklıdır. “Atomların Varlığı İçin Deliller” konusu da 1985 ve 1992 yıllarına ait kimya dersi öğretim programlarında yer almaktadır ve her iki öğretimin programı aynı ve farklı kimya bilgilerini içermektedir. “Atomların Varlığı İçin Deliller” konusu ile ilgili olarak 1985 yılına ait öğretim programı 13 kimya bilgisi içerirken, 1992 yılına ait öğretim programı ise 17 kimya bilgisine sahiptir. Her iki öğretim programı aynı 8 kimya bilgisine sahipken, diğer kimya bilgileri ise bu iki öğretim programında tamamen birbirinden farklılık göstermektedir. Buna karşılık, “Hayatımızda Kimya” konusu ise

sadece 2007 yılına ait kimya dersi öğretim programında yer almakta olup, 26 kimya bilgisi içermektedir.

“Kimyasal Reaksiyonların Hızları” konusu 1985, 1992 ve 1997 yıllarına ait kimya dersi öğretim programlarında yer almaktadır. Her üç öğretim programı, aynı 4 kimya bilgisi içermektedir. Buna karşılık, “Kimyasal Reaksiyonların Hızları” konusu ile ilgili 1985 yılına ait öğretim programı başka kimya bilgisi içermezken, 1992 ve 1997 yıllarına ait öğretim programları ise 10 kimya bilgisini daha içermektedir. Her iki öğretim programının içerdiğini bu ilave kimya bilgileri tamamen aynıdır. “Aromatik Bileşikler” konusu da 1985, 1992 ve 1997 yıllarına ait kimya dersi öğretim programlarında yer almaktadır ve bu üç öğretim programı aynı 8 kimya bilgisini içermektedir. Bu duruma ilave olarak, 1992 ve 1997 yılına ait iki öğretim programı aynı 3 kimya bilgisine daha sahiptir. Buna karşılık, “Aromatik Bileşikler” konusu ile ilgili 1985 yılına ait öğretim programının sahip olduğu diğer 8 kimya bilgisi ise 1992 ve 1997 yıllarına ait öğretim programların sahip olduğu bu 3 kimya bilgisinden tamamen farklıdır. Tablo 2.4’te sunulan sonuncu örnek olarak, “Kimyasal Bağlar” konusu 1992 ve 1997 yıllarına ait kimya dersi öğretim programlarında yer almaktadır. Bu kimya konusu, her iki öğretim programında birbiriyle tamamen aynı 27 kimya bilgisini içermektedir.

Bu çalışma kapsamında incelenen ve dört farklı döneme ait kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdikleri kimya bilgilerinin belirlenmesine yönelik (Bakınız EK B) ve konulara göre bu kimya bilgilerindeki değişikliğin belirlenmesine yönelik analizler ekte sunulmaktadır (Bakınız EK C).

#### **2.1.2.5 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdikleri Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Yöntemi**

İkinci içerik analizinde programda yer alan kimya konuları, (kimya bilgileri analizinden de yararlanılarak) kapsamları (içerdikleri kimya bilgilerinin sayısı) bakımından belirlenen genel kriterlere ve alt kriterlere göre sınıflandırılarak analiz edilmiştir.

Genel sınıflandırma kriterlerini; (i) tekliler; sadece tek bir programda yer alan konular; (ii) daralanlar; toplam kimya bilgisi sayısının zaman içerisinde azaldığı konular; (iii) sabitler; toplam kimya bilgisi sayısının zaman içerisinde değişmediği konular; (iv) genişleyenler: toplam kimya bilgisi sayısının zaman içerisinde arttığı konular oluşturmaktadır. Alt sınıflandırma kriterleri ise; (i) değişmeyen (D); zaman içerisinde konuda değişmeyen kimya bilgilerinin yer alması (\*); (ii) çıkarılma (Ç); zaman içerisinde konudan bazı kimya bilgilerinin çıkarılması (-); (iii) ekleme (E); (iv) zaman içerisinde konuya yeni kimya bilgilerinin ilave edilmesi (+) şeklindedir.

4 dönemde yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların kimya bilgilerinin sayısı açısından analiz kriterlerine göre yapılan analiz örneği Tablo 2.5’de verilmektedir.

Tablo 2.5: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Kriterlerine Göre Yapılan Analizin Örneği

Programlarda Yer Alan Konular	Programlarda Yer Alan Konularının İçerik Yönünden Karşılaştırılması								
	Daralanlar			Sabitler			Genişleyenler		
	D	Ç	E	D	Ç	E	D	Ç	E
Kimyasal Reaksiyonlar				*					
Kimya Denel Bir Bilim								-	+
Atomların Varlığı İçin Deliller							*	-	+
Alkoller ve Eterler	*	-							

Kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdikleri kimya bilgilerinin sayısı açısından analiz kriterlerine göre yapılan analiz incelendiğinde “Kimyasal Reaksiyonlar” konusunun kimya bilgisi sayısı yönünden sabit kaldığı, “Kimya Denel Bir Bilim” konusu kimya bilgisi sayısı yönünden genişlediği ve konunun kimya bilgilerinde çıkarma ve ekleme yapılmış olduğu görülmektedir. “Atomların Varlığı İçin Deliller” konusu içerdiği kimya bilgisi sayısı yönünden genişlediği; konunun kimya bilgilerinde değişikliğe uğramayanlar, çıkartılanlar ve eklenenler olduğu gözlenmektedir. Ayrıca “Alkoller ve Eterler” konusu kimya bilgisi sayısı yönünden daraldığı, konunun kimya bilgilerinde değişikliğe uğramayanlar ve çıkartılanlar olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışma kapsamında incelenen kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların ikinci içerik analizleri ekte sunulmaktadır (Bakınız EK D).

### **2.1.3 Kimya Ders Kitaplarının Analiz Yöntemi**

Kimya dersi kitapları ile ilgili olan dördüncü araştırma sorusunun yanıtının tespiti amaçlı ders kitaplarının biçimsel analizi yapılmıştır.

#### **2.1.3.1 Kimya Ders Kitaplarının Elde Edilmesi**

Analizi yapılan 4 adet 9. sınıf, 3 adet 10. sınıf ve 3 adet 11. sınıf düzeyine ait toplam 10 adet kimya ders kitabının bir kısmı MEB bağlı olarak çalışan kimya öğretmenlerinden, bir kısmı ise Balıkesir İl Halk Kütüphanesinden temin edilmiştir.

#### **2.1.3.2 İncelenecek Kimya Ders Kitapları**

Araştırma kapsamında dört döneme ait 4 adet 9. sınıf, 3 adet 10. sınıf ve 3 adet 11. sınıf olmak üzere toplam 10 adet kimya ders kitabı incelenmiştir. İncelenen bu ders kitaplarının “yayımlanma yılı”, “adları”, “yayın kurumu” ve “hangi döneme ait olduğu” Tablo 2.6’da yer almaktadır.

Tablo 2.6: İncelenen Kimya Ders Kitapları

Yayımlanma Yılı	Kitap Adı	Yayın Kurumu	
1988	<i>Kimya Lise I.</i> [51]	Türk Tarih Kurumu Basımevi	1985 yılında yayımlanan lise kimya öğretim programına göre hazırlanmış kitaplar
1987	<i>Fen Kolu Kimya Lise II.</i> [52]	Milli Eğitim Basımevi	
1987	<i>Kimya Lise III Matematik Kolu</i> [53]	Milli Eğitim Basımevi	
1995	<i>Ders Geçme ve Kredi Sistemine Göre Liseler İçin Kimya 1 Ders Kitabı</i> [54]	Özgül Yayınları	1992 yılında yayımlanan lise kimya öğretim programına göre hazırlanmış kitaplar
1994	<i>Ders Geçme ve Kredi Sistemine Göre Liseler İçin Kimya 2 Ders Kitabı</i> [55]	ABC Yayıncılık	
1994	<i>Ders Geçme ve Kredi Sistemine Göre Kimya 3 Ders Kitabı</i> [56]	Mega Yayıncılık	
2003	<i>Lise 1 Kimya Ders Kitabı</i> [57]	Mega Yayıncılık	1997 yılında yayımlanan lise kimya öğretim programına göre hazırlanmış kitaplar
2001	<i>Lise 2 Kimya Ders Kitabı</i> [58]	Paşa yayıncılık	
1998	<i>Lise 3 Kimya Ders Kitabı</i> [59]	Paşa yayıncılık	
2009	<i>9. Sınıf Kimya Ders Kitabı</i>	MEB Devlet Kitapları	2007 yılında yayımlanan 9. sınıf lise kimya öğretim programına göre hazırlanmış kitap

### 2.1.3.3 Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Yöntemi

Çalışmanın bu bölümünde altıncı mülakat sorusunun hazırlanmasına yönelik olarak; 1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarına uygun olarak hazırlanan kimya ders kitaplarında yer alan görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısındaki değişimi gözlemlemek amacıyla yapılan ders kitaplarının biçimsel analizi açıklanmaktadır.

İncelenen 10 adet kimya ders kitabının biçimsel analizi ; görsel öğeler, örnek sayısı, çalışma sorularının sayısı olmak üzere 3 ana kriter üzerinden yapılmıştır. Kriterleri; (i) görsel öğeler; kitap konuları içerisinde verilen bilginin sunum şekli (semiyotik gösterimler, ikonik gösterim, tablo, grafik, şekil, fotoğraf, resim); (ii) örnek sayısı; kitap konuları içerisinde yer alan örnek soru sayısı; (iii) çalışma

sorularının sayısı; kitap konuları içerisinde verilen çalışma sorularının sayısı, öğrencinin çalışması amacı ile hazırlanmış soruların sayısı oluşturmaktadır.

4 dönemde yayımlanan kimya öğretim programlarına uygun olarak yayımlanan 10 adet kimya ders kitabının biçimsel analiz kriterlerine uygun olarak yapılan analizinin örneği Tablo 2.7’de verilmektedir.

Tablo 2.7: Kimya Öğretim Programlarına Uygun Olarak Yayımlanan Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Kriterlerine Uygun Olarak Yapılan Analizinin Örneği

<b>Kitap Konuları</b>	<b>1985</b>	<b>1992</b>	<b>1997</b>	<b>2007</b>	
Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları	sg,şk,tb	,sg,şk,tb	sg,ft,şk	—	<b>Görsel Öğeler</b>
Maddenin Gaz Hali	sg,şk,tb,gr	sg,şk,tb,gr	ft,şk,gr	—	
Kimyanın Gelişimi	—	—	—	sg,tb, ft,ig,şk	
Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları	—	11	7	—	<b>Örnek Sayıları</b>
Maddenin Gaz Hali	—	14	22	—	
Kimyanın Gelişimi	—	—	—	15	
Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları	11	33	45	—	<b>Çalışma Sorularının Sayısı</b>
Maddenin Gaz Hali	13	33	44	—	
Kimyanın Gelişimi	—	—	—	27	

Analizi yapılan kimya ders kitaplarının biçimsel analizi dikkate alındığında 1985 yılına ait kimya ders kitabının “Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları” konusunda görsel öğeler içerdiği, örnek sorular içermediği ve 11 adet çalışma sorusu içerdiği gözlenirken, “Maddenin Gaz Hali” konusunda görsel öğeler içerdiği, örnek sorular içermediği ve 13 adet çalışma sorusu içerdiği gözlenmektedir. Bununla birlikte 1992 yılına ait kimya ders kitabının “Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları” konusunda görsel öğeler içerdiği, örnek sorular içermediği ve 33 adet çalışma sorusu içerdiği gözlenirken, “Maddenin Gaz Hali” konusunda görsel öğeler içerdiği, 14 örnek sorular içermediği ve 33 adet çalışma sorusu içerdiği



gözlendirilmiştir. Aynı zamanda 1997 kimya ders kitabının “Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları” konusunda görsel öğeler içerdiği, 7 örnek sorular içermediği ve 45 adet çalışma sorusu içerdiği gözlenirken, “Maddenin Gaz Hali” konusunda görsel öğeler içerdiği, 22 örnek sorular içermediği ve 44 adet çalışma sorusu içerdiği görülmektedir.

## **2.2 Öğretmen Görüşlerini Belirlenmesi**

Bu çalışmada; kimya öğretmenlerinin 1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında ve bu öğretim programlarına uygun olarak yayımlanan kimya ders kitaplarında meydana gelen değişimler hakkındaki görüşlerini elde edilmesi amacıyla yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın bu kısmında çalışmanın örneklemini, verilerin toplanması, hazırlanan mülakat sorularının tanıtılması ile bilgiler yer almaktadır.

### **2.2.1 Örneklem**

Çalışmanın örneklemini 2008-2009 öğretim yılı içerisinde Çanakkale ili Milli Eğitim Bakanlığını bağlı liselerde görev yapmakta olan, 17 ve 28 yıl arasında kimya öğretmenliği tecrübesine sahip 12 kimya öğretmeni oluşturmaktadır.

Örneklemini oluşturan öğretmenlerin “Öğretmen Kodu”, “Hizmet Verdikleri Okul Türü”, “Hizmet Süresi”, Tablo 2.8’de yer almaktadır.

Tablo 2.8: Görüşleri Alınan Kimya Öğretmenlerinin Sahip Oldukları Özellikler

<b>Öğretmen Kodu</b>	<b>Hizmet Verdiği Okul Türü</b>	<b>Hizmet Süresi</b>
Öğretmen 1	Meslek Lisesi	19
Öğretmen 2	Meslek Lisesi	17
Öğretmen 3	Düz Lise	18
Öğretmen 4	Anadolu Lisesi	18
Öğretmen 5	Anadolu Lisesi	17
Öğretmen 6	Anadolu Lisesi	18
Öğretmen 7	Düz Lise	20
Öğretmen 8	Meslek Lisesi	21
Öğretmen 9	Fen Lisesi	25
Öğretmen 10	Anadolu Lisesi	26
Öğretmen 11	Anadolu Lisesi	26
Öğretmen 12	Düz Lise	28

### 2.2.2 Verilerin Toplanması

Araştırma sorularının yanıtının tespiti amaçlı örnekleme oluşturulan 12 kimya öğretmeni ile yarı yapılandırılmış mülakat tekniği gerçekleştirilmiştir. Mülakatta öğretmenlere kimya dersi öğretim programlarında meydana gelen değişimleri ile ilgili 4 adet, kimya dersi öğretim programlarında meydana gelen değişimlerin öğrenme ve öğretme üzerine etkileri ile ilgili 1 adet ve kimya ders kitaplarında meydana gelen değişimler ile ilgili 1 adet olmak üzere toplamda 6 adet açık uçlu soru yöneltilmiştir.

Mülakat soruları; kompleks, bilgi içerikli ve uzun olmasından dolayı görüşmeden önce öğretmenlere yazılı şekilde verilmiş ve mülakat öncesinde incelemeleri istenmiştir. Görüşleri alınan 12 kimya öğretmeni ile ortalama 20 ile 30 dakika süren görüşmeler yapılmış ve dijital ses kaydı alınmıştır.

### 2.2.3 Mülakat Sorularının Hazırlanması

Mülakatlarda öğretmenlere yöneltilen 6 adet açık uçlu sorunun hazırlanması aşamasında çalışmanın birinci kısmında elde edilen 1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programları ve bu programlara uygun olarak hazırlanan kimya ders kitapları analiz sonuçlarından yararlanılmıştır. Çalışma

kapsamında yer alan mülakat sorularından 1 tanesi kimya ders kitapları ile ilgili analiz ve 5 tanesi kimya dersi öğretim programları ile ilgili analiz sonuçlarından yararlanılarak oluşturulmuştur. Bunun yanı sıra 1 tane programlarda meydana gelen değişimlerin öğrenme ve öğretme üzerine etkileri ile ilgili soru ile toplamda 7 adet açık uçlu soru hazırlanmıştır.

Sorular öğretmenlere yöneltilmeden önce üç öğretmenle pilot çalışma yapılmıştır. Yapılan pilot çalışma sonucunda öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenmiş ve çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Yapılan değişimlerde; (i) ilk olarak sorulan kitap ile ilgili sorudan sonra öğretmenlerin program ile ilgili yöneltilen soruları kitap kapsamında cevaplandırmaya devam etmelerinden dolayı soruların sıralaması değiştirilmiş ve kitap ile ilgili son soru olarak belirlenmiştir, bununla birlikte program ile ilgili iki soru birleştirilerek tek bir soru haline getirilmiştir. Yapılan değişimler sonunda 6 tane açık uçlu soru elde edilmiştir.

Mülakat sorularından; birincisi, kimya öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları ile; ikincisi, kimya öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyelerine göre dağılımı ile; üçüncüsü, kimya öğretim programlardaki konular, içerik (yani konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden karşılaştırılması ile; dördüncüsü, kimya öğretim programlardaki konuların, kimya bilgileri sayısı ile; beşincisi, programlardaki değişimlerin öğrenme ve öğretme üzerine etkileri ile son olarak altıncısı ise kimya kitaplarında yer alan tablo, şekil, fotoğraf gibi görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısı ile ilgilidir.

Çalışma kapsamında hazırlanan mülakat formu örneği ekte verilmektedir (Bakınız EK E).

## 2.2.4 Verilerin Analizi

Öğretmenlere 6 adet açık uçlu soru yöneltilerek yapılan mülakatlar dijital ses kayıt cihazı ile kayda alınmıştır. Verilerin analizinde öğretmen isimleri ile değil birden on ikiye kadar sayılar ile etiketlenmiştir. Yapılan görüşmelerin ses kayıtlarından transkripsiyonu çıkartılmış. Çıkartılan transkripsiyon tabloları konuşma sırası, konuşmacı (B: Bediha, Ö: öğretmen) ve diyalog kısımları olmak üzere üç kısım halinde oluşturulmuştur. Transkripsiyon örneği Tablo 2.9’da yer almaktadır.

Tablo 2.9: Öğretmen Görüşmelerinin Transkripsiyon Örneği

Konuşma Sıra No’su	Konuşmacı	Diyalog
1	B	1985, 1992 ve 1997 yıllarında yayınlanan kimya öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda konu sayılarının sınıf seviyelerine göre homojen olmayan dağılımları gözlenmiştir. Sınıf seviyelerine konu sayılarının artarak gitmesi sadece 1997 programında gözlenirken bu durum 1985 ve 1992 programları için söz konusu değildir. Bu durumu nasıl açıklarsınız?
2	Ö	Bu aslında açıklamak nasıl olur tam olarak bilmiyorum ama ee 85, 92 yılları arasına çokta hakim olmamaklar birlikte böyle bi değişiklik yapılıyorsa yapılan bir değişikliğin sonucunu gördükten sonra düzenlenmeye çalışılmış olabilir. Sonuç eğer olumsuzluklar içeriyorsa onun bi eee programın sonucunu en az dört beş yıl sonra görmeye başlarız. Dolayısıyla 97de bu düzeltilmişse bi takım aksilikler olduğu gözlemlenip ona göre
3	B	Ne gibi aksilikler olabilir?
...	...	...

Toplanan verilerden ana fikirleri içeren cümleleri belirlenmiştir. Örneğin;

« 16 Ö6: *öyle bi değişiklik yapılıyorsa yapılan bir değişikliğin sonucunu gördükten sonra düzenlenmeye çalışılmış olabilir* »

Görüşme yapılan 6. öğretmenimiz görüşmenin 16. kısmında “öyle bi değişiklik yapılıyorsa yapılan bir değişikliğin sonucunu gördükten sonra düzenlenmeye çalışılmış olabilir” şeklinde bir ifade kullanmıştır.

Cümlelerden elde edilen ana fikirler doğrultusunda görüşler gruplandırılmıştır. Ana fikirleri içeren gruplandırma tablo örneği Tablo 2.10'da yer almaktadır.

Tablo 2.10: Ana Fikirlerin Gruplandırılma Örneği

<b>Öğretmenlerin Görüşleri</b>	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8	Ö9	Ö10	Ö11	Ö12
Üniversite sınavı	X			X		X						
Alan seçimi	X		X						X	X		

Gruplandırma sonrasında elde edilen fikirlerin frekansları ve % değerleri tespit edilmiştir.

### **3. BULGULAR**

1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların analiz bulguları, dört döneme uygun olarak yayımlanan kimya ders kitaplarının biçimsel analiz bulguları ve değişimler hakkında öğretmen görüşlerine yönelik mülakat bulguları çalışmanın bu bölümünde sunulmaktadır.

#### **3.1 Kimya Öğretim Programlarının İçerik Analiz Bulguları**

Bu bölümde 1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarındaki konuların içerik analiz sonuçları verilmektedir.

##### **3.1.1 Kimya Dersi Öğretim Programlarının İçerdikleri Konuların Analiz Bulguları**

Bu kısımda 1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımlarına ve konu başlıklarının sınıf seviyelerine göre dağılımlarına yönelik analiz bulguları verilmektedir.

###### **3.1.1.1 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konu Sayılarının Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz Bulguları**

İncelenen 4 dönemde yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları yönünden analizleri yapılmıştır. Bu analizin bulguları Tablo 3.1’de yer almaktadır.

Tablo 3.1: Programlarda Yer Alan Konuların Sayılarının Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımları

<b>Programlar</b>	<b>9. Sınıf</b>	<b>10. Sınıf</b>	<b>11. Sınıf</b>	<b>TOPLAM</b>
1985	9	8	11	28
1992	8	6	10	24
1997	4	9	11	24
2007	5	—	—	5

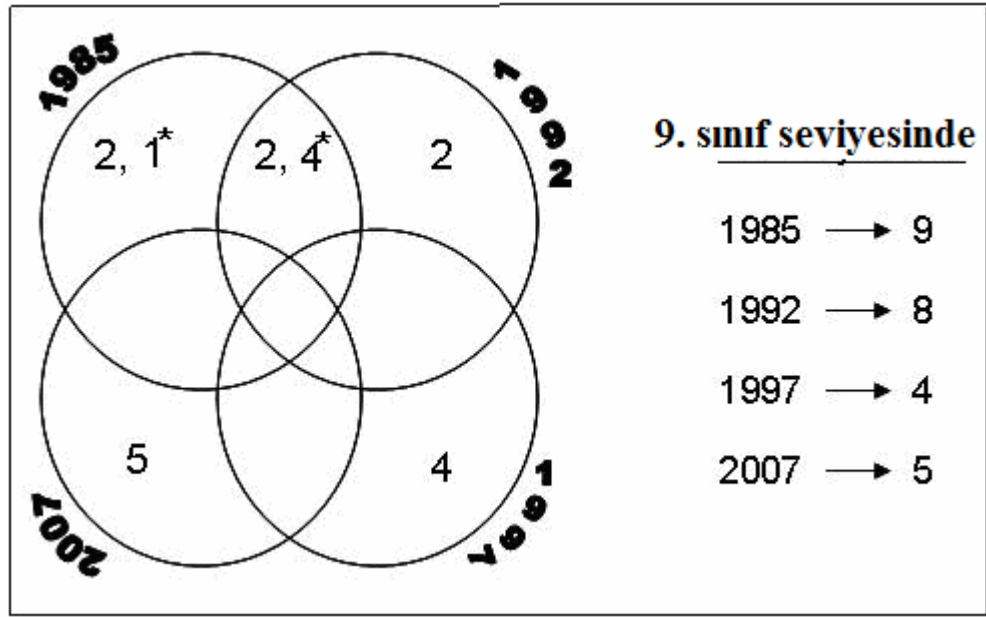
Programlarda yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımını gösteren analiz sonuçları incelendiğinde 1985'ten 1997'ye doğru gidildikçe 11. sınıf seviyesindeki konu sayılarında hemen hemen bir değişikliğin olmadığı, 1985, 1992 ve 1997 yılında yayımlanan programlardaki 10. sınıf seviyesindeki konu sayıları karşılaştırıldığında, çok değişken bir durumun olduğu, en fazla 10. sınıf konusunun 1997'de, en az konu sayısının ise 1992 programında yer aldığı, 1985 ve 1992 yılında yayımlanan programlardaki 9. sınıf seviyesindeki konu sayılarının, 1997 ve 2007 programlarında yer alan konu sayılarının neredeyse 2 katı olduğu, 1985, 1992 ve 1997 programlarının yer alan toplam konu sayılarının üç sınıf seviyesine göre homojen olarak dağıtılmadığı, 1985, 1992 ve 1997 programlarının hepsinde, konu sayısı bakımından ağırlığın 11. sınıf seviyesinde olduğu, 1997 programında en az konu sayısının 9. sınıf seviyesinde olduğu gözlenirken (yani 9'dan 11'e doğru gidildikçe konu sayısında doğrusal bir artış gözlenirken), bu durum 1985 ve 1992 yıllarına ait olan programlarda yer almadığı gözlenmiştir.

### **3.1.1.2 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz Bulguları**

1985-2007 yılları arasında yayımlanan 9. sınıf, 10. sınıf ve 11. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyesine göre dağılımları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

### 3.1.1.2.1 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programları

1985-2007 yılları arasında yayımlanan 9. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu başlıklarının sınıf seviyesine göre dağılımları Şekil 3.1'de verilmektedir.



Şekil 3.1: 9. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyesine göre dağılımları

9. sınıf seviyesinde programlarda yer alan konuların sınıf seviyelerine göre karşılaştırıldığı analiz sonuçlarına bakıldığında bazı konu başlıklarının sadece tek yıla ait programlarda yer aldığı tespit edilmiştir. Bu tespitlerde 9. sınıf seviyesinde yer alan 2 konu başlığının (Atom Teorisi, Atomun Yapısı ve Periyodik Cetvel) sadece 1985 programında yer aldığı görülürken, 2 konu başlığının (9. sınıf'ın 2. bölümü, Periyodik Cetvel) sadece 1992 programında, 4 konu başlığının (Madde ve Özellikleri, Maddelerin Ayrılması, Elementler ve Bileşikler, Maddenin Yapısı) sadece 1997 programında, 5 konu başlığının ise (Kimyanın Gelişimi, Bileşikler, Kimyasal Değişimler, Karışımlar, Hayatımızda Kimya) sadece 2007 programında mevcut olduğu gözlenmektedir. Bunun dışında 5 konu başlığının (\*) 9. sınıf seviyesinin dışındaki diğer seviyelerde de yer aldığı gözlenmektedir. Örneğin, Kimyasal Reaksiyonlar olarak verilen konu başlığı 1985 ve 1992 programlarında 9.

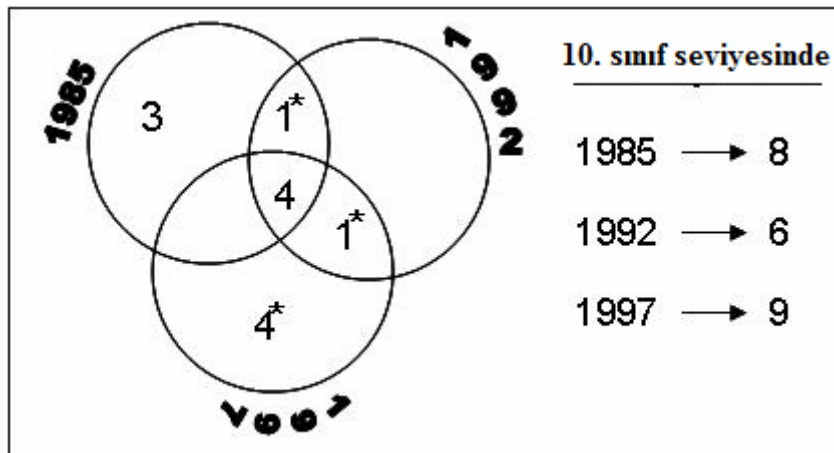


sınıf seviyesinde yer alırken, bu konu başlığının 1997 programında 10. sınıf seviyesinde olduğu gözlenmektedir.

Bazı konuların incelenen programlarda farklı sınıflara uygulandığı tespit edilmiştir. Bu tespitlerde 9. sınıf seviyesinde yer alan konu başlıklarından 2 tanesinin (Atomların Varlığı İçin Deliller, Kimya Denel Bir Bilim) 1985 ve 1992 programlarında aynı sınıf seviyesinde olduğu ortaya çıkmıştır. 1 konu başlığının (Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji) 1985 programında 9. sınıf seviyesinde yer alırken, bu konu başlığının 1992 ve 1997 programlarında 10. sınıf seviyesinde olduğu gözlenmiştir. Dört konu başlığının (Maddenin Gaz Hali, Kimyasal Reaksiyonlar, Maddenin Yoğun Fazları, Radyoaktivite) 1985 ve 1992 programlarında 9. sınıf seviyesinde yer alırken, bu konu başlıklarının 1997 programında 10. sınıf seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

### 3.1.1.2.2 10. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programları

1985-1997 yılları arasında yayımlanan 10. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyesine göre dağılımları Şekil 3.2’de verilmektedir.



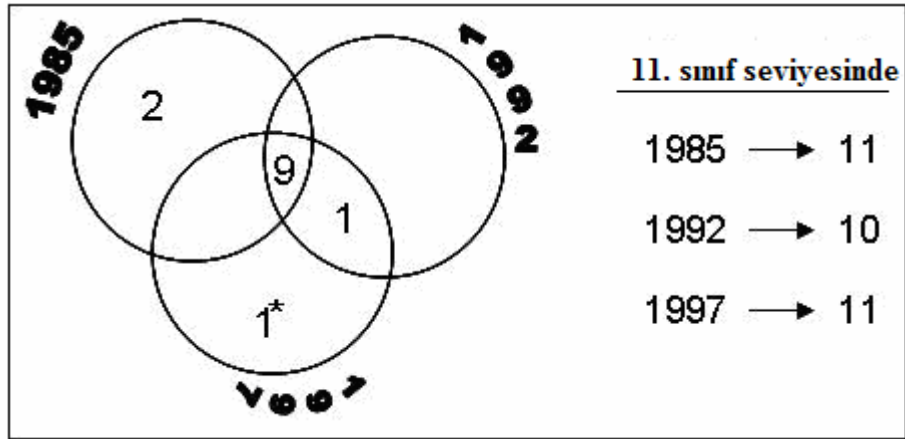
Şekil 3.2: 10. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu başlıklarının sınıf seviyesine göre dağılımları

10. sınıf seviyesinde yer alan 3 konu başlığının (Periyodik Cetvelin Üçüncü Sıra Elementleri, Periyodik Cetvelin İkinci Sütunu (Toprak Alkaliler), Dördüncü Sıra Geçiş Elementleri) sadece 1985 programında yer aldığı, 4 tanesinin ise (Asitler ve Bazlar, Çözünürlük Dengeleri, Kimyasal Reaksiyonlarda Denge, Kimyasal Reaksiyonların Hızları) 1985, 1992 ve 1997 programlarında aynı olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda 4 konu başlığının (Maddenin Gaz Hali, Kimyasal Reaksiyonlar, Maddenin Yoğun Fazları, Radyoaktivite) 1997 programlarında 10. sınıf seviyesinde yer alırken, 1985 ve 1992 programlarında 9. sınıf seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları konu başlığı 1985 ve 1992 programlarında 10. sınıf seviyesinde yer alırken 1997 programında 11. sınıf seviyesinde olduğu gözlenmiştir. Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji konu başlığının 1992 ve 1997 programlarında 10. sınıf seviyesinde yer alırken, 1985 programında 9. sınıf seviyesinde yer aldığı belirlenmiştir. Bunun dışında 6 konu başlığının( \*) 10. sınıf seviyesinin dışındaki diğer seviyelerde de yer aldığı gözlenmektedir. Örneğin, Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji olarak verilen konu başlığı 1992 ve 1997 programlarında 10. sınıf seviyesinde yer alırken, bu konu başlığının 1985 programında 9. sınıf seviyesinde olduğu gözlenmektedir.

2007 yılı 10. sınıf programı çalışma kapsamında yer almadığından dolayı bulgular kısmı kapsamında yer almamaktadır.

### **3.1.1.2.3 11. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programları**

1985-1997 yılları arasında yayımlanan 10. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyesine göre dağılımları Şekil 3.3'de sunulmaktadır.



Şekil 3.3: 11. sınıf kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu başlıklarının sınıf seviyesine göre dağılımları

11. sınıf seviyesinde yer alan 2 konu başlığının (Katı ve Sıvılarda Bağlar, Gaz Fazında Bağlar) sadece 1985 programında, 1 konu başlığının (Kimyasal Bağlar) 1992 ve 1997 programlarında yer aldığı belirlenmiştir. Konu başlıklarında 9 tanesinin (Aldehitler ve Ketonlar, Alifatik Amonyak Türevleri, Alkoller ve Eterler, Aromatik Bileşikler, Esterler, Hidrokarbonlar, Karbonhidratlar, Organik Kimya Hakkında Genel Bilgiler, Karboksilli Asitler) 1985, 1992 ve 1997 programlarında aynı olduğu gözlenmiştir. 1 konu başlığı (Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları) 1997 programında 11. sınıf seviyesinde yer alırken, bu konu başlığının 1985 ve 1992 programlarında 10. sınıf seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışında Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları olarak verilen konu başlığının 1985 ve 1992 programlarının 10. sınıf seviyesinde yer aldığı gözlenmektedir.

2007 yılı 11. sınıf programı çalışma kapsamında yer almadığından dolayı bulgular kısmı kapsamında yer almamaktadır.

### 3.1.2 Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz Bulguları

Programlarda yer alan konuların içerdikleri kimya bilgilerinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan analiz bulguları, konu başlığı sayıları ve analiz bulgularının yüzdeleri Tablo 3.2’de verilmektedir.

Tablo 3.2: Programlarda Yer Alan Konu Başlıklarının İçerik Yönünden Karşılaştırılması

İçerik Analizi	Konu Başlığı Sayısı	Yüzde
T	18	%45
A	5	%12,5
F	1	%2,5
AF	1	%2,5
A*/A/A	3	%7,5
AF/A/A	12	%30
<b>Toplam</b>	<b>40</b>	<b>%100</b>

Sınıf seviyesi gözetmeden 1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarına ait kimya öğretim programlarında toplam 40 konu başlığı mevcuttur. On sekiz konu başlığının sadece tek bir döneme ait öğretim programında yer aldığı gözlenmektedir (T - %45). Diğer taraftan, beş konu başlığının farklı dönemlere ait programlarda aynı kimya bilgileri içerdiği saptanmıştır (A - %12,5). Buna karşılık, bir konu başlığının farklı dönemlere ait programlarda farklı kimya bilgilerini içerdiği gözlenmektedir (F - %2,5). Bir konu başlığının ise farklı dönemlere ait programlarda aynı ve farklı kimya bilgilerini içerdiği belirlenmiştir (AF - %2,5). Üç konu başlığı iki farklı döneme ait programlarda aynı kimya bilgilerini içerirken, diğer döneme ait programda ise sayıca daha az fakat aynı kimya bilgileri içerdiği saptanmıştır (A\*/A/A - %7,5). On iki konu başlığı iki farklı döneme ait programlarda aynı kimya bilgilerini içerirken, diğer döneme ait programın bu iki programa göre aynı ve farklı kimya bilgileri içerdiği gözlenmiştir (AF/A/A - %30).

Sadece bir öğretim programında yer alan konu başlıkları, hangi yılda yer aldıkları ve bu konu başlıklarının içerdiği kimya bilgilerinin sayısı Tablo 3.3'de verilmektedir.

Tablo 3.3: Sadece Bir Öğretim Programında Yer Alan Konu Başlıkları (t - %45)  
ve Bu Konu Başlıklarının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı

Programlarda Yer Alan Konu Başlıkları	Kimya Bilgilerinin Sayısı			
	1985	1992	1997	2007
Atom Teorisi	14			
Periyodik Cetvelin Üçüncü Sıra Elementleri	10			
Periyodik Cetvelin İkinci Sütunu (Toprak Alkaliler)	8			
Dördüncü Sıra Geçiş Elementleri	4			
Katı ve Sıvılarda Bağlar	11			
Gaz Fazında Bağlar	20			
Atomun Yapısı ve Periyodik Cetvel	11			
Periyodik Cetvel		9		
Lise 1'in 2. bölümü		8		
Madde ve Özellikleri			8	
Maddelerin Ayrılması			12	
Elementler ve Bileşikler			9	
Maddenin Yapısı			22	
Kimyanın Gelişimi				19
Bileşikler				23
Kimyasal Değişimler				19
Karışımlar				17
Hayatımızda Kimya				26

On sekiz konu başlığının sadece tek bir döneme ait öğretim programında yer aldığı gözlenmektedir (T - %45). Bu on sekiz konu başlığının öğretim programları göre dağılımlarının; 1985 programında yedi, 1992 programında iki, 1997 programında dört ve 2007 programında beş konu başlığı şeklinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, sınıf seviyesi göz önüne alındığında bu on sekiz konu başlığından on üç tanesinin 9. sınıf (%72), 3 tanesinin 10. sınıf (%17) ve 2 tanesinin ise 11. sınıf (%11) sınıf seviyesinde olduğu saptanmıştır.

Tamamen aynı kimya bilgilerini içeren konu başlıkları, hangi yılda yer aldığı bu konu başlıklarının içerdiği kimya bilgilerinin sayısı Tablo 3.4'de yer almaktadır.

Tablo 3.4: Tamamen Aynı Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlıkları (A - %12,5)  
ve Bu Konu Başlıklarının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı

Programlarda Yer Alan Konu Başlıkları	Kimya Bilgilerinin Sayısı			
	1985	1992	1997	2007
Kimyasal Bağlar		27	27	
Esterler	11	11	11	
Aldehitler ve Ketonlar	6	6	6	
Organik Kimya Hakkında Genel Bilgiler	6	6	6	
Kimyasal Reaksiyonlar	5	5	5	

Farklı dönemlere ait programlarda 5 konu başlığının aynı kimya bilgilerini içerdiği gözlenmiştir (A - %12,5). Örneğin; 1985, 1992 ve 1997 yıllarına ait programlarda “Esterler” konu başlığı 11 aynı kimya bilgisini içermektedir. Bu durum, farklı dönemlere ait programlarda 5 konu başlığının içerik yönünden tamamen aynı olduğunu göstermektedir.

Tamamen farklı kimya bilgilerini içeren konu başlığı, hangi yılda yer aldığı ve bu konu başlığının içerdiği kimya bilgilerinin sayısı Tablo 3.5’de verilmektedir.

Tablo 3.5: Tamamen Farklı Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlığı (F - %2,5) ve Bu Konu Başlığının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı

Programlarda Yer Alan Konu Başlığı	Kimya Bilgilerinin Sayısı			
	1985	1992	1997	2007
Kimya Denel Bir Bilim	0/5	0/6		

Tablolarda “X/Y” olarak gösterilen kimya bilgileri ile ilgili olarak; “X” programlardaki ortak kimya bilgilerini, “Y” programdan çıkartılan kimya bilgilerini ve “Y” programa eklenen yeni kimya bilgilerini göstermektedir. Ayrıca, “X+Y”, programdaki toplam kimya bilgisinin sayısını vermektedir.

Farklı dönemlere ait programlarda 1 konu başlığının farklı kimya bilgilerini içerdiği gözlenmiştir (F - %2,5). 1985 ve 1992 yıllarına ait programlarda “Kimya Denel Bir Bilim” konu başlığının içeriği, 1985 programında 5 ve 1992 programında ise 6 farklı kimya bilgisi ile oluşturulmuştur. Bir başka deyişle bu kimya konu başlığı, 1985 ve 1992 yıllarına ait programlarda hiçbir ortak kimya bilgisini içermemekle beraber zaman içerisinde programlardaki kimya bilgisinin sayısında küçük bir artış gözlenmiştir. Bu durum, farklı dönemlere ait programlarda 1 konu başlığının içerik yönünden tamamen farklı olduğunu göstermektedir (toplam 11 kimya bilgisinden “0” tanesi ortaktır).

Kısmen aynı kimya bilgilerini içeren konu başlığı, hangi yılda yer aldığı ve bu konu başlığının içerdiği kimya bilgilerinin sayısı Tablo 3.6’da sunulmaktadır.

Tablo 3.6: Kısmen Aynı Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlığı (AF - %2,5) ve Bu Konu Başlığının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı

Programlarda Yer Alan Konu Başlığı	Kimya Bilgilerinin Sayısı			
	1985	1992	1997	2007
Atomların Varlığı İçin Deliller	8/5	8/9		

Farklı dönemlere ait programlarda 1 konu başlığının aynı ve farklı kimya bilgilerini içerdiği gözlenmiştir (AF - %2,5). “Atomların Varlığı İçin Deliller” konu başlığı; 1985 ve 1992 yıllarına ait programların her ikisinde de 8 ortak kimya bilgisini içerirken, diğer kimya bilgilerinin (1985 programında 5 ve 1992 programında ise 9 kimya bilgisinin) tamamen farklı olduğu saptanmıştır. Bu durum, farklı dönemlere ait programlarda 1 konu başlığının içerik yönünden kısmen aynı olduğunu göstermektedir (toplam 22 kimya bilgisinden 8 tanesi ortaktır). Ayrıca, söz konusu programlardaki bu konu başlığının içeriğini oluşturan kimya bilgisinin sayısında zaman içerisinde bir artış olduğu gözlenmiştir (1985 yılına ait program 13 (8 + 5) kimya bilgisi içerirken, 1992 yılına ait program ise 17 (8 + 9) kimya bilgisi içermektedir).

Aynı fakat zaman içerisinde sayı yönden artan kimya bilgilerini içeren konu başlıkları, hangi yıllarda yer aldıkları ve bu konu başlıklarının içerdiği kimya bilgilerinin sayısı Tablo 3.7’de verilmektedir.

Tablo 3.7: Aynı Fakat Zaman İçerisinde Sayı Yönden Artan Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlıkları

(A\*/A/A - %7,5) Ve Bu Konu Başlıklarının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı

Programlarda Yer Alan Konu Başlıkları	Kimya Bilgilerinin Sayısı			
	1985	1992	1997	2007
Kimyasal Reaksiyonların Hızları	4	4+10	4+10	
Kimyasal Reaksiyonlarda Denge	7	7+10	7+10	
Asitler ve Bazlar	6	6+15	6+15	

Üç konu başlığı 2 farklı döneme ait programlarda aynı kimya bilgilerini içerirken, diğer döneme ait programda ise sayıca daha az fakat aynı kimya bilgileri içerdiği saptanmıştır (A\*/A/A - %7,5). Örneğin; “Kimyasal Reaksiyonların Hızları” konu başlığı 1992 ve 1997 yıllarına ait programlarda 14 (4 + 10) kimya bilgisini içerirken, 1985 programında ise 4 kimya bilgisini içermektedir. Bu durum; farklı

dönemlere ait programlarda 3 konu başlığının içerdiği kimya bilgilerinin aynı olmasına karşılık, zaman içerisinde programlara yeni kimya bilgilerinin eklenmesi ile programların içerik yönünden genişlediğini ortaya koymaktadır (Örneğin; “Kimyasal Reaksiyonların Hızları” konu ile ilgili olarak 1992 ve 1997 programlarına 10 yeni kimya bilgisi eklenmiştir).

Çoğunlukla aynı kimya bilgilerini içeren konu başlıkları, hangi yıllarda yer aldıkları ve bu konu başlıklarının içerdiği kimya bilgilerinin sayısı Tablo 3.8’de verilmektedir.

Tablo 3.8: Çoğunlukla Aynı Kimya Bilgilerini İçeren Konu Başlıkları  
(AF/A/A-%30)  
ve Bu Konu Başlıklarının İçerdiği Kimya Bilgilerinin Sayısı

Gruplar	Programlarda Yer Alan Konu Başlıkları	Kimya Bilgilerinin Sayısı			
		1985	1992	1997	2007
1. Grup	Karbonhidratlar	3/2	3/0	3/0	
	Alkoller ve Eterler	5/6	5/0	5/0	
2. Grup	Maddenin Yoğun Fazları (Sıvılar-Katılar)	13/3	13/2	13/2	
	Maddenin Gaz Hali	6/8	6/6	6/6	
	Aromatik Bileşikler	8/8	8/3	8/3	
	Hidrokarbonlar	9/15	9/7	9/7	
	Karboksilli Asitler	3/17	3/1	3/1	
3. Grup	Alifatik Amonyak Türevleri	5/1	5/1	5/1	
	Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji	5/5	5/5	5/5	
4. Grup	Radyoaktivite	4/1	4/3	4/3	
	Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları	4/3	4/8	4/8	
	Çözünürlük Dengeleri	2/2	2/14	2/14	

On iki konu başlığı iki farklı döneme ait programlarda aynı kimya bilgilerini içerirken, diğer döneme ait programın bu iki programa göre aynı ve farklı kimya bilgileri içerdiği gözlenmiştir (AF/A/A - %30). Bu üç farklı döneme (1985, 1992 ve 1997) ait on iki konu başlığı içerik (kimya bilgileri) yönünden karşılaştırıldığında dört farklı grup elde edilmiştir.

Birinci grupta yer alan iki konu başlığının içerdiği kimya bilgilerinin sayısında zaman içerisinde azalma meydana gelmiştir. Bu durum, programlardan bazı kimya bilgilerinin çıkarılmasıyla programların zaman içerisinde içerik yönünden daraldığını göstermektedir. Örneğin; “Karbonhidratlar” konusu 1985 yılına ait



programda 5 (3 + 2) kimya bilgisini içerirken, 1992 ve 1997 yıllarına ait programlar ise 3 (3 + 0) kimya bilgisini içermektedir. 1985 yılına ait programda yer alan 2 kimya bilgisinin, 1992 ve 1997 programlarından çıkartıldığı saptanmıştır. Buna karşılık, 1992 ve 1997 programlarına yeni eklenen kimya bilgilerinin olmadığı (0) tespit edilmiştir. Ayrıca, 3 kimya bilgisinin bu üç farklı dönemde de ortak olduğu gözlenmiştir.

İkinci grupta yer alan beş konu başlığının içerdiği kimya bilgilerinin sayısında zaman içerisinde azalma meydana gelmiştir. Programlardan çıkarılan kimya bilgileri sayısının yeni eklenen kimya bilgilerinin sayısından çok olması, programların zaman içerisinde içerik yönünden daraldığını göstermektedir. Örneğin; “Maddenin Gaz Hali” konusu 1985 yılına ait programda 14 (6 + 8) kimya bilgisini içerirken, 1992 ve 1997 yıllarına ait programlar ise 12 (6 + 6) kimya bilgisini içermektedir. 1985 yılına ait programda yer alan 8 kimya bilgisinin 1992 ve 1997 programlarından çıkartıldığı, 1992 ve 1997 programlarına 1985 yılında yer almayan 6 yeni kimya bilgisinin eklendiği saptanmıştır. Ayrıca, 6 kimya bilgisinin bu üç farklı dönemde de ortak olduğu gözlenmiştir.

Üçüncü grupta yer alan iki konu başlığının içerdiği kimya bilgilerinin sayısında zaman içerisinde değişiklik meydana gelmemiştir. Programlardan çıkarılan kimya bilgileri sayısının yeni eklenen kimya bilgilerinin sayısına eşit olması sonucunda bu durum meydana gelmiştir. Örneğin; “Alifatik Amonyak Türevleri” konusu 1985 yılına ait programda 6 (5 + 1) kimya bilgisini içerirken, 1992 ve 1997 yıllarına ait programlarda da 6 (5 + 1) kimya bilgisini içermektedir. 1985 yılına ait programda yer alan 1 kimya bilgisinin 1992 ve 1997 programlarından çıkartıldığı, 1992 ve 1997 programlarına 1985 yılında yer almayan 1 yeni kimya bilgisinin eklendiği saptanmıştır. Ayrıca, 5 kimya bilgisinin bu üç farklı dönemde de ortak olduğu gözlenmiştir.

Dördüncü grupta yer alan üç konu başlığının içerdiği kimya bilgilerinin sayısında zaman içerisinde artma meydana gelmiştir. Programlardan çıkarılan kimya bilgileri sayısının yeni eklenen kimya bilgilerinin sayısından az olması sonucunda bu durum meydana gelmiştir. Örneğin; “Çözünürlük Dengeleri” konusu 1985 yılına ait

programda 4 (2 + 2) kimya bilgisini içerirken, 1992 ve 1997 yıllarına ait programlarda ise 16 (2 + 14) kimya bilgisini içermektedir. 1985 yılına ait programda yer alan 2 kimya bilgisinin 1992 ve 1997 programlarından çıkartıldığı, 1992 ve 1997 programlarına 1985 yılında yer almayan 14 yeni kimya bilgisinin eklendiği saptanmıştır. Ayrıca, 2 kimya bilgisinin bu 3 farklı dönemde de ortak olduğu gözlenmiştir.

### 3.1.3 İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdikleri Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Bulguları

Çalışmanın bu kısmında kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların içerdikleri kimya bilgilerinin sayısını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen analiz bulgularına yer verilmektedir.

Analizi yapılan kimya öğretim programlarında yer alan konuların içerdikleri kimya bilgileri sayısındaki değişimi Tablo 3.9’de verilmektedir. Ayrıca bu tablo, programlarda yer alan konuların kimya bilgi ile ilgili özelliklerini ortaya koymaktadır.

Tablo 3.9: İncelenen Kimya Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdikleri Kimya Bilgileri Sayısı İle İlgili Bulgular

<b>Programlarda Yer Alan Konuların Özellikleri</b>	<b>Konu Sayısı</b>
<i>Tekliler</i>	18
<i>Daralanlar</i>	7
<i>Sabitler</i>	7
<i>Genişleyenler</i>	8
<i>Toplam</i>	<b>40</b>

Karşılaştırma sonucu elde edilen bulgularda, on sekiz konunun sadece bir programda yer aldığını, 1985 yılından 2007 yılına doğru gidildikçe 7 konunun toplam kimya bilgisi sayısında azalma olduğunu görülmüştür. Ayrıca 1985 yılından 2007 yılına doğru gidildikçe 7 konunun toplam kimya bilgisi sayısında değişme

olmadığı ve 1985 yılından 2007 yılına doğru gidildikçe 8 konunun toplam kimya bilgisi sayısında artış olduğunu belirlemiştir.

### 3.2 Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Bulguları

1985 ve 2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarına uygun olarak yayımlanan 10 adet kimya ders kitaplarının biçimsel analizi yapılmıştır. Çalışmanın bu kısmında kimya ders kitaplarının biçimsel analiz bulguları sunulmaktadır (Tablo 3.10 ).

Tablo 3.10: İncelenen Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Bulguları

	1985			1992			1997			2007
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1
<b>Görsel Öğeler</b>	19	13	16	21	15	14	23	27	26	26
	<b>48</b>			<b>50</b>			<b>76</b>			
<b>Örnek Sayıları</b>	40	22	-	66	72	20	77	63	27	133
	<b>62</b>			<b>158</b>			<b>167</b>			
<b>Çalışma Sorularının Sayısı</b>	97	99	74	137	232	198	265	344	296	267
	<b>270</b>			<b>567</b>			<b>905</b>			

1985 yılı programına uygun olarak yayımlanan kimya ders kitabı incelendiğinde, 48 görsel öge, 62 tane örnek ve 270 tane çalışma sorusu içerdiği görülmektedir.

1992 yılı programına uygun olarak yayımlanan kimya ders kitabı incelendiğinde, 50 görsel öge, 158 tane örnek ve 567 tane çalışma sorusu içerdiği görülmektedir.

1997 yılı programına uygun olarak yayımlanan kimya ders kitabı incelendiğinde, 76 görsel öge, 167 tane örnek ve 905 tane çalışma sorusu içerdiği görülmektedir.

2007 yılı programına uygun olarak yayımlanan 9. sınıf kimya ders kitabı incelendiğinde 26 görsel öge, 133 örnek ve 267 tane çalışma sorusu içerdiği görülmektedir.

### **3.3 Kimya Dersi Öğretim Programlarındaki ve Kimya Ders Kitaplarındaki Değişimler Hakkında Öğretmen Görüşlerine Yönelik Bulgular**

1985-2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında ve bu programlara uygun olarak yayımlanan kimya ders kitaplarında meydana gelen değişimler hakkındaki öğretmen görüşleri ile ilgili bulgular ve öğretmenlerin verdikleri cevaplardan örnekler çalışmanın bu bölümünde sunulmaktadır.

#### **3.3.1 Birinci Soru İle İlgili Bulgular**

“1985, 1992 ve 1997 yıllarında yayımlanan kimya öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, konu sayılarının sınıf seviyelerine göre homojen olmayan dağılımları gözlenmiştir. Sınıf seviyelerine göre konu sayılarının artarak gitmesi sadece 1997 programında gözlenirken, bu durum 1985 ve 1992 programları için söz konusu değildir. Bu durumu nasıl açıklarsınız?” şeklindeki birinci sorunun yanıtlarından yola çıkılarak elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Öğretmenlere yöneltilen birinci sorunun yanıtlarından elde edilen ana fikirler, frekansları ve % değerleri Tablo 3.11’de verilmektedir.

Tablo 3.11: Birinci Soru İle İlgili Anafikirler

<b>Öğretmenlerin Görüşleri</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
üniversite sınavı	3	12
alan seçimi	4	16
konu-içerik ilişkisi	3	12
öğrenci seviyesi	6	24
ders saati	2	8
kimyadaki gelişmeler	1	4
yığılmayı engelleme	1	4
müfredat yetişmemesi	2	8
eğitimdeki yeni anlayışlar	1	4
konuların yer değiştirmesi	1	4
eğitim politikasındaki değişim	1	4
<b>Toplam</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Kimya öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları ile ilgili birinci sorumuza 12 kimya öğretmeninden toplam 11 tane ana fikir ortaya konulmuştur.

Kimya öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre homojen olmayan dağılımlarının sebebi olarak öğretmenlerin % 24’ü; öğrenci seviyesini sebep göstermiştir. Bu fikre sahip olan bir öğretmenin ifadesi:

« 18 Ö12: *Anlama seviyelerinden dolayıdır o [.....] Anlaşılmıyordu konular* »

Öğretmenlerin %16’sı alan seçimini sebep olarak göstermiştir. Homojen olmayan dağılımın sebebi olarak alan seçimini gösteren bir öğretmenin ifadesi aşağıda yer almaktadır.

« 16 Ö3: *sonuçta eee alan seçimi burda önemli yani 9. sınıfta ortak ders durumunda olduğu için tüm Türkçe, matematik sözel ve yabancı dil veya fen alanına gidecek tüm öğrenciler aynı dersi gördükten sonra alan seçimi 9. sınıfta yapılıncaya ağırlık öğrencinin seçtiği alanda* »

Homojen olmayan dağılımın sebebi olarak konu-içerik ilişkisini gösteren öğretmenlerimiz %12'lik kısmı temsil etmektedir. Bu fikre sahip öğretmenlerimizden birinin ifadesi aşağıda yer almaktadır.

« 4 Ö10: konu başlıklarının içeriği ünitelerin içeriği farklılaşıyo yani bazı şeyler üst başlık olurken bazılarının alt yani ana ünitenin başlığın içine diğer konular sokulmak suretiyle yani aslında içerik artıyo ama ana başlık olarak az oluyo »

Öğretmenlerin %12'si üniversite sınavını homojen olmayan dağılıma sebep olarak göstermiştir. Bu fikre sahip öğretmenlerimizden birinin ifadesi aşağıdadır.

« 2 Ö1: Öncelikle ÖSS sınav sisteminin değişmesi ile alakalı. '97'den önce yanlış hatırlamıyorsam iki basamaklı bir sınav vardı zamanla bu tek basamağa indi ve tek basamağa inince de eeee üniversitede sorulan bizim konumuzla ilgili konularda bir daralma meydana geldi »

### 3.3.2 İkinci Soru İle İlgili Bulgular

“1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarında yayımlanan kimya öğretim programlarında yer alan konu başlıkları sınıf seviyelerine göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, aynı konu başlığı ile isimlendirilen konuların farklı sınıf seviyelerinde yer aldığı tespit edilmiştir. Bu durum sizin için neyi ifade etmektedir?” şeklindeki ikinci sorunun yanıtlarından yola çıkılarak elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Öğretmenlere yöneltilen ikinci sorunun yanıtlarından elde edilen ana fikirler, frekansları ve % değerleri Tablo 3.12'de verilmektedir.

Tablo 3.12: İkinci Soru İle İlgili Ana fikirler

Öğretmenlerin Görüşleri	f	%
öğrenci seviyesi	7	39
alan seçimi	2	11
konuların mantıksal dizilimi	5	28
önceki değişikliklerin uygun görülmemesi	2	11
konu sayılarının dengelenmesi	1	5.5
ders saati	1	5.5
<b>Toplam</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Konuların farklı sınıf seviyelerinde yer almasıyla ilgili soruya gruplandırılmasındaki ana fikirlerden “*öğrenci seviyesi*” birinci öğretmen tarafından algılama düzeyi (öğrencinin yaşı) olarak, ikinci öğretmen tarafından ise ön bilgi olarak ifade edilmiştir. Yine “*konuların mantıksal dizilimi*” ana fikri içerisinde üçüncü öğretmen ve sekizinci öğretmen tarafından programlarda yer alan konuların lojik bir sıra gözetilerek sıralanmasının (öğrencinin yaşına / algılama düzeyine ve önbilgilerine göre dizilim) önemi vurgulanırken, dördüncü tarafından konuların önem sırasına göre dizilim vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra “*önceki değişiklikler*” ana fikri kapsamında daha önceden yapılan değişikliklerin başarısızlığa sebep olmasından dolayı yeni düzenlemeler yapılmıştır, yani konular sınıf seviyesine göre yeniden düzenlemesi gerçekleşmiştir düşüncesi ve “*konu sayılarının dengelenmesi*” ana fikri kapsamında konu sayısının azaltılması ve/veya yığılmanın engellenmesi için yapıldığı ifade edilmiştir.

Kimya öğretim programlarında yer alan konu başlıkları sınıf seviyelerine göre dağılımı ile ilgili ikinci sorumuza görüşme yapılan öğretmenlerden toplam 6 tane fikir ortaya konulmuştur.

Kimya öğretim programlarında yer alan konu başlıkları sınıf seviyelerine göre dağılımında meydana gelen değişimin sebebi olarak öğretmenlerin % 39’u öğrenci seviyesini göstermiştir. Bu fikre sahip olan öğretmenlerimizden birinin ifadesi aşağıda yer almaktadır.

« 18 Ö4: Özellikle ee işte hesaplamalı konuların bazı matematikteki temel bilgiler alındıktan sonra verilmesi çok daha faydalı ee olabilir diye düşünülmüş olabilir»

Öğretmenlerin % 28’i konu başlıklarının sınıf seviyelerindeki değişimi konuların mantıksal dizilimine bağlamıştır. Öğretmenlerimizden bir tanesinin ifadesi aşağıdadır.

« 32 Ö11: temel yasalar kimyasal tepkimeler onları ikisi birbirinden ayrılmaz konu bunlar. Önce ötekini göreceğ sonra devam edecek. Temel yasalar lise 1 in son dan bir önce ki konusu, sonra mol geliyor»

### 3.3.3 Üçüncü Soru İle İlgili Bulgular

“1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarına ait kimya öğretim programlardaki konular, içerik (yani konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda; (i) bazı konu başlıklarının sadece tek bir programda yer aldığı, (ii) bazı konu başlıklarının içerik yönünden tamamen farklı olduğu, (iii) bazı konu başlıklarının içerik yönünden tamamen aynı olduğu, (iv) bazı konu başlıklarının içerik yönünden çoğunlukla aynı olduğu ve (v) bazı konu başlıklarının ise içerik yönünden kısmen aynı olduğu belirlenmiştir. Bu tespitten yola çıkarak, programlardaki konu başlıklarının zaman içerisinde içerik yönünde değişikliğe maruz kalmasını nasıl yorumlarsınız?” şeklindeki üçüncü sorunun yanıtlarından yola çıkılarak elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Öğretmenlere yöneltilen üçüncü sorunun yanıtlarından belirlenen ana fikirler, frekansları ve % değerleri Tablo 3.13’de verilmektedir.

Tablo 3.13: Üçüncü Soru İle İlgili Ana fikirler

<b>Öğretmenlerin Görüşleri</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
temel oluşturma *	2	7
konu-içerik ilişkisi	2	7
öğrenci seviyesi	4	15
ders saati	1	4
üniversite sınavı	3	11
konuların mantıksal dizilimi	1	4
bilimsel gelişmeler	1	4
güncellik	2	7
günlük yaşam**	3	11
mesleki yaşam**	1	4
dönüt alma	3	11
bilişsel yükleme	1	4
teknolojik gelişmeler	1	4
anlayışların değişmesi	2	7
<b>Toplam</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Zaman içerisinde bazı konuların içeriklerinin aynı kalması (\*), öğrencilerin ileride göreceği konulara temel oluşturmaktadır. (Mantık yürütme kolaylığını sağlaması, konuları anlamasını kolaylaştırmak amacıyla temel oluşturur)



Öğrencilerin günlük hayatta ve/ veya meslek hayatlarında(\*\*) işlerine yaramayacağı gereksiz bilgilerin programdan ( konu içeriğinden ) çıkarılması veya bu alanlarda öğrenciye fayda sağlayacak bilgilerin eklenmesi.

Kimya öğretim programlarındaki konuların, içeriklerinde (yani konuların içerdiği kimya bilgilerinde) meydana gelen değişimler hakkındaki üçüncü sorumuza verilen cevaplardan toplam 14 ana fikre ulaşılmıştır.

Kimya öğretim programlarındaki konuların, içeriklerinde (yani konuların içerdiği kimya bilgilerinde) meydana gelen değişimlere sebep olarak öğretmenlerden % 15'i öğrenci seviyesini göstermektedir. Bu fikre sahip olan öğretmenlerimizden birinin ifadesi aşağıda yer almaktadır.

« 34 Ö2: Şimdi öğrencilerin daha u anlayacağı tarzda ve üslupta belki işlenmiş olabileceğini düşünüyorum »

Öğretmenlerin % 11'i içeriklerde meydana gelen değişimlere sebep olarak üniversite sınavını, diğer %11'i günlük yaşamı ifade etmiştir. Günlük yaşamı sebep olarak gösteren öğretmenlerimizden birinin ifadesine aşağıda yer verilmektedir.

«54 Ö4: Konu başlıkları eklenmiş yani eee günlük yaşamda ki gelişmelere göre özellikle öğrenciye verilmesi gereken konular»

Ayrıca öğretmenlerin % 11'lik diğer bir kısmı ise dönüt almayı sebep göstermişlerdir.

« 96 Ö10: nedeni işte dediğim gibi anlayışların zamanla değişmesi eleştirilerin ee geriye dönük olarak değerlendirilmesi »

### **3.3.4 Dördüncü Soru İle İlgili Bulgular**

“1985, 1992 ve 1997 yıllarına ait kimya öğretim programlarındaki konular, kimya bilgileri sayısı yönünden incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda konuları, 3 grup altında toplamak mümkündür: (i) *daralanlar* (1985 yılından 1997 yılına doğru

gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında azalmanın olduğu), (ii) *sabitler* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında değişme olmadığı) ve (iii) *genişleyenler* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında artma olduğu) şeklindedir. Konuların toplam kimya bilgileri sayısındaki değişme, zaman içerisinde konulardan bazı kimya bilgilerinin çıkarılması veya konulara yeni kimya bilgilerinin ilave edilmesi ile ilgilidir. Konulardan bilgi çıkarılması veya konulara bilgi eklenmesi sizin için neyi ifade etmektedir?” şeklindeki birinci sorunun yanıtlarından yola çıkılarak elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Öğretmenlere yöneltilen dördüncü sorunun yanıtlarından ortaya konulan ana fikirler, frekansları ve % değerleri Tablo 3.14’de verilmektedir.

Tablo 3.14: Dördüncü Soru İle İlgili Ana fikirler

<b>Öğretmenlerin Görüşleri</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
bilimsel gelişmeler	5	22
günlük yaşam	3	13
öğrenci seviyesi	2	9
teknolojik gelişmeler	4	17
yapmış olmak için yapmak	1	4
eğitimdeki yeni yaklaşımlar	1	4
yanlış bilgiler	1	4
hükümet politikası	1	4
temel oluşturma	1	4
üniversite sınavı	1	4
türkçeleştirme	2	9
güncellik	1	4
<b>Toplam</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Kimya öğretim programlardaki konuların, kimya bilgileri sayısındaki değişimler ile ilgili olan dördüncü sorumuza öğretmenlerimizden toplam 13 tane fikir ortaya konulmuştur.

Kimya öğretim programlardaki konuların, kimya bilgileri sayısındaki değişimlere sebep olarak öğretmenlerden % 22’si bilimsel gelişmeleri sebep göstermiş ve bu görüşe sahip öğretmenlerimizden birinin ifadesi aşağıda yer almaktadır.

« 62 Ö6 : Güncellemek için olabilir. Gelişen teknoloji gelişen bilimin gelişen dallarına ayak uydurmak için olabilir»

Öğretmenlerden % 17'si konuların kimya bilgilerin sayısındaki değişime sebep olarak teknolojik gelişmeler fikrini öne sürmüştür. Bu fikre sahip öğretmenlerimizden birinin görüşür aşağıda yer almaktadır.

« 44 Ö5: Demek ki ilerleyen teknolojiye göre ona göre de bize gerekli olan şimdiki sisteme göre gerekli olan konular gereksiz olan konular olmak üzere iki kısımda incelersek demek ki teknolojiye paralel olarak gereksizler bi şekilde kaldırılmış olabilir»

Öğretmenlerin % 13'ü oluşturan kısmı konulardaki kimya bilgileri sayısındaki değişimin sebebini günlük yaşam olarak ifade etmiştir.

« 54 Ö2: Günlük hayatta kullanılmayan ve anlaşılması zor olan bazı konular çıkarılmış olabilir »

### **3.3.5 Beşinci Soru İle İlgili Bulgular**

“Zaman içerisinde, kimya öğretim programlardaki gerek içerik yönünden gerekse konu-sınıf seviyesi arasındaki ilişki yönünden değişikliklerin, öğretme ve öğrenme üzerine ne gibi etkileri olabilir?” şeklindeki beşinci sorudan elde edilen bulgular iki başlık altında gruplandırılmıştır. Bunlardan ilki meydana gelen değişimlerin öğrenci ve/veya öğrenme üzerine etkisi, ikincisi ise meydana gelen değişimlerin öğretmen ve/veya öğretme üzerine etkisi şeklindedir. Bu iki başlık ile ilgili bulgular aşağıda yer almaktadır.

#### **3.3.5.1 Programlardaki ve kitaplardaki Değişimlerin Öğrenci ve/veya Öğrenme Üzerine Etkisine Yönelik Bulgular**

Beşinci sorunun öğrenci ve/veya öğrenme üzerine etkisi açısından elde edilen ana fikirler, frekansları ve % değerleri Tablo 3.15'de verilmektedir.

Tablo 3.15 : Beşinci Sorunun Öğrenci ve/veya Öğrenme Üzerine Etkisine Yönelik Ana fikirler

Öğretmenlerin Görüşleri	f	%
aşırı yüklemelerin engellenmesi	2	11
anlamayı/ kavramayı kolaylaştırması	4	22
moral bozukluğu meydana getirmesi	3	17
yardım alamaması	1	6
öğrenmeyi kolaylaştırması	1	6
adaptasyon sorunu yaşaması	5	28
motivasyonu arttırması	2	11
<b>Toplam</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Programlardaki değişimlerin öğrenci ve öğrenme üzerine etkilerine yönelik öğretmenlerimizden 7 tane fikir ortaya konulmuştur. Öğrenci ve/veya öğrenme üzerine etkilerinden biri öğretmenlerin %28'i tarafından ifade edilen adaptasyon sorunu yaşanmasıdır. Bu fikri öğretmenlerimizden biri «70 Ö6: ilk anda bi bocalama yaşata bilir» şeklinde ifade kullanmıştır.

Öğretmenlerin % 22'si değişimlerin anlamayı/kavramayı kolaylaştırdığı fikrine sahiptir. Bu fikre sahip olan öğretmenlerimizden birinin konu ile ilgili ifadesi aşağıda yer almaktadır.

« Ö1(116) sosyal olarak olgunlaşıyor olaylara yorum getirme yetenekleri artıyor daha fazla yorum yapması gereken konuların 10., 11. sınıfta olması bizim işimizi kolaylaştıran bir durum »

Yapılan değişimlerin moral bozukluğu meydana getirdiğini düşünen öğretmenlerin oranı % 17'dir. Moral bozukluğu meydana getirdiğini düşünen öğretmenlerimizden birinin ifadesi

« 135 Ö3: çocuklar inanılmaz demoralize oluyo. Yani hayatlarında ilk defa görmüşler gibi karşılaşıyorlar çünkü gazlardan önce bahsetmiyoruz »

### 3.3.5.2 Programlardaki ve Kitaplardaki Değişimlerin Öğretmen ve/veya Öğretme Üzerine Etkisine Yönelik Bulgular

Beşinci sorunun öğrenci ve/veya öğrenme üzerine etkisi açısından elde edilen ana fikirler, frekansları ve % değerleri Tablo 3.16’de verilmektedir.

Tablo 3.16 : Beşinci Sorunun Öğretmen ve/veya Öğretme Üzerine Etkisine Yönelik Ana fikirler

Öğretmenlerin Görüşleri	f	%
farklı soru stilleri hazırlanması zorluğu meydana getirmesi	1	3
kelimelerin telaffuzunda problem yaşaması	1	3
öğretmeyi kolaylaştırması	1	3
kavratmayı kolaylaştırması	4	12
programı yetiştirme problemi yaşaması	7	21
sürekliliği (dersin işlenişini) bozması	6	18
dersin planlama zorluğu meydana getirmesi	2	6
anlatmayı kolaylaştırması	4	12
kendini yenilemesine imkan vermesi	5	15
adaptasyon problemi meydana getirmesi	2	6
<b>Toplam</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Beşinci sorumuzun öğretmen ve/veya öğretme üzerine etkisi konusunda görüşme yapılan öğretmenlerden toplam 10 tane fikir ortaya konulmuştur.

Öğretmenlerden % 21’i programı yetiştirme problemi yaşadığını ifade etmiştir. Bu düşüncedeki öğretmenlerden birinin ifadesi aşağıda yer almaktadır.

« 2 Ö8: fakat konu dağılımı fazlaydı dolayısıyla bizlerde hani müfredatı yetiştire bilmek için ee hızlanıyoduk sona doğru özelliklerde mol kavramı işte müfredatın sonlarında ve önemliydi»

Programlarda meydana gele değişimlerin öğretme üzerine etkisi açısından öğretmenlerin % 18’i sürekliliği (dersin işlenişini) bozduğunu ifade etmiştir. Bu düşüncedeki bir öğretmenimiz

« 48 Ö2: Tabi ki bizim işleniş açısından eee sürekliliği bozabiliyo [...]ama sınıf seviyesin uygun olmadığı zaman da bunun çıkartılması uygun tabi »

Öğretmenlerin %15'i değişimlerin kendini yenilemesine imkan verdiğini ifade etmiştir.

« 83 Ö3: Öğretmen için bi avantaj aslında nasıl bi avantaj yani şöyle düşünün bazı arkadaşlarımız var ki mesleğe ilk başladığı okuldan emekli oluyolar yani 35 yıl aynı okuldalar 30 yıl 25 yıl çalışanına göre aynı yerde çalışmakla ee aynı şeyi anlatmak arasında bir fark olmuyo her şey aynı ama zaman içindeki değişiklik öğretmenin kendini yeni yenilemesine neden oluyo »

### **3.3.6 Altıncı Soru İle İlgili Bulgular**

“1985 kimya öğretim programından 1997 öğretim programına doğru gidildikçe öğrenci ders kitaplarında yer alan tablo, şekil, fotoğraf gibi görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısında büyük bir artış gözlenmiştir. Bu artışı nasıl yorumlarsınız?” şeklindeki altıncı sorunun yanıtlarından yola çıkılarak elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Öğretmenlere yöneltilen altıncı sorunun yanıtlarından çıkartılan ana fikirler, frekansları ve % değerleri Tablo 3.17’de verilmektedir.

Tablo 3.17 : Altıncı Soru İle İlgili Ana fikirler

<b>Öğretmenlerin Görüşleri</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
daha çok ilgi çekmesi	5	11
anlaşılmayan kısımların tespitini kolaylaştırması	1	2
öğrencinin seviyesine uygun daha çok soru içermesi	1	2
konunun daha kolay anlaşılması	4	9
anlatılacak kısımların azalması	1	2
konunun daha kolay anlatılması	4	9
teknolojik gelişmelerin yansımaları	5	11
konunun daha kolay hatırlanması	2	5
bilişsel düşünme becerilerini arttırması	1	2
üniversite sınavının etkisi	2	5
konun daha kısa sürede anlatılması	2	5
daha çok motive etmesi	1	2
konunun daha kalıcı öğrenilmesi	5	11
üniversite sınav başarısının artması	2	5
daha çok aktif katılım sağlaması	4	9
konunun daha kolay zihinde canlandırılması	2	5
özel sektörün etkisi	2	5
<b>Toplam</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Öğrenci ders kitaplarında yer alan tablo, şekil, fotoğraf gibi görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısında meydana gelen değişim ile ilgili altıncı sorumuza görüşme yapılan öğretmenlerden toplam 17 tane fikir ortaya konulmuştur.

Kitaplarda şekil, fotoğraf gibi görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısında meydana gelen değişim ile ilgili öğretmenlerin % 11’i daha çok ilgi çekmesine yönelik yapıldığını ifade etmiştir.

« 130 Ö1: *Saman kağıttan beyaz hamur kağıda geçti daha renklendi daha çok resim oldu resim tabii öğrencinin dikkatini çekiyor* »

Öğretmenlerden %11’i kitaplardaki değişimleri teknolojik gelişmelerin yansımalarına bağlamıştır.

« 176 Ö3 : zaman içinde bunlar tamamen teknolojinin getirisi. (178) Yoksa bizim düşüncelerimizin daha iyisi ya da yapanların daha düşündüğü için değil var olan teknoloji kullanma»

Kitaptaki değişimlerin konunun daha kalıcı öğrenilmesi amaçlı yapıldığını düşünen öğretmenlerimizin oranı ise % 11'dir. Bu fikre sahip öğretmenlerimizden birinin ifadesi

« 188 Ö3: Akılda kalıcı çünkü göz fotoğraf makinası gibi algılıyo daha sonra hatırlamakta kolay ama okuduğunuz şeyi hatırlamanız kolay değil gördüğünüzü hatırlarsınız dolayısıyla görselliğin katkısı öğrenciye en azından soru sorarken atıyorum maddenin rengini sormuyo artık rengini görüyo»



## 4. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

1985 yılından 2007 yılına kadar geçen süreçte MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından yayımlanan ortaöğretim kimya derslerine ait dört öğretim programı *içerik* (konu başlıkları ve konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden ve bu öğretim programlarına göre yazılmış 10 kimya ders kitabı *biçim* (görsel öğeler, örnekler ve çalışma soruları) yönünden incelenmiştir. Ayrıca 12 kimya öğretmenin yapılan incelemeler sonucunda belirlenen değişimler hakkındaki görüşleri tespit edilmiştir. Bu incelemeler kapsamında elde edilen sonuçlar ve öneriler çalışmanın bu kısmında yer almaktadır.

### 4.1 İncelenen Kimya Öğretim Programlarının Analiz Sonuçları

1985 yılından 2007 yılına kadar geçen süreçte yayımlanan kimya derslerine ait dört öğretim programının *içerik* (konu başlıkları ve konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden yapılan analizlerinin sonuçları çalışmanın bu bölümünde yer almaktadır.

#### 4.1.1 İncelenen Kimya Öğretim Programlarının İçerdikleri Konu Başlıklarının Analiz Sonuçları

1985, 1992 ve 1997 yıllarında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, konu sayılarının sınıf seviyelerine göre homojen olmayan dağılımları gözlenmiştir. Sınıf seviyelerine göre konu sayılarının artarak gitmesi sadece 1997 programında gözlenirken, bu durum 1985 ve 1992 programları için söz konusu değildir.

9. sınıfa ve 10. sınıfa göre konu sayısının en fazla 11. sınıf seviyesinde yer aldığı gözlenmiştir. Bununla birlikte 10. sınıf seviyesindeki konu sayılarının 1985 ve 1992'ye göre 1997 programının daha fazla sayıda konu içerdiği tespit edilmiştir. Aynı zamanda 1985 ve 1992 programlarında 9. sınıf seviyesinde yer alan konu sayılarının 1997 ve 2007'deki konu sayılarının iki katı olduğu belirlenmiştir.

1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konuların sınıf seviyelerine göre aynı olup olmadıkları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda aynı sınıf seviyelerindeki bazı konu başlıklarının programlarda farklı olarak isimlendirildikleri gözlenmiştir. Örneğin; 1985, 1992 ve 1997 programlarının 11. sınıf seviyelerinde yer alan toplam 13 konu başlığından 9 tanesinin (%69) bu programların hepsinde aynı olarak isimlendirildiği gözlenmiştir. 10. sınıf seviyelerinde yer alan toplam 13 konu başlığından sadece 4 tanesinin (%31) bu üç programın hepsinde aynı olarak isimlendirildiği tespit edilmiştir. Buna karşılık, 1985, 1992, 1997 ve 2007 programlarının 9. sınıf seviyelerinde yer alan toplam 20 konu başlığından hiçbirinin (%0) bu dört programda aynı olarak isimlendirilmediği gözlenmiştir. Örneğin, 9. sınıf seviyesinde “Atom Teorisi” konu başlığının sadece 1985 programında, “Madde ve Özellikleri” konu başlığının sadece 1997 programında ve “Kimyasal Değişimler” konu başlığının da 2007 programında yer aldığı tespit edilmiştir.

1985, 1992 ve 1997 yıllarında yayımlanan kimya ders öğretim programlarının her üçünde de yer alan konu başlıkları sınıf seviyelerine göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda, bu programlardaki toplam 35 konu başlığından 6 tanesinin (%17) (Maddenin Gaz Hali, Kimyasal Reaksiyonlar, Maddenin Yoğun Fazları, Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji, Radyoaktivite, Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları) her üç programda yer almasına rağmen sınıf seviyelerinde farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Örneğin; “Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji” konu başlığının, 1985 programında 9. sınıf seviyesinde, 1992 ve 1997 programlarında ise 10. sınıf seviyesinde yer aldığı gözlenmektedir.

#### 4.1.2 İncelenen Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerik Analiz Sonuçları

Sınıf seviyesi gözetmeden 1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarına ait kimya öğretim programlarında toplam 40 konu başlığı mevcuttur. 1985 yılından 2007 yılına doğru gidildikçe farklı dönemlere ait programlardaki bu 40 konunun içerik (yani konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden karşılaştırılması yapılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda; (i) bazı konu başlıklarının sadece tek bir programda yer aldığı, (ii) bazı konu başlıklarının içerik yönünden tamamen farklı olduğu, (iii) bazı konu başlıklarının içerik yönünden tamamen aynı olduğu, (iv) bazı konu başlıklarının içerik yönünden çoğunlukla aynı oluşu ve (v) bazı konu başlıklarının ise içerik yönünden kısmen aynı olduğu belirlenmiştir.

Sınıf seviyesi gözetmeden 1985, 1992 ve 1997 yıllarına ait kimya öğretim programlardaki konular, kimya bilgileri sayısı yönünden incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda konuları, 3 grup altında toplamak mümkündür: (i) *daralanlar* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında azalmanın olduğu), (ii) *sabitler* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında değişme olmadığı) ve (iii) *genişleyenler* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında artma olduğu) şeklindedir. Konuların toplam kimya bilgileri sayısındaki değişme, zaman içerisinde konulardan bazı kimya bilgilerinin çıkarılması veya konulara yeni kimya bilgilerinin ilave edilmesi ile ilgilidir.

#### 4.2 Kimya Ders Kitaplarının Biçimsel Analiz Sonuçları

İncelenen öğretim programlarına göre yazılmış 10 kimya ders kitabı *biçim* (görsel öğeler, örnekler ve çalışma soruları) yönünden incelenmiştir. Bu incelemeler kapsamında elde edilen sonuçlara aşağıda yer verilmektedir.

Bu çalışmada 1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarında yayınlanmış lise kimya öğretim programlarına göre hazırlanmış 10 adet kimya ders kitabı, biçimsel olarak

analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda 1985 programından 2007 programına doğru gidildikçe öğrenci ders kitaplarında yer alan tablo, şekil, fotoğraf gibi görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısında artış olduğu gözlenmiştir.

### **4.3 Kimya Dersi Öğretim Programları ve Kimya Ders Kitapları İle İlgili Tartışma**

Teknoloji ve bilim alanında sürekli gelişen ve değişen dünyamıza ayak uydurmak adına yapılan yenikler kimya dersi öğretim programlarına da yansımaktadır. Çalışmamızın bu bölümünde 1985 ve 2007 yılları arasında geçen ve 4 dönemi kapsayan süreç içerisinde programlardaki konu başlıklarındaki, konu içeriklerindeki ve bu dört döneme uygun olarak yayımlanan kimya ders kitaplarındaki değişimlerin tespiti amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda incelenen kimya dersi öğretim programlarının analiz sonuçları göz önüne alındığında; konu başlık sayılarında ve konu başlıklarının sınıf seviyelerinde, konu içeriklerinde (kimya bilgilerinin sayısında) değişimlerin ve kimya ders kitaplarında biçimsel olarak yenilenmelerin olduğu görülmektedir.

1985, 1992 ve 1997 yıllarında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, konu sayılarının sınıf seviyelerine göre homojen olmayan dağılımları gözlenmiştir. Sınıf seviyelerine göre konu sayılarının artarak gitmesi sadece 1997 programında gözlenirken, bu durum 1985 ve 1992 programları için söz konusu değildir. Dağılımlardaki bu sapmalar yıllar içerisinde konu başlıklarının yer aldıkları yıllarda yapılan düzenlemelerle ilişkilidir.

1985 ve 2007 yılları arasında yayımlanan kimya dersi öğretim programlarında yer alan konu başlıkları sınıf seviyelerine göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, aynı konu başlığı ile isimlendirilen konuların farklı sınıf seviyelerinde yer aldığı tespit edilmiştir. Bu durum, Türk Eğitim Sistemi'nin farklı

dönemlerinde kimya dersi kapsamında hangi bilgilerin hangi sınıf seviyelerinde öğrencilere öğretileceğine karar verilmesiyle ilişkilidir [12].

1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarına ait kimya öğretim programlardaki konular, içerik (yani konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda; (i) bazı konu başlıklarının sadece tek bir programda yer aldığı, (ii) bazı konu başlıklarının içerik yönünden tamamen farklı olduğu, (iii) bazı konu başlıklarının içerik yönünden tamamen aynı olduğu, (iv) bazı konu başlıklarının içerik yönünden çoğunlukla aynı olduğu ve (v) bazı konu başlıklarının ise içerik yönünden kısmen aynı olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu veriler Küçük ve Gök'ün (2004) yaptıkları çalışmaları ile paralel göstermektedir.

İncelenen dört döneme ait kimya dersi öğretim programlarındaki konuların içerdikleri kimya bilgileri sayısında da göz ardı edilemeyecek değişimlerin olduğu saptanmıştır. Bu değişimlere yönelik olarak konuları, 3 grup altında toplamak mümkündür: (i) *daralanlar* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında azalmanın olduğu), (ii) *sabitler* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında değişme olmadığı) ve (iii) *genişleyenler* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında artma olduğu) şeklindedir. Konuların toplam kimya bilgileri sayısındaki değişme, zaman içerisinde konulardan bazı kimya bilgilerinin çıkarılması veya konulara yeni kimya bilgilerinin ilave edilmesi ile ilgilidir. Kimya bilgilerinin sayısında tespit edilen bu sonuç Erol'un (2009) çalışması ile paralellik göstermektedir. Kimya dersi öğretim programlarında yer alan kimya bilgilerinin sayısındaki farklılık, program içeriğinin yeni kimya bilgileri eklenerek detaylandırılmasından veya kimya bilgilerinin programdan çıkartılarak daraltılmasından ileri gelmektedir [12].

1985 kimya öğretim programından 1997 öğretim programına doğru gidildikçe öğrenci ders kitaplarında yer alan tablo, şekil, fotoğraf gibi görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısında büyük bir artış gözlenmiştir. Elde edilen bu veriler Gök'ün (2003), Küçük ve Gök'ün (2004) ve Sarı'nın (2005) ve çalışmaları

ile benzerlik göstermektedir. Ders kitaplarında meydana gelen bu değişimler; ders kitapları ile ilgili öğretmenlerin, üniversitede görevli uzmanların, bilimsel çalışmaların yönelttikleri eleştiriler ve öneriler, teknoloji ve bilimde meydana gelen değişimler ile ilişkilidir [9, 60].

Program ve kitap analiz sonuçları incelendiğinde eğitim sistemimizde geçen süreç içerisinde meydana gelen değişimlerin hem programların konuların yıllara göre dağılımı, programların içerdikleri kimya bilgileri ve ders kitaplarının içerdikleri görsel öğeler, soru sayısı açısından göz ardı edilemeyecek değişimlere uğradığı görülmektedir. Bu değişimlerin günümüz dünyasına ayak uydurmak, geliştirilen yeni eğitim yaklaşımlarını yakalamak adına yapıldığı, zaman zaman da gelişen teknoloji ve bilimin yansıması olduğu inkar edilmez. Ne yazık ki bunların yanı sıra yapılan bazı değişimlerin programlara sadece konu eklenmesi ya da konu çıkarılması, ders saatlerinin arttırılması ya da azaltılması doğrultusunda yapıldığı [5] ve ders kitaplarındaki değişimlerin de üniversiteye giriş sınavında ki değişimlere paralel olarak ve özel sektördeki yayınların kalite artışını yakalamak adına yapıldığı bir gerçektir.

#### **4.4 Öğretmen Görüşleri İle İlgili Sonuçlar**

Talim Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan kimya programlarındaki konu sayılarının önceki dönemlerde uygun olmayan bir düzende olduğu, fakat zaman içerisinde öğrenci seviyesi de göz önüne alınarak konu sayısındaki dağılım daha uygun hale getirildiği öğretmenler tarafından düşünülmektedir. Bu düşünce öğretmenlerin ¼ 'ü tarafından ifade edilmektedir.

Konu sayısında ki dağılımın homojen olmamasının sebebi öğretmenlerimiz tarafından tek bir düşünce ile ifade edilememekte ve tek bir sebebe bağlanmamaktadır. Konu sayısındaki dağılım öğretmenlerimizce bazıları dış etmenlere bağlanırken (kimyadaki gelişmeler, eğitimde ki yeni anlayışlar gibi), bazıları tarafından ise iç etmenlerle (alan seçimi, ders saati, müfredatın yetişmemesi gibi) ifade edilmiştir. Fakat ağırlıklı olarak iç etmenlerinin sebebiyeti söz konusudur.

Öğretmenlerimize göre kimya programlarında yer alan konu başlıklarının buldukları sınıf düzeyleri; öğrenci seviyelerine yönelik bir düzenleme sonucunda ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra öğretmenlerimizin %42'si sahip olduğu konuların mantıksal dizilimi düşüncesi de göz önüne alınmakta. Burada önemli olan önbilgilerin önemi ve yeni bilgilerin daha önceki bilgiler üzerine inşa edileceği, konular arasında bağlantı kurarak anlamlı öğrenmenin sağlanması için bu durumun önem kazanmasıdır.

Programdaki konuların içerdikleri kimya bilgileri açısından uğradığı değişimlerin nedenleri modern anlayışların zaman içerisinde programları etkilemesidir. Dünyada meydana gelen gelişmeler (bilimsel gelişmeler, teknolojik gelişmeler, mesleki yaşam ve günlük yaşam gibi) modern anlayışı ortaya koymakta ve bu anlayış zaman içerisinde program içeriğine yansımaktadır. Yapılan görüşmelerde öğretmenlerimizin %58'i gibi büyük bir kısmı bu düşünceye sahiptir. Bunun dışında konu-içerik arasındaki ilişkinin düzenlenmesine yönelik olarak da içeriklerde değişimlere gidildiği, sistemin zaman ilerledikçe yapılan düzenlemelerden alınan dönütler sonucunda kendini eleştirmesi ve yenilemesi de içerikleri etkileyen bir faktördür.

Programların içerdiği kimya bilgileri sayısında zaman içerisinde değişim meydana gelmiştir. Bu değişim öğretmenlerimizin %67'sin tarafından bilimsel ve teknolojik gelişmelerin programlara yansımaları olarak değerlendirilmiştir. Zaman içerisinde kimya öğretim programlarındaki gerek içerik gerekse konu-sınıf seviyesi ilişkisi açısından yapılan değişikliklerin öğrenme ve öğrenci üzerine hem bilişsel açıdan hem de duyuşsal açıdan etkileri görülmektedir. Aşırı yüklemeleri engelleme, anlamayı kolaylaştırma ve öğrenmeyi kolaylaştırma gibi bilişsel etkilerin olduğu görülmekte ve bu düşünce öğretmenlerimizin 7/12 si tarafından ifade edilmektedir. Bilişsel etkilerin yanı sıra öğrencide moral bozukluğu meydana getirmesi, adaptasyon sorunu yaşanması gibi olumsuz duyuşsal etkilerin ve motivasyonu arttırması gibi olumlu duyuşsal etkilerinde var olduğu belirlenmiş ve öğretmenlerimizin %58'i tarafından ifade edilmiştir. Bununla birlikte büyüklerinden

yardım alamama hem bilişsel hem de duyuşsal açıdan öğrenmenin ve öğrencinin etkilendiği olumsuz bir durumdur.

Zaman içerisinde kimya öğretim programlardaki gerek içerik gerekse konu-sınıf seviyesi ilişkisi açısından yapılan değişikliklerin öğretme ve öğretmen üzerine hem bilişsel, duyuşsal ve psikomotor etkiler görülmektedir. Bunlar öğretmenlerin % 3'ü tarafından ifade ettiği öğretmenin kelimeleri telaffuz etmekte zorlanması gibi psikomotor, öğretmenlerin % 6'sının ifade ettiği adaptasyon problemi meydana getirmesi gibi duyuşsal etkilerdir. Bilişsel alanda yer alan etkilere baktığımızdaysa hem olumlu hem de olumsuz bilişsel etkiler dikkat çekmektedir. Örneğin; programın öğretmenin kendini yenilemesine imkan vermesi, anlatmayı kolaylaştırması gibi olumlu duyuşsal etkilerin yanı sıra sürekliliği bozması, dersi planlama zorluğu meydana getirmesi gibi olumsuz bilişsel etkiler de görülmektedir.

1980 kimya öğretim programından 1997 öğretim programına doğru gidildikçe öğrenci ders kitaplarında meydana gelen değişiklikler göz önüne alındığında öğretmenlerin % 11'inin ifade ettiği öğrencinin daha çok ilgisini çekmesini, öğretmenlerin % 2'sinin ifade ettiği öğrenciyi daha çok motive etmesini, öğretmenlerin % 9'unun ifade ettiği öğrencinin daha çok aktif katılımını sağlaması gibi duyuşsal etkilerin yanında; öğretmenlerin % 2'sinin ifade ettiği öğrencinin seviyesine uygun daha çok soru içermesi, öğretmenlerin % 5'inin ifade ettiği konunun öğrenci tarafından daha kolay hatırlanmasına imkan vermesi gibi bilişsel etkilerin söz konusu olduğu görülmektedir. Bu etkilerden farklı olarak özel sektörün yayımlamış olduğu yayınlardan etkilenecek değişimlerin yapıldığı ve teknolojide gelişmelerin bu değişimlere katkı sağladığı düşüncesi öğretmenlerimizin bir kısmında hakim olan bir düşüncedir.

Görüşmeler esnasında edinilen bilgiler dikkate alındığında öğretmenlerinin bir çoğunun yapılan değişimler hakkında görüşleri olmasına rağmen, yeni gelen programlara hakim olmadıkları görülmektedir. Bu durumda öğretmenlerimize verilen hizmet içi eğitimin yetersin kaldığını ya da öğretmenlerimiz tarafından yeterli ilginin gösterilmediğini ortaya koymaktadır. Öğretmenlerimizin yapılan



değişmelerden haberdar olmaları ve değişimlere daha kolay adapte olmalarına yönelik olarak hizmet içi eğitimlerin artırılması ve eğitim öğretim yılı başlamadan gerçekleştirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Öğretmen görüşlerinin tespiti amaçlı yapılan bu çalışmada araştırma esnasında karşılaşılan zorluklar, öğretmenlerimizin eğitim sistemi ya da programlar hakkında kendi görüşlerini belirtmekten çekindiklerini göstermektedir. Bu durum yeni fikir ve düşüncelerin ortaya çıkmasına engel olmakta ve eleştiriye kapalı bir sitemden oluşmasına neden olmaktadır.

#### **4.5 Öneriler**

Yapılan mülakatlar esnasında öğretmenlerin bir kısmı program gelişimi aşamasında fikirlerinin MEB tarafında yapılan anketlerle alındığını ifade ederken bir kısmı ise düşüncelerinin alınmadığını belirtmiştir. Öğretmenler gerek araştırmacılar tarafından gerekse program tasarımcıları (yetkililer) tarafından fikirlerine başvurulmasını istemektedirler. Bu durum her hangi bir kimya konusu ya da öğretim programları üzerine öğretmen görüşlerinin incelenmesi hakkında yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Yapılan değişimlerin uygulamaya geçirilmesi aşamasında bazı öğretmenler süreç içerisinde yapılması veya zamana yayılmasını daha uygun görüyorlar. Programlarda yapılan değişikliklerin zaman aralığına bakıldığında (1985-1992 7 yıl, 1992-1997 5 yıl 1997-2007 10 yıl) ortalama 7 yıllık süre aldığı görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin adaptasyon sorunu yaşmalarına ve değişimlere güvenlerini yitirmelerine neden olmaktadır. Bundan yola çıkarak program değişikliklerinin daha uzun solukta uygulanması ve yapılan değişikliklerin kalıcı olması gerektiğini göstermektedir.

Öğretmenlerimize yeni uygulamaya geçen değişimler hakkında verilen hizmet içi eğitimlerin artırılması hem uygulamanın verimli olması hem de

öğretmenlerimizin bilgilenmesi açısından önemlidir. Hizmet içi eğitimlerin sayısı arttırılmalı ve verilen eğitimlerin günleştirilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda karşılaştığımız zorluklardan biri öğretmenlerimizin görüşlerini ifade etmekten çekinmeleridir. Görüş ve düşüncelerini ifade etmekte zorlanan ya da yasal engellerden dolayı çekinen öğretmenlerden oluşan bir eğitim sistemi ne kadar özgür düşünceye sahip bireyler yetiştirebilir. Bu sorunun çözümüne yönelik MEB kendi bünyesinde öğretmenlerin sistem ya da programlar hakkında görüşlerini özgürce ifade edebilecekleri bir platform oluşturması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

## 5. EKLER

### EK A: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz

Tablo A.1: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımlarına Yönelik Analiz

Programlarda Yer Alan Konular	1985			1992			1997			2007
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1
Kimya Denel Bir Bilim	X			X						
Atom Teorisi	X									
Maddenin Gaz Hali	X			X				X		
Kimyasal Reaksiyonlar	X			X				X		
Maddenin Yoğun Fazları	X			X				X		
Atomların Varlığı İçin Deliller	X			X						
Atomun Yapısı ve Periyodik Cetvel	X									
Lise 1'in 2. bölümü				X						
Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji	X				X			X		
Radyoaktivite	X			X				X		
Periyodik Cetvel				X						
Madde ve Özellikleri							X			
Maddelerin Ayrılması							X			
Elementler ve Bileşikler							X			
Maddenin Yapısı							X			
Kimyanın Gelişimi										X
Bileşikler										X
Kimyasal Değişimler										X
Karışımlar										X
Hayatımızda Kimya										X
Kimyasal Reaksiyonların Hızları		X			X			X		
Kimyasal Reaksiyonlarda Denge		X			X			X		
Çözünürlük Dengeleri		X			X			X		
Asitler ve Bazlar		X			X			X		
Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları		X			X				X	

Programlarda Yer Alan Konular	1985			1992			1997			2007
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1
Periyodik Cetvelin İkinci Sütunu (Toprak Alkaliler)		X								
Dördüncü Sıra Geçiş Elementleri		X								
Katı ve Sıvılarda Bağlar			X							
Gaz Fazında Bağlar			X							
Organik Kimya Hakkında Genel Bilgiler			X			X			X	
Hidrokarbonlar			X			X			X	
Alkoller ve Eterler			X			X			X	
Aldehitler ve Ketonlar			X			X			X	
Karboksilli Asitler			X			X			X	
Esterler			X			X			X	
Karbonhidratlar			X			X			X	
Alifatik Amonyak Türevleri			X			X			X	
Aromatik Bileşikler			X			X			X	
Kimyasal Bağlar						X			X	

**EK B: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz**

Tablo B.1: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların İçerdiği Kimya Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Analiz

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Kimya: Denel Bir Bilim	kimya	X			
	metot	X			
	madde	X			
	ortak özellik	X			
	ayırt edici özellik	X			
	saf madde		X		
	element		X		
	bileşik		X		
	karışım		X		
	hava		X		
gaz		X			
Atom Teorisi	atom teorisi	X			
	model	X			
	saf madde	X			
	karışım	X			
	gaz	X			
	hava	X			
	sembol	X			
	formül	X			
	bileşik	X			
	bağlı atom	X			
	formül tartısı	X			
	mol	X			
	avogadro sayısı	X			
element	X				
Maddenin Gaz Hali	madde	X	X	X	
	gaz hali		X	X	
	mol	X	X	X	
	gaz	X	X	X	
	hacim	X	X	X	
	kinetik teori	X	X	X	
	yayıma hızı		X	X	
	gaz basıncı		X	X	
	gaz hacmi		X	X	
	sıcaklık		X	X	

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Maddenin Gaz Hali	avogadro hipotezi		X	X	
	ideal gaz denklemi	X	X	X	
	avogadro kanunu	X			
	diffuzyon kanunu	X			
	kısmi basınç	X			
	P	X			
	V	X			
	n	X			
	T	X			
	gaz fazı	X			
Kimyasal Reaksiyonlar	kimyasal reaksiyon	X	X	X	
	fiziksel değişme	X	X	X	
	kimyasal reaksiyon denklemi	X	X	X	
	kimyasal değişme	X	X	X	
	kimyasal hesaplama	X	X	X	
Maddenin Yoğun Fazları(Sıvılar-Katılar)	madde	X	X	X	
	yoğun faz	X	X	X	
	katı	X	X	X	
	sıvı	X	X	X	
	erime	X	X	X	
	erime ısısı	X	X	X	
	buharlaşma	X	X	X	
	buharlaşma ısısı	X	X	X	
	ısı	X			
	sıcaklık	X			
	buhar basıncı	X	X	X	
	kaynama noktası	X	X	X	
	çözelti	X	X	X	
	çözünürlük	X			
	elektriksel tabiat	X	X	X	
	iyon denklemi	X	X	X	
	derişim		X	X	
bileşen		X	X		

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Atomların Varlığı İçin Deliller	atom	X	X		
	kimyasal	X	X		
	madde	X	X		
	elektriksel yük	X	X		
	elektron yükü	X			
	elektron kütlesi	X			
	sabit oranlar kanunu	X	X		
	katlı oranlar kanunu	X	X		
	sabit hacim oranları kanunu	X	X		
	atom modeli	X			
	ışık	X			
Atomların Varlığı İçin Deliller	elektron dizilişi	X			
	iyonlaşma enerjisi	X	X		
	boşalma tüpü		X		
	elektron		X		
	Thomson atom modeli		X		
	Nükleer atom modeli		X		
	temel tanecik kütlesi		X		
	temel tanecik yükü		X		
	Bohr atom modeli		X		
	Modern atom modeli		X		
	deney		X		
Atomun Yapısı ve Periyodik Cetvel	atom	X			
	periyodik cetvel	X			
	periyod	X			
	grup	X			
	asal gaz	X			
	alkali	X			
	Na	X			
	NaOH	X			
	halojen	X			
	Cl	X			
ağartıcı bileşik	X				
1992 Lise 1 2. bölüm	sembol		X		
	formül		X		
	bileşik		X		
	bağlı atom		X		
	formül tartısı		X		
	mol		X		
	avogadro sayısı		X		
	mol ağırlığı		X		

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji	kimyasal reaksiyon	X	X	X	
	enerji	X	X	X	
	termokimya		X	X	
	ekzotermik reaksiyon	X	X	X	
	endotermik reaksiyon	X	X	X	
	ısı	X			
	entalpi	X			
	oluşma ısısı	X			
	reaksiyon ısısı	X	X	X	
	Hess kanunu	X			
	bağ oluşma ısısı		X	X	
	bağ kırılması		X	X	
	reaksiyon oluşma ısısı		X	X	
reaksiyon yanma ısısı		X	X		
Radyoaktivite	radyoaktivite		X	X	
	atom çekirdeği	X	X	X	
	radyoaktif bozunma	X	X	X	
	tabi radyoaktiflik		X	X	
	sunî radyoaktiflik		X	X	
	radyoaktif bozunma hızı	X	X	X	
	çekirdek reaksiyonu	X	X	X	
çekirdek kimyası	X				
Periyodik Cetvel	periyodik cetvel		X		
	periyod		X		
	periyodik özellik		X		
	asal gaz		X		
	alkali metal		X		
	sodyum		X		
	bileşik		X		
	halojen		X		
	kimyasal özellik		X		
Madde ve Özellikleri	madde			X	
	çözünürlük			X	
	katı			X	
	sıvı			X	
	gaz			X	
	su			X	
	çözücü			X	
	sıcaklık			X	



Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Maddelerin Ayrılması	madde			X	
	karışım			X	
	bileşik			X	
	elektriklenme			X	
	mıknatıs			X	
	özkütle			X	
	süzme			X	
	çözünürlük			X	
	hal değiştirme sıcaklığı			X	
	ısı enerjisi			X	
	elektrik enerjisi			X	
	elektroliz			X	
Elementler ve Bileşikler	element			X	
	bileşik			X	
	atom modeli			X	
	sembol			X	
	sabit oranlar kanunu			X	
	kathı oranlar kanunu			X	
	formül			X	
	model			X	
	elektron dağılımı			X	
	elektron			X	
	enerji bölgesi			X	
	orbital			X	
	elektron dizilişi			X	
Maddenin Yapısı	madde			X	
	element			X	
	iyon			X	
	bağ			X	
	bileşik			X	
	atom			X	
	molekül			X	
	kütle			X	
	metal			X	
	ametal			X	
	periyodik cetvel			X	
	periyot			X	

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Maddenin Yapısı	grup			X	
	iyon yapılı bileşik			X	
	molekül yapılı bileşik			X	
	mol			X	
	avogadro sayısı			X	
	mol kütlesi			X	
	kuvvet			X	
	maddenin halleri			X	
	iyonik bağ			X	
	kovalnet bağ			X	
Kimyanın Gelişimi	kimya				X
	simya				X
	bağ				X
	element				X
	kimyasal element				X
	atom				X
	kathı oranlar kanunu				X
	sabit oranlar kanunu				X
	kütlenin korunumu kanunu				X
	Dalton atom teorisi				X
	birleşen hacim oranları				X
	Avogadro hipotezi				X
	kimyasal bağ				X
	oktet				X
	dublet				X
	iyonlar arası bağ				X
	moleküller arası bağ				X
	elektriksel çekme- itme				X
bilimsel yöntem				X	

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Bileşikler	bileşik				X
	iyonik bileşik				X
	kovalent bileşik				X
	iyon				X
	iyon yükü				X
	yükseltgenme basamağı				X
	Lewis formülü				X
	örgü yapısı				X
	molekül				X
	polarlık				X
	organik bileşik				X
	anorganik bileşik				X
	hidrofil				X
	hidrofob				X
	değerlik elektronu				X
	iyonik bağ				X
	kovalent bağ				X
	metalik özellik				X
	ametalik özellik				X
	nötrallik				X
ikili bağ				X	
üçlü bağ				X	
hidrokarbon				X	
Kimyasal Değişimler	kimyasal değişim				X
	reaksiyon				X
	kimyasal tepkime				X
	kimyasal özellik				X
	monomer				X
	dimer				X
	yanıcılık				X
	asitlik				X
	bazlık				X
	asallık				X
	çözünme				X
	çökelme				X
	nötralleşme				X
	redoks				X
	indirgen				X
	yükseltgen				X
	polimer				X
	polimerleşme				X
hidroliz				X	

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Karışımlar	karışım				X
	homojen karışımlar				X
	heterojen karışımlar				X
	çözücü				X
	çözelti				X
	çözünürlük				X
	çöktürme				X
	aktarma				X
	dekantasyon				X
	yüzdürme				X
	flotasyon				X
	destilasyon				X
	buharlaştırma				X
	kristallendirme				X
	diyaliz				X
özütleme				X	
petrol rafinasyonu				X	
Hayatımızda Kimya	temizlik maddesi				X
	biyolojik sistem				X
	aktif molekül				X
	sabun				X
	deterjan				X
	alaşım				X
	harç				X
	sıva				X
	kil				X
	beton				X
	seramik				X
	porcelen				X
	boya				X
	kırılmaz lamine cam				X
	ısıya dayanıklı cam				X
	mercek camı				X
	prizma camı				X
	kristal cam				X
	protein				X
	nişasta				X
	karbonhidrat				X
	sindirim				X
solunum				X	
fotosentez				X	
ekolojik denge				X	
kimya				X	

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Kimyasal Reaksiyonların Hızları	kimyasal reaksiyon hızı	X	X	X	
	çarpışma teorisi	X	X	X	
	reaksiyon mekanizması	X	X	X	
	potansiyel enerji diyagramı	X	X	X	
	kimyasal reaksiyon		X	X	
	aktiflenme enerjisi		X	X	
	reaksiyon ısısı		X	X	
	hız denklemi		X	X	
	reaksiyon derecesi		X	X	
	madde cinsi		X	X	
	konsantrasyon		X	X	
	sıcaklık		X	X	
	temas yüzeyi		X	X	
	katalizör		X	X	
Kimyasal Reaksiyonlarda Denge	kimyasal reaksiyon	X	X	X	
	denge	X	X	X	
	fiziksel denge	X	X	X	
	kimyasal denge	X	X	X	
	nitel görünüm	X	X	X	
	nicel görünüm	X	X	X	
	denge sabiti	X	X	X	
	denge bağıntısı		X	X	
	Le chatelier prensibi		X	X	
	homojen denge		X	X	
	heterojen denge		X	X	
	konsantrasyon		X	X	
	basınç		X	X	
	hacim		X	X	
	sıcaklık		X	X	
	katalizör		X	X	
kat sayı		X	X		

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Çözünürlük Dengeleri	çözünürlük dengesi	X	X	X	
	çözünürlük	X	X	X	
	zayıf elektrolit	X			
	çökelme	X			
	çözünme		X	X	
	sıvı-katı çözelti		X	X	
	sıvı-sıvı çözelti		X	X	
	sıvı-gaz çözelti		X	X	
	düzensizlik		X	X	
	sulu çözelti		X	X	
	çözelti		X	X	
	elektrolit		X	X	
	elektrolit çözelti		X	X	
	çözücü		X	X	
	sıcaklık		X	X	
	ortak iyon		X	X	
	yabancı madde		X	X	
seçimli çöktürme		X	X		
Asitler ve Bazlar	asit	X	X	X	
	baz	X	X	X	
	asit kuvveti	X	X	X	
	baz kuvveti	X	X	X	
	suyun iyonlaşması	X	X	X	
	pH	X	X	X	
	metal oksit		X	X	
	ametale oksit		X	X	
	bazlık		X	X	
	asitlik		X	X	
	pOH		X	X	
	asit değeriği		X	X	
	baz değeriği		X	X	
	zayıf asit dengesi		X	X	
	zayıf baz dengesi		X	X	
	asit-baz titrasyonu		X	X	
	nötralleşme		X	X	
	hidroliz		X	X	
	tampon çözelti		X	X	
	amfoterlik		X	X	
anfoterlik		X	X		

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları	yükseltgenme-indirgenme reaksiyonu	X	X	X	
	elektron alış-verişi	X	X	X	
	elektrokimyasal pil	X			
	standart pil gerilimi	X			
	kimyasal denklem	X			
	denklem		X	X	
	denkleştirme	X	X	X	
	elektroliz	X	X	X	
	yarı-reaksiyon		X	X	
	yükseltgenme basamağı		X	X	
	yükseltgenme-indirgenme titrasyonu		X	X	
	değerlik metodu		X	X	
	asidik ortam		X	X	
	bazik ortam		X	X	
standart pil		X	X		
Periyodik Cetvelin İkinci Sütunu(Toprak Alkaliler)	periyodik cetvel	X			
	sütun	X			
	toprak alkali	X			
	elektron düzeni	X			
	fiziksel özellik	X			
	kimyasal özellik	X			
	Ca	X			
	Ca(OH) <sub>2</sub>	X			
Periyodik Cetvelin Üçüncü Sıra Elementleri	periyodik cetvel	X			
	sıra	X			
	element	X			
	fiziksel özellik	X			
	yükseltgen element	X			
	indirgen element	X			
	oksit	X			
	hidroksit	X			
	asit özellik	X			
	baz özellik	X			
Dördüncü Sıra Geçiş Elementleri	sıra	X			
	geçiş elementi	X			
	reaksiyon verme eğilimi	X			
	kompleks iyon	X			

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Katı ve Sıvılarda Bağlar	katı	X			
	sıvı	X			
	bağ	X			
	element	X			
	bileşik	X			
	metal bağı	X			
	kovalent bağ	X			
	ağ örgüsü	X			
	Vander Walls bağı	X			
	iyonik bağ	X			
	hidrojen bağı	X			
Gaz Fazında Bağlar	gaz fazı	X			
	bağ	X			
	kovalent bağ	X			
	orbital şeması	X			
	sıra	X			
	element	X			
	hidrojenli bileşik	X			
	florlu bileşik	X			
	hibridleşme	X			
	karbon bileşiği	X			
	tek bağ	X			
	çift bağ	X			
	üçlü bağ	X			
	sigma	X			
	hidrojen molekülü	X			
	helyum	X			
	molekül yapısı	X			
	elektron nokta yapısı	X			
polarlık	X				
apolarlık	X				
Organik Kimya Hakkında Genel Bilgiler	organik kimya	X	X	X	
	organik madde	X	X	X	
	C	X	X	X	
	H	X	X	X	
	O	X	X	X	
	N	X	X	X	



Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Hidrokarbonlar	hidrokarbon	X	X	X	
	alifatik hidrokarbon	X			
	aromatik hidrokarbon	X	X	X	
	alkan	X	X	X	
	alken	X	X	X	
	alkin	X	X	X	
	benzen halkası	X			
	benzen türevi	X	X	X	
	toluen	X			
	ksilen	X			
	naftalin	X			
	antrasen	X			
	izomer yapı	X			
	metan	X	X	X	
	fiziksel özellik	X			
	kimyasal özellik	X			
	etilen	X	X	X	
	polimerleşme	X			
	povinil klorür	X			
	polivinilasetat	X			
	polivinilalkol	X			
	politetrafloretilen	X			
	teflon	X			
	asetilen	X	X	X	
	kapalı formül		X	X	
	açık formül		X	X	
	yapı formülü		X	X	
	aren		X	X	
fonksiyonel grup		X	X		
benzen		X	X		
izomer		X	X		
Alkoller ve Eterler	alkol	X	X	X	
	eter	X	X	X	
	fiziksel özellik	X			
	kimyasal özellik	X			
	moni alkol	X	X	X	
	poli alkol	X	X	X	
	dietileter	X	X	X	
	metil alkol	X			
	etilalkol	X			
	glikol	X			
	gliserin	X			

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Aldehitler ve Ketonlar	karbonil grubu	X	X	X	
	formaldehit	X	X	X	
	asetaldehit	X	X	X	
	keton	X	X	X	
	aseton	X	X	X	
	aldehit	X	X	X	
Karboksilli Asitler	organik asit	X	X	X	
	formik asit	X			
	asetik asit	X			
	doymamış karboksilli asit	X			
	polimer	X			
	plexglas	X			
	orlan	X			
	doymuş yağ asitleri	X			
	doymamış yağ asitleri	X			
	dikarboksilli asit	X			
	oksiasit	X			
	karbonik asit	X			
	asitanhidrit	X			
	optik izomer	X	X	X	
	okzalik asit	X			
	anolik asit	X			
	adipik asit	X			
	kondensasyon polimer	X			
	naylon	X			
	karboksilli asit	X	X	X	
optikçe aktiflik		X	X		
Esterler	ester	X	X	X	
	esterleşme	X	X	X	
	hidroliz	X	X	X	
	yağ	X	X	X	
	hidrojenlenme	X	X	X	
	margarin	X	X	X	
	sabunlaşma	X	X	X	
	sabun	X	X	X	
	deterjan	X	X	X	
	yağlı boya	X	X	X	
	vernik	X	X	X	

<b>Programlarda Yer Alan Konular</b>	<b>Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri</b>	<b>1985</b>	<b>1992</b>	<b>1997</b>	<b>2007</b>
Karbonhidratlar	karbonhidrat	X	X	X	
	monosakkarit	X	X	X	
	disakkarit	X	X	X	
	polisakkarit	X			
	şeker	X			
Alifatik Amonyak Türevleri	amin	X	X	X	
	amid	X	X	X	
	amino asit	X			
	peptitleşme	X	X	X	
	protein	X	X	X	
	alifatik amonyak türevi	X	X	X	
	amino bileşik		X	X	
Aromatik Bileşikler	nitro bileşik	X	X	X	
	amino bileşik	X	X	X	
	oksijenli bileşik	X			
	nitrobenzen	X	X	X	
	trinitrotoluen	X			
	anilin	X	X	X	
	fenol	X			
	kondensasyon polimeri	X			
	bakalit	X			
	krezol	X			
	benzil alkol	X	X	X	
	benzaldehit	X	X	X	
	aromatik dikarboksilli asit	X			
	tereftalik asit	X	X	X	
	konsantre	X			
	aromatik bileşik	X	X	X	
	aromatik oksijenli bileşik		X	X	
	nitro toluen		X	X	
	polyester		X	X	

Programlarda Yer Alan Konular	Konular İçerisinde Yer Alan Kimya Bilgileri	1985	1992	1997	2007
Kimyasal Bağlar	kimyasal bağ		X	X	
	elektronegatiflik		X	X	
	iyonik bağ		X	X	
	kovalent bağ		X	X	
	polarlık		X	X	
	apolarlık		X	X	
	katı		X	X	
	sıvı		X	X	
	bağ		X	X	
	moleküller arası bağ		X	X	
	elektron nokta yapısı		X	X	
	Lewis yapısı		X	X	
	orbital yapısı		X	X	
	hibritleşme		X	X	
	sıra		X	X	
	element		X	X	
	hidrojen		X	X	
	bileşik		X	X	
	ikili bağ yapısı		X	X	
	üçlü bağ yapısı		X	X	
	metal bağı		X	X	
	kovalent bağ		X	X	
	bağ örgüsü		X	X	
	iyonik bağlı katı		X	X	
dipol-dipol etkileşmesi		X	X		
Van Der Waals bağı		X	X		
hidrojen bağı		X	X		

**EK C: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların  
İçerdiği Kimya Bilgilerindeki Değişikliğin Belirlenmesine Yönelik Analiz**

Tablo C.1: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların  
İçerdiği Kimya Bilgilerindeki Değişikliğin Belirlenmesine Yönelik Analiz

Programlarda Yer Alan Konular	1985	1992	1997	2007
Kimya Denel Bir Bilim	F (5FK)	F (6FK)		
Atom Teorisi	T (14K)			
Maddenin Gaz Hali	AF (6AK <sup>3</sup> +8FK)	A (6AK <sup>3</sup> +6AK <sup>2</sup> )	A (6AK <sup>3</sup> +6AK <sup>2</sup> )	
Kimyasal Reaksiyonlar	A (5AK <sup>3</sup> )	A (5AK <sup>3</sup> )	A (5AK <sup>3</sup> )	
Maddenin Yoğun Fazları(Sıvılar-Katılar)	AF(13AK <sup>3</sup> +3FK)	A (13AK <sup>3</sup> +2AK <sup>2</sup> )	A (13AK <sup>3</sup> +2AK <sup>2</sup> )	
Atomların Varlığı İçin Deliller	AF (8AK <sup>2</sup> +5FK)	AF (8AK <sup>2</sup> +9FK)		
Atomun Yapısı ve Periyodik Cetvel	T (11K)			
Lise 1'in 2. bölümü		T (8K)		
Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji	AF (5AK <sup>3</sup> +5FK)	A (5AK <sup>3</sup> +5AK <sup>2</sup> )	A (5AK <sup>3</sup> +5AK <sup>2</sup> )	
Radyoaktivite	AF (4AK <sup>3</sup> +1FK)	A (4AK <sup>3</sup> +3AK <sup>2</sup> )	A (4AK <sup>3</sup> +3AK <sup>2</sup> )	
Periyodik Cetvel		T (9K)		
Madde ve Özellikleri			T (8K)	
Maddelerin Ayrılması			T (12K)	
Elementler ve Bileşikler			T (9K)	
Maddenin Yapısı			T (22K)	
Kimyanın Gelişimi				T (19K)
Bileşikler				T (23K)
Kimyasal Değişimler				T (19K)
Karışımlar				T (17K)
Hayatımızda Kimya				T (26K)
Kimyasal Reaksiyonların Hızları	A* (4AK <sup>3</sup> )	A (4AK <sup>3</sup> +10AK <sup>2</sup> )	A(4AK <sup>3</sup> +10AK <sup>2</sup> )	
Kimyasal Reaksiyonlarda Denge	A* (7AK <sup>3</sup> )	A (7AK <sup>3</sup> +10AK <sup>2</sup> )	A (7AK <sup>3</sup> +10AK <sup>2</sup> )	
Çözünürlük Dengeleri	AF (2AK <sup>3</sup> +2FK)	A (2AK <sup>3</sup> +14AK <sup>2</sup> )	A (2AK <sup>3</sup> +14AK <sup>2</sup> )	
Asitler ve Bazlar	A* (6AK <sup>3</sup> )	A (6AK <sup>3</sup> +15AK <sup>2</sup> )	A (6AK <sup>3</sup> +15AK <sup>2</sup> )	

Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları	AF (4AK <sup>3</sup> +3FK)	A (4AK <sup>3</sup> +8AK <sup>2</sup> )	A (4AK <sup>3</sup> +8AK <sup>2</sup> )	
Periyodik Cetvelin Üçüncü Sıra Elementleri	T (10K)			
Periyodik Cetvelin İkinci Sütunu (Toprak Alkaliler)	T (8K)			
<b>Programlarda Yer Alan Konular</b>	<b>1985</b>	<b>1992</b>	<b>1997</b>	<b>2007</b>
Dördüncü Sıra Geçiş Elementleri	T (4K)			
Katı ve Sıvılarda Bağlar	T (11K)			
Gaz Fazında Bağlar	T (20K)			
Organik Kimya Hakkında Genel Bilgiler	A (6AK <sup>3</sup> )	A (6AK <sup>3</sup> )	A (6AK <sup>3</sup> )	
Hidrokarbonlar	AF(9AK <sup>3</sup> +15FK)	A (9AK <sup>3</sup> +7AK <sup>2</sup> )	A (9AK <sup>3</sup> +7AK <sup>2</sup> )	
Alkoller ve Eterler	AF (5AK <sup>3</sup> +6FK)	A (5AK <sup>3</sup> )	A (5AK <sup>3</sup> )	
Aldehitler ve Ketonlar	A (6AK <sup>3</sup> )	A (6AK <sup>3</sup> )	A (6AK <sup>3</sup> )	
Karboksilli Asitler	AF (3AK <sup>3</sup> +17FK)	A (3AK <sup>3</sup> +1AK <sup>2</sup> )	A (3AK <sup>3</sup> +1AK <sup>2</sup> )	
Esterler	A (11AK <sup>3</sup> )	A (11AK <sup>3</sup> )	A (11AK <sup>3</sup> )	
Karbonhidratlar	AF (3AK <sup>3</sup> +2FK)	A (3AK <sup>3</sup> )	A (3AK <sup>3</sup> )	
Alifatik Amonyak Türevleri	AF (5AK <sup>3</sup> +1FK)	A (5AK <sup>3</sup> +1AK <sup>2</sup> )	A (5AK <sup>3</sup> +1AK <sup>2</sup> )	
Aromatik Bileşikler	AF (8AK <sup>3</sup> +8FK)	A (8AK <sup>3</sup> +3AK <sup>2</sup> )	A (8AK <sup>3</sup> +3AK <sup>2</sup> )	
Kimyasal Bağlar		A (27AK <sup>2</sup> )	A (27AK <sup>2</sup> )	

**EK D: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Kriterlerine Göre Yapılan Analizi**

Tablo D.1: Kimya Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Konuların Kimya Bilgilerinin Sayısı Açısından Analiz Kriterlerine Göre Yapılan Analizin Örneği

Programlarda Yer Alan Konular	Programlarda yer alan konularının içerik yönünden karşılaştırılması								
	Daralanlar			Sabitler			Genişleyenler		
	D	Ç	E	D	Ç	E	D	Ç	E
Kimyasal Bağlar				*					
Esterler				*					
Aldehitler ve Ketonlar				*					
Organik Kimya Hakkında Genel Bilgiler				*					
Kimyasal Reaksiyonlar				*					
Kimya Denel Bir Bilim								-	+
Atomların Varlığı İçin Deliller							*	-	+
Kimyasal Reaksiyonların Hızları							*		+
Kimyasal Reaksiyonlarda Denge							*		+
Asitler ve Bazlar							*		+
Karbonhidratlar	*	-							
Alkoller ve Eterler	*	-							
Maddenin Yoğun Fazları (Sıvılar-Katılar)	*	-	+						
Maddenin Gaz Hali	*	-	+						
Aromatik Bileşikler	*	-	+						
Hidrokarbonlar	*	-	+						
Karboksilli Asitler	*	-	+						
Alifatik Amonyak Türevleri				*	-	+			
Kimyasal Reaksiyonlar ve Enerji				*	-	+			
Radyoaktivite							*	-	+
Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları							*	-	+
Çözünürlük Dengeleri							*	-	+

## EK E: Mülakat Form Örneği

### Sayın Öğretmenim,

Aşağıda yer alan sorular kimya öğretim programları ile ilgili olup, bilimsel bir çalışmanın parçasıdır. Vereceğiniz cevaplar bilimsel araştırmamızda kullanılacaktır. Ayıracağınız zaman için şimdiden çok teşekkür ederiz.

Bediha SEYİT & Yard. Doç. Dr. Bülent PEKDAĞ

### Meslekteki yılınız:

1. 1985, 1992 ve 1997 yıllarında yayımlanan kimya öğretim programlarında yer alan konu sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, konu sayılarının sınıf seviyelerine göre homojen olmayan dağılımları gözlenmiştir. Sınıf seviyelerine göre konu sayılarının artarak gitmesi sadece 1997 programında gözlenirken, bu durum 1985 ve 1992 programları için söz konusu değildir. Bu durumu nasıl açıklarsınız?
2. 1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarında yayımlanan kimya öğretim programlarında yer alan konu başlıkları sınıf seviyelerine göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, aynı konu başlığı ile isimlendirilen konuların farklı sınıf seviyelerinde yer aldığı tespit edilmiştir. Bu durum sizin için neyi ifade etmektedir?
3. 1985, 1992, 1997 ve 2007 yıllarına ait kimya öğretim programlardaki konular, içerik (yani konuların içerdiği kimya bilgileri) yönünden karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda; (i) bazı konu başlıklarının sadece tek bir programda yer aldığı, (ii) bazı konu başlıklarının içerik yönünden tamamen farklı olduğu, (iii) bazı konu başlıklarının içerik yönünden tamamen aynı olduğu, (iv) bazı konu başlıklarının içerik yönünden çoğunlukla aynı olduğu ve (v) bazı konu başlıklarının ise içerik yönünden kısmen aynı olduğu belirlenmiştir. Bu tespitten yola çıkarak, programlardaki konu başlıklarının zaman içerisinde içerik yönünde değişikliğe maruz kalmasını nasıl yorumlarsınız?
4. 1985, 1992 ve 1997 yıllarına ait kimya öğretim programlardaki konular, kimya bilgileri sayısı yönünden incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda konuları, 3 grup altında toplamak mümkündür: (i) *daralanlar* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında azalmanın olduğu), (ii) *sabitler* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında değişme olmadığı) ve (iii) *genişleyenler* (1985 yılından 1997 yılına doğru gidildikçe bazı konuların toplam kimya bilgisi sayısında artma olduğu) şeklindedir. Konuların toplam kimya bilgileri sayısındaki değişme, zaman içerisinde konulardan bazı kimya bilgilerinin çıkarılması veya konulara yeni kimya bilgilerinin ilave edilmesi ile ilgilidir. Konulardan bilgi çıkarılması veya konulara bilgi eklenmesi sizin için neyi ifade etmektedir?
5. Zaman içerisinde, kimya öğretim programlardaki gerek içerik yönünden gerekse konu-sınıf seviyesi arasındaki ilişki yönünden değişikliklerin, öğretme ve öğrenme üzerine ne gibi etkileri olabilir?
6. 1985 kimya öğretim programından 2007 öğretim programına doğru gidildikçe öğrenci ders kitaplarında yer alan tablo, şekil, fotoğraf gibi görsel öğelerin, örneklerin ve çalışma sorularının sayısında büyük bir artış gözlenmiştir. Bu artışı nasıl yorumlarsınız?



## 6. KAYNAKLAR

- [1] Kayatürk, N., Geban Ö. ve Önal A., “Genel Lise Programında Yer Alan Kimya Konularıyla İlgili Derslerin Müfredatlarının İncelenmesi ve Ders Geçme Sisteminin Değerlendirilmesi”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, (1995), 9-13.
- [2] Fidan N., Erden M. Eğitime Giriş, Alkım Yayınları, İstanbul, (2001).
- [3] Güler M., Özdem R. M., “Mesleki ve Teknik Eğitimin Tarihi Gelişimi”, Mesleki Eğitim Dergisi, 21(7), (2003), 89-90.
- [4] Arslan, M., Eraslan, L., “Yeni Eğitim Paradigması ve Türk Eğitim Sisteminde Dönüşüm Gerekliliği”, *Milli Eğitim Dergisi*, 160, (2003), 89-106.
- [5] Erkan, H. (Tarihsiz), Bilgi Toplumu. 2 Haziran 2009 tarihinde <http://ab.org.tr/ab06/bildiri/236.doc> adresinden alınmıştır.
- [6] Hakan, A., Varış, F., Eripek, S., Can, G., Özer, B., Başaran, A., Bayrak, C., Gültekin, M., Eğitim Bilimlerinde Yenilikler, Editör: Hakan, A., Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1016, Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 559, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, (1998), s. 6, 12, <http://www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/IOLTP/1266/unite01.pdf>, (03.06.2009 tarihinde ulaşıldı).
- [7] Varış, F., Eğitimde Program Geliştirme “Teoriler-Teknikler”, Alkım Kitapçılık Yayıncılık, Ankara, (1996), s. 30, 106, 114.
- [8] Demirel, Ö., Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme, Pegem Akademi Yayıncılık, 11. Baskı, Ankara, (2008), s. 5, 6, 74, 101, 102, 105-107, 120.
- [9] Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED), Ortaöğretim Kimya Dersi Taslak Öğretim Programı, Ankara, (1998), s. 1, 4, 5, 9-11, 70-72, 126, 127.
- [10] Sönmez, V., Program Geliştirmede Öğretmen Elkitabı, Anı Yayıncılık, Geliştirilmiş 9. Baskı, Ankara, (2001), s. 8, 21, 108, 405.
- [11] Çoban, A., Uludağ, N., Yılmaz, A., “Kimya Dersinin Lise Programları ve ÖSS Soruları Açısından Değerlendirilmesi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, (2006), 102-109
- [12] Demirel, Ö., Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme, Pegem Akademi Yayıncılık, 11. Baskı, Ankara, (2008), s. 5, 6, 74, 101, 102, 105-107, 120.

- [13] Saylan, N., Eğitimde Program Tasarısı-Temeller-Prensipiler-Kriterler, İnce Ofset, Balıkesir, (1995), s. 52.
- [14] Tekin, H., Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Yargı Yayınları, Gözden Geçirilmiş 9. Baskı, Ankara, (1996), s. 11, 180.
- [15] Doğan, H., Eğitimde Program ve Öğretim Tasarımı, Önder Matbaacılık, Ankara, (1997), s. 163, 319.
- [16] Erden, M., Eğitimde Program Değerlendirme, Pegem Personel Eğitim Merkezi, Yayın No: 21, 2. Baskı, Ankara, (1995), s. 8.
- [17] Gözütok, F. D., “Türkiye’de Program Geliştirme Çalışmaları”, *Milli Eğitim Dergisi*, **160**, (2003), <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/160/gozutok.htm>, (14.05.2009 tarihinde ulaşıldı).
- [18] Cüma S., “İlköğretim Okullarındaki Teknoloji ve Tasarım Dersi 6.Sınıf Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İşletme Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, 2008.
- [19] Kaya Ö., “Temel Eğitimde Uygulanan Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı ve 7. Sınıf Öğretim Programı Uygulamalarının Öğretmen Görüşleriyle Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü El Sanatları Eğitimi Bölümü Dekoratif Ürünler Anabilim Dalı, Ankara, (2008).
- [20] Özden Y., Eğitimde Yeni Değerler, Pagem-A Yayıncılık, Ankara, (2002).
- [21] Bilen, M., Plandan Uygulamaya Öğretim, Anı Yayıncılık, Ankara, (1996).
- [22] Kamiloğlu İ. “Kız Meslek Liseleri El Sanatları Bölümünde Uygulanan Modüler Öğretim Yaklaşımı ile Geleneksel Öğretim Yaklaşımının Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, ( 2004).
- [23] Dilmaç Y., “Yeni İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Uygulanabilirliği Hakkında Öğretmen Görüşleri (İstanbul Avrupa Yakası Örneği)”, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bölümü, İstanbul, (2008).
- [24] [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr)
- [25] Gözütok, F. D., “Türkiye’de Program Geliştirme Çalışmaları”, *Milli Eğitim Dergisi*, **160**, (2003), <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/160/gozutok.htm>, (19.04.2009 tarihinde ulaşıldı).
- [26] Hilal Erol “1957-2007 Yılları Arasında Yayımlanan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Analizi ”, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir

Üniversitesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Kimya Eğitimi, Balıkesir, (2009)

[27] Yılmaz, A. ve Morgil, İ., “Türkiye’de Fen Öğretiminin Genel Bir Değerlendirilmesi, Sonuçları ve Öneriler”, *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, (1992), 269-278.

[28] Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A. R., “Development of the Turkish Secondary Science Curriculum”, *Science Education*, 77, 4, (1993), 433-440.

[29] Ünal, S., Coştu B. ve Karataş Ö. F., “Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış”, *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 2, (2004), 183-202.

[30] Gök, D. ve Küçük M. M., “Lise-I Kimya Müfredat Programı ve Kitaplarının Daha Önceki Programlarla Mukayesesi”, VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, İstanbul, (9-11 Eylül 2004), Devlet Kitapları Müdürlüğü-Basımevi, Bildiriler (Cilt II), Ankara (2006), s. 461-467.

[31] Gök, D., “1957’den Günümüze Normal Liselerde Okutulan Kimya-I Müfredatının ve Kitaplarının Karşılaştırılarak İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Van, (2003), s. 9, 10, 14, 15, 16.

[32] Dalmaz O., “Türkiye Amerika ve İngiltere Ortaöğretim Kimya Müfredat Programlarının Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı Kimya Öğretmenliği Programı , İzmir, (2009).

[33] Kabapınar F., “Oluşturmacı Anlayışı Yansıtması Açısından Türk ve İngiliz Fen Bilgisi ve Kimya Ders Kitaplarındaki Görsel Öğeler” *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, (2003) 119-126.

[34] Sarı M., “1992–2004 Yılları Arasında Normal Liselerde Okutulan Kimya-I Ders Kitaplarının Kavram Yanılgıları Yönünden İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen-Matematik Alanlar Eğitim Anabilim Dalı, Van, (2005)

[35] Koray, Ö., Bahadır, H., Geçgin, F., “Bilimsel Süreç Becerilerinin 9. Sınıf Kimya Ders Kitabı ve Kimya Müfredatında Temsil Edilme Durumları”, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 2, Sayı 4, (2006), ss. 147–156

[36] Polat, T., “1995–2006 Yılları Arasında Normal Liselerin II. Sınıflarında Okutulan Kimya Ders Kitaplarındaki Kavram Yanılgılarına Neden Olan Faktörlerin İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi, Van, (2007)

- [37] Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Tebliğler Dergisi, Cilt: 48, Sayı: 2197, (7 Ekim 1985), s. 413, 416-420.
- [38] MEB Tebliğler Dergisi, Cilt: 55, Sayı: 2359, (25 Mayıs 1992), s. 307-313.
- [39] MEB Tebliğler Dergisi, Cilt: 60, Sayı: 2470, (27 Ocak 1997), s. 68, 70.
- [40] MEB Tebliğler Dergisi, Cilt: 70, Sayı: 2602, (Kasım 2007), s. 965.
- [41] MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB), Ortaöğretim 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı, Ankara, (2007), s. 5, 6, 7, 21, 28, 40, 46, 52, 53, <http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/>, (22.05.2009 tarihinde ulaşıldı).
- [42] MEB Müfredat Geliştirme Süreci, Talim Terbiye Kurulu Program Geliştirme Çalışmaları, “Öğretim Programlarının Geliştirilmesini Gerekli Kılan Nedenler”, [http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog\\_giris/prog\\_giris\\_1.html](http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prog_giris_1.html) (04.14.2009 tarihinde ulaşıldı).
- [43] Karatepe A., Yıldırım, H. , Şensoy, Ö., Yalçın, N., “Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlarının Gerçekleştirilmesinde Mevcut Fen Bilgisi Müfredat Programının Amaçlar Boyutunda Uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri” *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, Cilt 5, Sayı 2, (2004), 165-175, s.166
- [44] Kurt S., Yıldırım N., “Ortaöğretim 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programının Uygulanması İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri” 1. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, (1-3 Mayıs 2009), Çanakkale <http://oc.eab.org.tr/egtconf/cd.php> (13.06.2009 tarihinde ulaşılmıştır.)
- [45] Yılmaz, A., Seçken, N., Morgil, İ., “Lise 11. Sınıf Kimya 3 Ders Kitaplarının Kimya Eğitimine Uygunluklarının Araştırılması” *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, (1998), 73-83
- [46] Morgil İ., Yılmaz A., “Lise X. Sınıf, Kimya II Ders Kitaplarının Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi” *BAÜ Fen Bil. Enst. Derg.*, 1 (1), (1999), 26-41.
- [47] Susam K., “Hibritleşme Konusunun Tarihi ve Felsefi Boyutunun Kimya Ders Kitaplarında Sunumu ve Öğretmen Görüşleri”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, (2007)
- [48] Akdeniz A, Yiğit N., Kurt Ş. “Yeni Fen Bilgisi Öğretim Programı İle İlgili Öğretmenlerin Düşünceleri” V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Ankara (16-18 Eylül 2002), ss. 93.

- [49] Bayrak, B., Erden, M., “Fen Bilgisi Öğretim Programının Değerlendirilmesi”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:15, No:1, (Mart 2007), 137-154 İstanbul.
- [50] S., Kocakaya S., “Fizik Öğretmenlerinin Öğretim Etkinliklerine ve Fizik Ders Kitaplarının İçeriğine Yönelik Düşünceleri”, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, Yıl 3, Sayı 1, Mayıs, (2006)
- [51] Aktan, E., Dikeç, M., Dinçer, A., Ayhan, A., Tarkan, Y., Çağırın, A., Özdemir, M., *Kimya Lise I.*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 3. Baskı, Ankara, (1988).
- [52] Aktan, E., Dikeç, M., Dinçer, A., Ayhan, A., Tarkan, Y., Çağırın, A., Özdemir, M. *Fen Kolu Kimya Lise II.*, Milli Eğitim Basımevi, 2. Baskı, Ankara, (1987)
- [53] Aktan, E., Dikeç, M., Dinçer, A., Ayhan, A., Tarkan, Y., Çağırın, A., Özdemir, M., *Kimya Lise III Matematik Kolu*, Milli Eğitim Basımevi, 1. Baskı, Ankara, (1987)
- [54] Dölen, E., Tanju, S., Temiz, Y., *Ders Geçme ve Kredi Sistemine Göre Liseler İçin Kimya 1 Ders Kitabı*, Özgül Yayınları, 3. Baskı, İstanbul, (1995).
- [55] Dinçer, A., *Ders Geçme ve Kredi Sistemine Göre Liseler İçin Kimya 2 Ders Kitabı*, ABC Matbaacılık Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti., Ankara, (1994)
- [56] Karaca, F., *Ders Geçme ve Kredi Sistemine Göre Kimya 3 Ders Kitabı*, Mega Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara, (1994)
- [57] Dalkılıç, İ., Dalkılıç, N., *Lise 1 Kimya Ders Kitabı*, Mega Yayıncılık, Ankara, (2003)
- [58] Karaca, F., *Lise 2 Kimya Ders Kitabı*, Paşa yayıncılık, Ankara, (2001)
- [59] Karaca, F., *Lise 3 Kimya Ders Kitabı*, Paşa yayıncılık, 1. Baskı, Ankara, (1998)
- [60] Dursun, M., Gülbay, İ., Çetin, S., Tek, Ü., *9. Sınıf Kimya Ders Kitabı*, MEB Devlet Kitapları, İkinci Baskı (2009)