DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Ortaokul Fen Öğretim Programlarında Kimya Konularının Tarihsel Süreçte Değişimi (1924-2018)[1]

The Change of Chemistry Topics in Middle School Science Curricula in the Historical Process (1924-2018)

Tuncay TUNÇ, Prof. Dr., Aksaray Üniversitesi, tctunc@gmail.com

Özlem KALKAN, Uzman, Bağımsız Araştırmacı, ozlemklkn66@gmail.com

Geliş tarihi - *Received:* 2 Nisan 2024
Kabul tarihi - *Accepted*: 11 Mayıs 2025
Yayın tarihi - *Published*: 28 Ağustos 2025

[1] Makalede ikinci yazarın yüksek lisans tezindeki tablolardan faydalanılmıştır.

Tunç, T. ve Kalkan, Ö. (2025). Ortaokul fen öğretim programlarında kimya konularının tarihsel süreçte değişimi (1924-2018). *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi,* 16(2), 2030-2080.
DOI. 10.51460/baebd.1463985

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Öz. Öğretim programları, dönemin toplumsal ihtiyaçları ile yakından ilgilidir. Bu nedenle geçmiş dönemlerde uygulanmış öğretim programlarını incelemek, o dönemin toplumsal ihtiyaçlarını anlamak açısından önemlidir. Araştırma, Cumhuriyet'in ilanından günümüze kadar tüm ortaokul öğretim programlarında, kimya ile ilgili konuların önemli oranda yer aldığını göstermektedir. Türkiye Cumhuriyeti kurulduktan sonra uygulanan ilk ortaokul öğretim programı, 1924 Ortamektep Müfredatıdır. Bu program, Osmanlı döneminden devralınmış bir öğretim programı olup, Cumhuriyet ilkelerine göre yeniden düzenlenmiştir. 1924 Ortamektep Müfredatı'ndan sonra günümüze kadar 1931, 1938, 1949, 1977, 1992, 2000, 2005, 2013, 2018 ve 2024 yıllarında ortaokul öğretim programları uygulanmıştır. Bu araştırmada, 1924-2018 yılları arasında uygulanan ortaokul fen öğretim programları içinde yer alan kimya konuları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda, 1924, 1938 ve 1949 müfredat/ öğretim programlarında kimya dersinin fen dersinden ayrı olarak okutulduğu, kimya konularının ise Cumhuriyetin ilanından günümüze kadar uygulanan tüm fen müfredat/öğretim programlarında önemli yer tuttuğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte incelenen programlar arasında, kimya konuları açısından en yoğun ve kapsamlı olanın 1992 İlköğretim Okulu Programı olduğu tespit edilmiştir. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ise en gelişmiş program olma özelliğini taşımaktadır. Bu programda kazanımlar ayrıntılı olarak açıklanmış, örnek etkinliklere ve çözümlü örneklere yer verilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Cumhuriyet dönemi, Fen, Kimya, Ortaokul, Öğretim programı.

Abstract. Since any curriculum is both closely related to and also reflects the social needs of the period in which such curriculum is being implemented, it is essential to examine the curriculum of any period in the past in order to understand the social needs of the relevant period. In this sense, the research shows that chemistry-related topics have been included in all secondary school curricula to a significant extent since the foundation of the Republic of Türkiye. The first secondary school curriculum implemented following the establishment of the Republic was the 1924 Ortamektep Curriculum. This curriculum was inherited from the Ottoman period and was reorganised according to the principles of the Republic. After the 1924 Ortamektep Curriculum, many secondary school curricula have been adopted and implemented in 1931, 1938, 1949, 1977, 1992, 2000, 2005, 2013, 2018, and 2024. In this study, chemistry topics in the secondary school science curricula implemented in the period from 1924 to 2018 were examined comparatively. As a result of the research, it was determined that chemistry was taught as a separate course from science in the 1924, 1938, and 1949 curricula and that chemistry topics had an important place in all science curricula implemented from the establishment of Republic to the present. Among the curricula implemented from the Republican Period to the present, the 1992 curriculum was found to be the most intensive and comprehensive one in terms of chemistry topics. Moreover, the 2005 curriculum is the most developed curriculum as its learning outcomes are explained in detail including sample activities and examples with solutions.
Keywords: The republican era, Science, Chemistry, Middle school, Curriculum.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Extended Abstract

Introduction. Türkiye has undergone significant technological, cultural, and ideological changes since the early Republican era, leading to modifications in school curricula, each of which directly reflects the inherent social needs and challenges of the relevant period. For instance, Atatürk's reforms in the 1920s and 1930s have certain effects in Turkish school curricula and any curricula implemented in Türkiye and any place in the world were also influenced by the effects of World War II in the 1940s, the space age and the Cold War period from the 1950s to the 1980s, and the rise of the information age in the 1990s. Additionally, evolving educational approaches globally have introduced radical changes in curricula and teaching methods. In this respect, analysing past curricula may provide valuable insights into the social structure and economic conditions of any period in the past.

Method. This research was conducted by using the document analysis method. The study examined the secondary school science curricula implemented in Türkiye in the period from 1924 to 2018. The term of secondary schools was 3 years covering grades 6-8 until 2012, but following the enactment of Law No. 6287 in 2012, a 5th grade was also included in the term of secondary schools. The primary data sources used in this study were curricula obtained from the National Library (Milli Kütüphane) and the Ferit Ragıp Tuncor Library of the Turkish Ministry of National Education. First, three main themes from the chemistry topics in the 2018 curriculum were identified to analyse the relevant curricula systematically. Secondly, the researchers meticulously examined each curriculum line by line accordingly and then classified the topics under the identified three themes in order for enabling a structured analysis and interpretation of the collected data.

Results. The research findings led to the following conclusions:
• The 1924 curriculum inherited from the Ottoman period reveals that chemistry topics had already been included in the secondary school education during the late Ottoman era.
• In the 1924, 1938, and 1949 curricula, chemistry was taught as a separate course.
• The topics of heat and temperature were covered in physics in the 1924, 1938, and 1949 curricula whereas the 1931 and 2000 curricula did not include them. These two topics were part of the physics component of science course in the 1977 and 1992 curricula while they were offered under chemistry topics in the 2005, 2013, and 2018 curricula.
• In the 1924 curriculum, chemistry topics were introduced in the 7th and 8th grades, focusing on the properties of commonly used substances in daily life and industry. However, in the 1938 curriculum, chemistry was only included in the 8th grade with additional topics such as synthesis, analysis, atoms, molecules, the law of constant proportions, chemical equations, and basic calculations. Furthermore, the 1938 curriculum included chemistry topics on poisonous gases, their treatment, countermeasures, and incendiary bombs, which may be a reflection of the impending World War II.
• The 1931 curriculum adopted the principle of "learning by doing and experiencing" by means of associating topics with real-life applications. Unlike other curricula, chemistry topics were not presented directly but were incorporated thematically in this curriculum. In the 6th and 8th grades, there were no topics that could be classified under chemistry. Similarly, the 1949 and 1977 curricula focused on real-life applications of chemistry with a thematic approach in the 8th grade. The 1949 curriculum provided more detailed chemistry topics than the 1977 curriculum too.

Tunç, T. ve Kalkan, Ö. (2025). Ortaokul fen öğretim programlarında kimya konularının tarihsel süreçte değişimi (1924-2018). *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi,* 16(2), 2030-2080.
DOI. 10.51460/baebd.1463985

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

• In the 1924, 1931, 1938, and 1949 curricula, the particulate structure of matter was absent.
• Among all the curricula analyzed, the 1992 curriculum was the most comprehensive in terms of chemistry topics. Topics such as gas pressure in closed containers, volume-pressure and temperature-pressure relationships, and gas-liquid pumps, which were covered in the 7th grade unit of the 1992 curriculum, are among the 9th grade topics of the 2018 curriculum. Similarly, the topics of changes in matter and nuclear energy, which were among the 8th grade topics of the 1992 curriculum, are among the high school chemistry and physics courses of the 2018 curriculum.
• Except for the topics on nuclear energy, gas pressure, and heat-temperature from the 1992 curriculum, most chemistry topics were also included in the 7th and 8th grades of the 2000 curriculum.
• All chemistry topics from the 2000 curriculum were entirely included in the 2005 curriculum. However, while the 2000 curriculum lacked detailed discussions of heat and temperature, they were extensively covered in the 6th and 8th grades of the 2005 curriculum.
• The 2013 curriculum emphasized a research-and-inquiry-based learning strategy. Compared to the 2005 curriculum, the number of learning outcomes was significantly reduced. Some topics from the 2005 curriculum, such as the electron shell model, the relationship between electron arrangement and chemical properties, atomic number, comparisons of electron, proton, and neutron in terms of mass and charge, isotopes, simple chemical reaction equations using counting methods, acid-base interactions through experiments, and water chemistry (e.g., hard/soft water, chlorine's germicidal properties), were omitted in the 2013 curriculum.
• The 2018 curriculum closely resembles the 2013 curriculum in terms of its content. Although the number of learning objectives decreased compared to the 2013 curriculum, chemistry topics remained largely unchanged. Only some unit and topic names and placements were modified.
• Curricula offer crucial insights into the economic conditions, socio-cultural structures, and technological advancements of different historical periods.

Discussion and Conclusion. This research highlights the significant role chemistry has played in the secondary school curricula in the period from the foundation of the Republic of Türkiye to the present day. Furthermore, given that the 1924 curriculum was inherited from the Ottoman era, it can be inferred that chemistry topics were already included in Turkish curricula before the foundation of the Republic. The study is particularly valuable as it provides a comprehensive overview of the characteristics of curricula of Türkiye.

This research has also demonstrated that Turkey, which emerged from war with minimal industrial infrastructure—having only a few pig iron foundries and textile looms—pursued an industrial development model with a significant economic breakthrough. This transformation was reflected in secondary school curricula, emphasizing scientific and technological education as part of the country's progress.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Giriş

1923 yılında Türkiye Cumhuriyeti ilan edildiğinde ülkedeki okuma yazma oranı oldukça düşüktü. Bu nedenle dönemin hükümetleri öncelikli olarak ilkokul eğitimine özel önem vermiştir. 1923-1924 eğitim-öğretim yılında ülkede 4.770 ilkokul bulunurken, bu okullarda 337.618 öğrenci eğitim görmekteydi (Cicioğlu, 1985). Günümüzdeki ortaokulların karşılığı sayılabilecek okullar olan idadiler, 1869 yılında (Tanzimat Dönemi) kurulmuştur (Kaya, 1984). Cumhuriyetin ilanından sonra bu okullar ikiye ayrılmış; ilk kademesine ortamektep, ikinci kademesine ise lise adı verilmiştir. 1923-1924 döneminde ortaokul sayısı 72, öğrenci sayısı ise yalnızca 5.905'ti (Yücel, 1994).

1927-1928 eğitim-öğretim yılında ilkokul sayısı 6.600'e, öğrenci sayısı ise 423.263'e yükselirken (Cicioğlu, 1985), ortaokul sayısı sadece 78'e, öğrenci sayısı ise 19.858'e çıkmıştır (Kaya, 1984). Görüldüğü gibi, dört yıllık süreçte ilkokul sayısı 1.830 artarken ortaokul sayısındaki artış yalnızca 6 olmuştur. Türkiye'de ortaokul sayısı 1960 yılına kadar düzenli bir şekilde artmasına rağmen istenen düzeye ulaşamamıştır. 1960 yılında 715 ortaokul bulunurken, bu okullarda 254.966 öğrenci eğitim görmekteydi. 1960 yılından sonra ortaokullarda okullaşma oranı hızla artmış ve 1983 yılına gelindiğinde ortaokul sayısı 4.876'ya, öğrenci sayısı ise 1.519.779'a yükselmiştir (Kaya, 1984). 2021-2022 eğitim-öğretim yılında ise Türkiye genelindeki ortaokul sayısı 18.936'ya, öğrenci sayısı ise 5.293.067'ye ulaşmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2022).

"Öğretim programlarının değiştirilmesini gerektiren çeşitli toplumsal ihtiyaçlar bulunmaktadır. Bu ihtiyaçlar; sosyal, kültürel, politik, ekonomik ve stratejik faktörlerden kaynaklanabilir. Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar Türkiye'de toplumsal, teknolojik, kültürel ve ideolojik değişimler meydana gelmiş ve bu değişimler öğretim programlarının güncellenmesine yol açmıştır. Geçmişteki toplumsal ihtiyaçlar ile günümüzün toplumsal ihtiyaçları elbette birbirinden farklıdır. Örneğin; 1920-1930'lu yıllarda Atatürk devrimleri, 1940'lı yıllarda II. Dünya Savaşı'nın etkileri, 1950-1980'li yıllarda Uzay Çağı ve Soğuk Savaş dönemi, 1990'dan günümüze kadar ise bilişim ve bilgi çağının etkileri hem dünyada hem de Türkiye'de okul programlarının değişmesine neden olmuştur. Bunun yanı sıra, dünyada değişen eğitim anlayışları da öğretim programlarında ve öğretim etkinliklerinde köklü değişiklikler meydana getirmiştir.

Geçmişte uygulanan öğretim programları, o dönemin toplumsal ihtiyaçları ve sorunlarıyla yakından ilgilidir. Bu nedenle, öğretim programlarını incelemek, dönemin sosyal yapısı ve ekonomisi hakkında önemli fikirler verir. Cumhuriyetin ilanından günümüze kadar uygulanan fen dersleri öğretim programlarıyla ilgili alan yazınında sınırlı sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Tunç ve Akçam (2008) araştırmalarında, geçmiş ilkokul fen dersleri öğretim programlarında yer alan konu başlıklarını ve öngörülen ders saatlerini karşılaştırmalı olarak incelemiş ve sonuçları tablolar halinde araştırmacılara sunmuşlardır. Tuğluoğlu ve Tunç (2010), 1926 İlkmektep Öğretim Programı'nı inceleyerek hükümetin eğitim politikaları ile dönemin ekonomik hedefleri arasındaki ilişkiyi irdelemişlerdir. Altınok ve Tunç (2013), Cumhuriyetin ilanından sonra uygulanan fen öğretim programlarını, 2004 öğretim programındaki bilimsel süreç becerisi kazanımlarıyla karşılaştırmış ve geçmiş öğretim programlarında yer alan bazı ifadelerin 2004 programındaki kazanımlara benzediğini tespit etmişlerdir. Tunç ve Tuğluoğlu (2013), 1926 programına göre hazırlanan üç ders kitabını kitap inceleme çalışması

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

kapsamında değerlendirmişlerdir. Kalkan ve Tunç (2017; 2020) yaptıkları çalışmalarda, geçmişte uygulanmış fen programlarının özelliklerini ve bu programlardaki fizik konularını karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Kul, Kızılay ve Öner (2021), Cumhuriyetten günümüze ilköğretim fen öğretim programlarında bilimsel süreç becerilerini incelemişlerdir. Kartal ve Öztürk (2023), Cumhuriyetin ilanından günümüze kadar ilkokullarda verilen fen dersleri öğretim programlarını program ögeleri açısından incelenmişlerdir.

Bu araştırmalarda, günümüz ortaokullarında okutulan fen programlarındaki birçok fizik, kimya, astronomi, yer bilimleri, biyoloji, çevre ve sağlık konularının, geçmiş öğretim programlarında da yer aldığı tespit edilmiştir.

Bu makalede yazarlar, geçmiş fen öğretim programlarında yer alan kimya konularını karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. İncelemeye ışık tutması bağlamında, öncelikle Cumhuriyetten günümüze kadar uygulanan ortaokul öğretim programlarının genel özellikleri hakkında aşağıda bilgi verilmiştir.

1924 Ortamektep Müfredat Programı

1924 Ortamektep Müfredat Programı, Osmanlı Dönemi'nde hazırlanan programın sadeleştirilmiş halidir (Yücel, 1994). 1924 ortaokul programında fen dersleri; fizik, kimya ve tabii ilimler olarak yer almıştır. Tabii ilimler dersi ise hayvanat, arziyat, nebatat, fizyoloji ve hıfzıssıhha olmak üzere alt derslere ayrılmıştır (Maarif Vekâleti, 1930). Bu dersler ve haftalık ders saatleri Tablo 1'de gösterilmektedir. Kimya dersi, bu programın 7. ve 8. sınıflarında yer almıştır.

Tablo 1.
1924 öğretim programına göre fen konularını kapsayan dersler ve saatleri

Sınıf	Ders adı	Ders saati
6	Hayvanat	2
	Nebatat	2
	Fizik	2
7	Kimya	1
	Fizik Laboratuvarı	0,5
	Kimya Laboratuvarı	0,5
	Arziyat	1
	Fizyoloji ve Hıfzıssıhha	3
8	Fizik	2
	Kimya	2
	Fizik Laboratuvarı	0,5
	Kimya Laboratuvarı	0,5

1931 Ortamektep Müfredat Programı

1924 öğretim programına göre, ortaokullar liselere öğrenci hazırlayan kurumlar olarak tasarlanmış ve müfredat, 1931 yılına kadar kısmi değişikliklerle uygulanmaya devam etmiştir. Ancak

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

1931 yılında ortaokul fen öğretim programında köklü bir değişikliğe gidilmiş; arziyat, hayvanat, nebatat, fizik, kimya, fizyoloji ve hıfzıssıhha dersleri birleştirilerek "Fen Bilgisi" adı altında okutulmaya başlanmıştır (Maarif Vekâleti, 1931).

1931 programı, öğrencilerin fen derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşantılarında kullanabilmelerini amaçlamaktadır. Doğan (1972)'a göre, 1931 programının öncelikli hedefi, ortaokuldan sonra hayata atılacak öğrencilere faydalı bilgiler sağlamaktır. Cicioğlu (1985)'na göre ise 1931 öğretim programındaki fen bilgisi ve matematik derslerinin içeriği, Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılan ilgili ders kitaplarına göre hazırlanmıştır.

Programda fen bilgisi dersi, 6. ve 7. sınıflarda haftada 3 saat, 8. sınıfta ise 2 saat olarak yer almıştır. Programın 7. sınıfında kimya ile ilgili konular, günlük yaşam uygulamaları şeklinde işlenmiştir.

1938 Ortaokul Programı

1931 programı, klasik eğitim tarzına alışmış öğretmenlerin tepkisi nedeniyle kısa ömürlü olmuştur. 1935 yılında yeni bir program hazırlamak amacıyla Kültür Bakanlığı tarafından program hazırlama komisyonları kurulmuştur. Fen dersleri komisyonunun üyelerinin çoğu, İstanbul Üniversitesi'nde görev yapan Alman profesörlerden oluşmaktadır. Bu komisyon tarafından hazırlanan yeni program, 1937-1938 öğretim yılında bir yıl süreyle uygulanarak denenmiştir. Program üzerinde gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra haftalık ders saati 31'den 29'a düşürülmüş ve 1938-1939 öğretim yılından itibaren 1949 yılına kadar uygulanmıştır (Cicioğlu, 1985, s. 176).

1931 öğretim programında "Fen Bilgisi" adı altında okutulan dersler, 1938 programında tekrar "Tabiat Bilgisi", "Fizik" ve "Kimya" olarak ayrılmıştır. Bu dersler ve haftalık saatleri Tablo 2'de gösterilmektedir. Kimya dersi, bu programda 8. sınıfta haftada 2 saat olarak yer almıştır.

Tablo 2.
1938 öğretim programına göre fen konularını kapsayan dersler ve saatleri

Sınıf	Ders adı	Ders saati
6	Tabiat ve Sağlık Bilgisi	3
7	Tabiat ve Sağlık Bilgisi	3
	Fizik	3
8	Tabiat ve Sağlık Bilgisi	3
	Fizik	3
	Kimya	2

1949 Ortaokul Programı

1938 Ortaokul Programı, 1949 yılına kadar uygulamada kalmıştır. Bu yıllar, dünya genelinde büyük sosyal ve siyasi değişimlerin yaşandığı II. Dünya Savaşı öncesi ve sonrası dönemleri kapsamaktadır. II. Dünya Savaşı, birçok alanda olduğu gibi eğitim bilimlerinde de önemli etkiler yaratmıştır (Öymen, 1973). Bu dönemde Türkiye'deki eğitim anlayışı, Avrupa eğitim modeli perspektifinden uzaklaşarak Amerikan eğitim modeline yönelmeye başlamıştır (Akyüz, 2011). II. Dünya

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Savaşı sonrası eğitimdeki paradigma değişikliğinin öğretim programlarına yansıtılması amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 1949 Ortaokul Öğretim Programı hazırlanmıştır.

1949 Ortaokul Programı'nda, ortaokulun ilkokulun devamı niteliğinde olduğu kabul edilmiş ve eğitim-öğretim faaliyetleri açısından ilkokula benzer bir yapı oluşturulmuştur. Program, ortaokuldan sonra öğrencilerin hayata atılmaları durumunda gerekli becerileri kazanmalarını hedeflediği gibi, meslek okulları ya da liselere devam edecek öğrenciler için de bilgili, araştırma yeteneği gelişmiş ve girişimci bireyler yetiştirmeyi amaçlamıştır (Özalp ve Ataünal, 1983).

1949 Ortaokul Öğretim Programı'nda fen dersleri, "Tabiat Bilgisi", "Fizik" ve "Kimya" olarak ayrı dersler halinde planlanmıştır. Bu dersler ve haftalık ders saatleri Tablo 3'te gösterilmektedir (MEB, 1949).

Tablo 3.
1949 öğretim programına göre fen konularını kapsayan dersler ve saatleri

Sınıf	Ders adı	Ders saati
6	Tabiat Bilgisi	3
7	Tabiat Bilgisi	3
	Fizik	3
	Tabiat ve Sağlık Bilgisi	2
8	Fizik	3
	Kimya	2

1977 Ortaokul Programı

1949 Ortaokul Programı, 20 yıl boyunca uygulanmış, ardından 1969 yılında yeni bir program taslağı hazırlanarak dersin adı, süresi ve içeriğinde değişiklikler yapılmıştır. Bu taslak program, 1970–1971 öğretim yılında pilot okullarda "Tabiat Bilgisi" adıyla okutulmaya başlanmıştır. Kademeli olarak uygulanan taslak programda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra 1974 yılında resmî olarak yayımlanmıştır. Bu programda, daha önce ayrı okutulan dersler "Fen Bilgisi" adı altında birleştirilmiş ve her sınıf düzeyinde haftada üç saat olacak şekilde uygulanmıştır (Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı, 1988).

1977 yılında programın içeriğinde küçük değişiklikler yapılmış ve haftalık ders saati dört saate çıkarılmıştır (Yurdatapan, 2011). 1977 Ortaokul Programı'nda fen bilgisi dersi kapsamında yer alan kimya konularına yalnızca 8. sınıfta yer verilmiştir. Programda "yaparak öğrenme" ilkesi benimsenmiş; öğrenmenin sınıfta gerçekleşmesi gerektiği ve öğrencilerin zihninin gereksiz bilgilerle doldurulmaması gerektiği vurgulanmıştır. 1977 Ortaokul Programı uygulanırken, ders kitaplarının yanında öğretmen kılavuzları ve öğrenci çalışma kitapları da hazırlanmıştır.

1992 İlköğretim Okulu Programı

1977 Ortaokul Programı, on beş yıl boyunca içerik değişikliğine uğramadan uygulanmış ve ardından 1992 yılında yeni bir program hazırlanmıştır. Bu programda da fen bilgisi dersleri, 1977

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Ortaokul Programı'nda olduğu gibi haftada dört saat olarak belirlenmiştir. Program, öğrencilerin bilgiye ulaşma, bilgiyi üretme, kullanma ve paylaşma becerilerini kazanmalarına büyük önem vermiştir (MEB, 1995). 1992 İlköğretim Okulu Programı'nda kimya konuları, 7. ve 8. sınıflarda yoğun olarak işlenmiştir.

2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı

1992 İlköğretim Okulu Programı'ndan 8 yıl sonra, 2000 yılında yeni bir program hazırlanmıştır. Bu programda fen okuryazarlığı kavramı ilk kez yer almış ve programın temel hedefi fen okuryazar bireyler yetiştirmek olarak belirlenmiştir (MEB, 2000). 2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı, önceki programlardan çok daha kapsamlıdır ve diğer derslerden ayrı olarak özel bir şekilde hazırlanmıştır.

Bu programla birlikte, "kazanım" kavramı ilk kez öğretim programlarına dahil edilmiştir. Programda, genel amaçların yanı sıra her ünitede öğrencilere yönelik kazanımlar da belirlenmiştir. Ayrıca, değerlendirme etkinlikleri de ilk kez bu programda yer almıştır (Kalkan, 2017). 2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda fen bilgisi ders saatleri, 1977 Ortaokul Programı'na kıyasla azaltılmış ve haftada üç saat olarak belirlenmiştir. Kimya konuları ise yalnızca 7. ve 8. sınıflarda işlenmiştir (MEB, 2000).

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı

2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı kısa süre uygulanmıştır. 2004 yılında yeni bir program hazırlama çalışmaları başlamış ve oluşturulan ilköğretim taslak programı, 9 bölgede 120 pilot okulda uygulanmıştır. Öğretmen, yönetici ve müfettişlerden gelen dönütler doğrultusunda yapılan düzenlemelerden sonra, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında ülke genelinde uygulanmaya başlanmıştır. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar hazırlanan en kapsamlı programlardan biri olma özelliğine sahiptir. 2000 programından farklı olarak dersin adı "Fen ve Teknoloji" olarak değiştirilmiş ve haftalık dört saat olarak uygulanmıştır (MEB, 2005). Bu programla birlikte eğitim sistemine birçok yenilik girmiştir (Kalkan, 2020). Program, öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı bireyler olarak yetişmesini hedeflemiştir. Yapılandırmacı eğitim yaklaşımına dayalı olup, öğrenci merkezli bir anlayış benimsenmiş; öğrencileri araştırmaya yönelten ve yaparak yaşayarak öğrenme felsefesi üzerine odaklanan bir programdır.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

11 Nisan 2012 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanan 6287 sayılı kanun ile Türkiye'de 12 yıllık zorunlu eğitim sistemine geçilmiştir. Bu yeni sistem gereği, öğretim programları yenilenerek 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı hazırlanmıştır. Bu kanuna göre 5. sınıflar ortaokul kapsamına alınmış ve fen dersleri 3. sınıftan itibaren okutulmaya başlanmıştır. Dersin adı "Fen Bilimleri" olarak değiştirilmiş ve haftada 4 saat olarak belirlenmiştir. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki kazanım sayısı, 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'na kıyasla yaklaşık %65 oranında azaltılmıştır (Karatay, Tümür ve Timur, 2013). Program, araştırma-sorgulama yaklaşımını esas almıştır. Programın vizyonu, öğrencilerin fen okuryazarı bireyler olarak yetişmesini sağlamaktır. Fen okuryazarı bireyler, araştırma-sorgulama yeteneği gelişmiş, etkili kararlar alabilen, problem çözme becerisi

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

yüksek, iş birliğine açık, etkili iletişim kurabilen, kendine güvenen, sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip ve hayat boyu öğrenmeye açık kişiler olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2013).

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Kısa süreli uygulamada kalan 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 5 yıl sonra yerini 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na bırakmıştır. Bu program, birçok değer ve yetkinliğin yanı sıra, bilgi ve becerilere sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. 2018 programının vizyonu da bireyleri fen okuryazarı olarak yetiştirmektir. Bununla birlikte, programda fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarına özel vurgu yapılmıştır (MEB, 2018). Dersin adı ve haftalık ders saati, 2013 programı ile aynı kalmıştır. 2005, 2013 ve 2018 programlarında, çeşitli öğrenme alanları altında yer alan üniteler sarmal bir yapı içinde düzenlenmiş ve her sınıf seviyesinde tekrar edilmeden verilmiştir. Ayrıca, her sınıf düzeyinde en az bir kimya ünitesine yer verilmiştir.

Araştırmanın amacı

Bu araştırmada, 1924'ten 2018'e kadar uygulanan fen dersleri öğretim programlarında yer alan kimya konularının tespit edilmesi ve bu konuların zaman içinde nasıl bir değişim geçirdiğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda, araştırmanın temel problemi şu şekilde belirlenmiştir:
"1924-2023 yılları arasında uygulanan ortaokul fen dersleri öğretim programlarında, kimya ile ilgili konular nelerdir?"

Bu problem araştırılırken, kimya konularının içeriği ve öğretim programlarında hangi sınıf düzeyinde yer aldığı üzerinde durulmuştur.

Yöntem

Araştırma modeli

Doküman analiz yöntemi, çoğunlukla diğer yöntemleri tamamlayıcı olarak kullanıldığı gibi bağımsız bir yöntem olarak da uygulanabilmektedir (Bowen, 2009). Bu araştırma yalnızca doküman analiz (belgesel tarama) yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu yöntemde veriler, yazılı belgeler incelenerek elde edilir. Eğitim araştırmalarında bu belgeler; öğretim programları, ders kitapları, Tebliğler Dergisi, kurumlar arası yazışmalar, okul dosyaları gibi kaynaklardan oluşabilir. Doküman inceleme sürecinde öncelikle araştırma konusu ile ilgili belgeler tespit edilmiş, ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve amaca yönelik notlar alınmıştır. Daha sonra ise bu veriler değerlendirilmiştir (Karasar, 2005). Araştırma kapsamında, 1924'ten günümüze kadar ülkemizde ortaokullarda farklı adlarla uygulanmış fen dersi öğretim programları incelenmiştir. 2012 yılına kadar 6-8. sınıflar ortaokul kapsamında değerlendirilirken, 6287 Sayılı Kanun ile 2012'den sonra 5. sınıflar da ortaokula dâhil edilmiştir. Bu nedenle araştırmada 2012 öncesi 6-8. sınıflar, 2012 sonrası ise 5-8. sınıflar ortaokul düzeyinde ele alınmıştır.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Verilerin toplanması

Doküman incelemesinde mümkün olduğunca birincil kaynaklardan yararlanılmaktadır. Bunun sebebi, ikincil kaynakların gerçek dışı bilgiler içerebilme ihtimalidir (Creswell, 2017). Bu araştırmada, Milli Kütüphaneden elde edilen orijinal öğretim programları kullanılmıştır. Dolayısıyla, araştırmada kullanılan belgeler birincil veri kaynaklarıdır. Veriler toplanırken öncelikle 2018 öğretim programındaki kimya konuları belirlenmiş, ardından tüm öğretim programları araştırmacılar tarafından satır satır okunarak belirlenen konular üç başlık altında sınıflandırılmıştır. Böylece, toplanan veriler sistematik bir yapıya dönüştürülerek analiz ve yorumlama süreci kolaylaştırılmıştır. Son aşamada, araştırmacılar bir araya gelerek tabloların kimya konularını doğru şekilde içerip içermediğine dair ortak bir karar vermiştir. Ayrıca, bir fen bilgisi öğretmeni ve bir fen bilgisi eğitimi akademisyeninin görüşleri alınarak tabloların son hali oluşturulmuştur.

Verilerin analizi

Bu araştırmada kullanılan öğretim programları, betimsel analiz yöntemiyle incelenmiştir. Yıldırım ve Şimşek'e göre (2008), "Betimsel analiz, içerik analizine göre daha yüzeyseldir ve daha çok araştırmanın kavramsal yapısının önceden açık biçimde belirlendiği araştırmalarda kullanılır. İçerik analizi toplanan verilerin derinlemesine analiz edilmesini gerektirir ve önceden belirgin olmayan temaların ve boyutların ortaya çıkarılmasına olanak tanır" (s. 223). Bu çalışmada içerik analizine özgü tematik çözümleme, kavramlar arası ilişkilerin ortaya çıkarılması veya örüntü belirlemeye yönelik bir yaklaşım sergilenmemiştir. Dolayısıyla, cumhuriyetten günümüze 1924, 1931, 1938, 1949, 1977, 1992, 2000, 2005, 2013 ve 2018 yıllarında yayımlanan öğretim programlarındaki kimya konularının belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır.

Öğretim programlarında yer alan kimya konularının betimsel analizinde Yıldırım ve Şimşek'in (2008) önerdiği şu dört aşama takip edilmiştir: (*i*) betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma, (*ii*) tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, (*iii*) bulguların tanımlanması ve (iv) bulguların yorumlanması. Birinci aşamada öğretim programlarındaki konular öncelikle şu üç ana kategoriye ayrılmıştır: "Isı ve Sıcaklık", "Atom, Periyodik Sistem, Saf Madde ve Karışımlar" ve "Kimyasal Değişmeler ve Kimya Endüstrisi". Daha sonra, bu üç ana kategorinin altında yer alan kimya konuları belirlenerek kodlama şeması oluşturulmuştur. Örneğin, öğretim programlarının tamamında "Isı ve Sıcaklık" konusuyla ilgili toplamda 15 konu belirlenmiş ve bu konular veri analiz çerçevesinin kodlarını oluşturmuştur. Bu kodlar şunlardır: ısı ve sıcaklık kavramlarının tanımları; maddenin tanecikli yapısı, ısının ölçülmesi, sıcaklığın ölçülmesi-termometreler; maddenin hâl değişimi, hâl değişim grafikleri; ısının yayılması, ısı yalıtımı; ısı alışverişi, maddelerin genleşmesi; ısı enerjisi ve iş, yakıtlar-yakacaklar; sıcaklık-basınç ilişkisi; hacim-sıcaklık-basınç ilişkisi; buhar kazanları, buhar makineleri; ocak, sobalar ve kalorifer tesisatları. "Atom, Periyodik Sistem, Saf Madde ve Karışımlar" ve "Kimyasal Değişmeler ve Kimya Endüstrisi" ana kategorileri için de benzer bir süreç takip edilmiştir. Kodlama tabloları Tablo 4-6'da sunulmuştur.

İkinci aşamada, yukarıda belirtilen kodlar kullanılarak öğretim programlarında yer alan kimya konuları analiz edilmiştir. Bu aşamada, kimya konularının anlamlı ve mantıklı bir şekilde sunulabilmesi için tablolardan faydalanılmıştır. Tablolarda "•" simgesi bir kimya konusunun öğretim programlarında

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

"var" olduğunu, "-" simgesi ise bu konunun ilgili öğretim programlarında yer almadığını belirtmek amacıyla kullanılmıştır.

Üçüncü aşamada, kimya konuları Ek'te doğrudan alıntı olarak verilen tablolar (Tablo 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 8a, 8b,8c, 8d, 9a, 9b, 9c ve 9d) yardımıyla daha kolay ve anlaşılabilir bir dille rapor edilmiştir. Ayrıca, bu aşamada araştırmacılar gereksiz tekrarlara yer vermemeye özen göstermiştir.

Son aşamada tablolarda "var" ve "yok" şeklinde belirtilen kimya konuları daha detaylı olarak açıklanmıştır. Özel olarak, tasniflemeler doğrultusunda, kodlanan kimya konularının hangi sınıfta, nasıl ve ne şekilde yer aldığı, zaman içinde programlara nasıl yansıdığı belirlenmiştir. Böylece araştırmacılar, öğretim programlarındaki kimya konularını karşılaştırarak aralarındaki benzerlikleri ve farklılıkları açığa çıkarmışlardır.

Araştırma etiği

Bu araştırma, bilimsel araştırma ve yayın etiğine aykırılık teşkil edecek herhangi bir unsur içermemektedir. Çalışma bir doküman incelemesi olduğu için Etik Kurul İzni gerektiren çalışmalar arasında yer almamaktadır.

Bulgular

Bu bölümde, araştırma probleminin cevaplandırılmasına yönelik bulgular sunulmuştur. Bulguların tespitinde, geçmişte uygulanmış fen öğretim programlarındaki kimya konuları belirlenmiş (ekteki tablolarda sunulmuştur) ve yorumlanmıştır. Ek tablolarda verilen cümleler, öğretim programlarından doğrudan alınmış olup ifadelere ve isimlendirmelere sadık kalınmış, bazı yerlerde kısaltmalar yapılmıştır.

Ek Tablo 7-9'da 1924-2018 yılları arasında uygulanan ortaokul fen öğretim programlarında yer alan kimya konuları verilmiştir. Bu konular, 'Isı ve Sıcaklık', 'Atom, Periyodik Sistem, Saf Madde ve Karışımlar' ile 'Kimyasal Değişmeler ve Kimya Endüstrisi' olmak üzere üç ana kategoriye ayrılmıştır.

Isı ve sıcaklık

Isı ve sıcaklık ile ilgili konular, Cumhuriyetin ilk ortaokul programından (1924 Ortaokul Programı) günümüze kadar uygulanan öğretim programlarının çoğunda önemli bir yer tutmuştur. Programlarda yer alan konular genellikle:

- Isı ve sıcaklık tanımları ve aralarındaki farklar,
- Maddenin hâl değişimi,
- Isı-madde etkileşimi gibi başlıkları kapsamaktadır.

Bazı programlarda kimya konuları içinde, bazı programlarda ise fizik dersleri içinde yer alan bu konuların, geçmişte uygulanan programlarda nasıl ele alındığı aşağıda verilmiştir. Tablo 4, öğretim programlarında 'Isı ve Sıcaklık' konularının mevcudiyetini ve kodlamalarını göstermektedir. Tablo 4'ün

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

hemen altında, içerik analiziyle elde edilen veriler öğretim programları bağlamında karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Tablo 4.
Öğretim programlarında yer alan ısı ve sıcaklık ile ilgili konular

Analiz edilen konular	1924 Ortamektep Müfredat Programı	1931 Ortamektep Müfredat Programı	1938 Ortaokul Programı	1949 Ortaokul Programı	1977 Ortaokul Programı	1992 İlköğretim Okulu Programı	2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı	2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı	2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
Isı ve sıcaklık kavramlarının tanımları	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
Maddenin tanecikli yapısı	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
Isının ölçülmesi	●	-	●	●	●	●	-	-	-	-
Sıcaklığın ölçülmesi-Termometreler	●	●	●	-	-	●	-	●	●	●
Maddenin hâl değişimi	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
Hâl değişim grafikleri	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
Isının yayılması	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●
Isı yalıtımı	-	●	-	●	-	-	-	●	●	●
Isı alışverişi	-	-	-	-	●	●	-	●	●	●
Maddelerin genleşmesi	-	●	●	●	●	-	-	-	●	●
Isı enerjisi ve iş	●	-	-	●	-	●	-	-	-	-
Yakıtlar-Yakacaklar	-	●	-	●	-	●	-	-	●	●
Sıcaklık-basınç ilişkisi, hacim-sıcaklık-basınç ilişkisi	●	-	-	●	-	●	-	-	-	-
Buhar kazanları, buhar makineleri	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-
Ocak, sobalar, kalorifer tesisatları	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-

1924 Ortamektep Müfredat Programı

1924 Ortamektep Müfredat Programı'nın 7. sınıf fizik dersinin 9-14. konuları, ısı ve sıcaklık ile ilgilidir. Programda sadece 7. sınıf fizik dersinde ısı ve sıcaklık konuları işlenmiştir. Ele alınan konular:

- Isı, sıcaklık, termometreler,
- Isı miktarının ölçülmesi,
- Erime, donma, buharlaşma, kaynama,
- Isının yayılması (hararetin intişarı) ve tatbikat konularıdır.

Bu konular oldukça yoğun işlenmiş olup günlük yaşamla ilişkilendirilmiştir. Buhar kazanları, buhar makineleri, sanayide kullanılan makinelerin çalışması için gerekli güç, buhar basıncı ile sıcaklık

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

arasındaki ilişki, ısının yayılması gibi konular ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Ayrıca, 8. sınıf arziyat dersinde (coğrafya), suların tesiri (buharlaşma eden sular) başlığı altında kısa bir şekilde ısı ve sıcaklık konusuna değinilmiştir.

1931 Ortamektep Müfredat Programı

Bu programda, fen bilgisi dersi içeriğinde doğrudan ısı ve sıcaklık konularına yer verilmemiştir. Ancak, bazı ünitelerde bu konular dolaylı olarak işlenmiştir:

6. sınıf, 2. ünite "Hava ve İklim":

- Hava sıcaklığının ölçülmesi,
- Güneş'in yaydığı ısının cisimler üzerindeki etkisi,
- Genleşme, hava sıcaklığının değişimi,
- Sıcaklığın ölçülmesi (termometreler),
- Hâl değişimi yeryüzündeki suyun buharlaşması, bulutlar, sis, çiğ, yağmur, kar, dolu, kırağı gibi hava olayları ile ilişkilendirilerek işlenmiştir.

4. ünite "Su":

- Evlerde soğuk ve sıcak su tesisatı ele alınmıştır.

6. ünite "Giyeceklerin İntihabı (Elbiselerin Seçilmesi) ve Muhafazası":

- Elbiselerin sıcak ve serin tutma özellikleri,
- Isı yalıtım malzemeleri,
- Renklerin ısı iletimi üzerindeki etkisi işlenmiştir.

7. sınıf, C ünitesi "Binaların Isıtılması ve Havalandırılması":

- Ocak, sobalar, ısının yayılması, kalorifer tesisatları, buharlaşma gibi konular günlük hayatla ilişkili olarak ele alınmıştır.

1938 Ortaokul Programı

Isı, sıcaklık, hâl değişimi, genleşme, ısının yayılması, sıcaklık ölçümü (termometreler) ve ısı miktarı gibi konular, kimya dersi kapsamında değil, 7. sınıf fizik dersi içinde verilmiştir.

Bu programda yer alan başlıca konular:

- Sıcaklık kaynakları,
- Sıcakölçer (sıcaklıkölçer-termometreler),
- Katı, sıvı ve gazların genleşmesi,
- Isı miktarının ölçülmesi,
- Erime, buharlaşma,
- Isının yayılması gibi konular olup meteoroloji ile ilişkilendirilerek işlenmiştir.

1949 Ortaokul Programı

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Bu programda, 7. sınıf fizik dersinin 6. ünitesi olan "Isı" içinde aşağıdaki konular işlenmiştir: Isı etkisiyle katı, sıvı ve gazların genleşmesi,

- Genleşmenin pratik önemi,
- Isı ölçülmesi ve birimi, ısınma ısısı, yanma ısısı,
- Yakıtların yanma ısıları ve karşılaştırılması.

7. ünitede "Isının Yayılması" başlığı altında:

- Isının yayılmasının günlük yaşamdaki önemi,
- Kalorifer, soba, termosifon, ocak gibi cihazlar,
- Isının yayılma yolları, ısıyı ileten ve iletmeyen maddeler, ısı yalıtımı konularına yer verilmiştir.

8. ünite "Maddenin Hâl Değiştirmesi":

- Maddenin halleri (erime, donma, kaynama, buharlaşma),
- Damıtık su eldesi,
- Alçak ve yüksek basınçta kaynama, basınçlı tencereler, papen tenceresi nedir?
- Su buharına doyma,
- Mekanik enerji ile ısı elde edilmesi gibi çok ayrıntılı ve ileri düzey konular ele alınmıştır.

9. ünite "Isı Enerjisi ve İş":

- Mekanik enerjinin ısıya çevrilmesi,
- Isı ve iş,
- Buhar makineleri ve gaz motorları ile ilişkilendirilerek işlenmiştir.

8. sınıf kimya dersi "Yakacaklar" ünitesi:

- Yakıt türleri (katı, sıvı, gaz yakıtlar), yakıtların oluşumunda Güneş'in etkisi,
- Yakıtların ısı değerleri gibi konular ele alınmıştır. Bu konular, 2018 programındaki yakıtlarla ilgili kazanımlara benzerlik göstermektedir.

1977 Ortaokul Programı

1977 Ortaokul Programı'nda fen bilgisi dersi, 1949 programına göre oldukça sadeleştirilmiştir.

7. sınıfta sadece şu konular yer almıştır:

- Isı alışverişi ve genleşme ilişkisi,
- Hâl değişimi,
- Isı ölçümü, ısının yayılma yolları

1992 İlköğretim Okulu Programı

1992 İlköğretim Programı'nda fen bilgisi dersinin konu yoğunluğu 1977 ve sonraki programlara göre oldukça fazladır.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

7. sınıf "Isı" ünitesinde şu konular yer almıştır:

- Isı ve sıcaklık, hâl değişimi ve hâl değişim ısısı, ısı ve sıcaklığın ölçülmesi,
- Yakıtlar,
- Isı ve dönüşümü,
- Termik santraller.
- Ayrıca, "Mekanik" ünitesi içinde sıcaklık-basınç ilişkisi, hacim-sıcaklık-basınç ilişkisi gibi konular da işlenmiştir.

2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı

6, 7 ve 8. sınıfların hiçbirinde ısı, sıcaklık, hâl değişimi, genleşme gibi konulara yer verilmemiştir.

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı

Bu programda kimya ile ilgili kazanımlar "Madde ve Değişim" öğrenme alanı içinde verilmiştir.

6. sınıf, "Madde ve Isı" ünitesi:

- Isı konuları maddenin tanecikli yapısıyla ilişkilendirilerek işlenmiştir.
- Isının yayılma yolları, ısı yalıtımı gibi konular vardır.

8. sınıf, "Maddenin Hâlleri ve Isı" ünitesi:

- Isı ve sıcaklık tanımları, sıcaklık değişimi,
- Isı alışverişi ve hâl değişimi, hâl değişim grafikleri gibi konular yer almıştır.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Bu programda kimya ile ilgili üniteler, "Madde ve Değişim" konu alanı içinde yer almaktadır. Isı ve sıcaklık ile ilgili kazanımlar ise 5, 6 ve 8. sınıf programlarında bulunmaktadır. Programın 5. sınıfında, "Maddenin Değişimi" adlı 3. ünite içinde maddenin hâl değişimi, ısı-sıcaklık ve genleşme konularına yer verilmiştir. 6. sınıfta ise "Madde ve Isı" adlı 6. ünitede ısı iletimi, ısı yalıtımı ve yakıtlarla ilgili konular ele alınmaktadır. Programın 8. sınıfında, "Maddenin Hâlleri ve Isı" adlı 6. ünite kapsamında öz ısı, sıcaklık değişimi, ısı alışverişi, hâl değişim olayları, günlük yaşamda hâl değişim örnekleri ve hâl değişim grafiklerine yer verilmiştir.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2018 programında kimya ile ilgili üniteler, 2013 programında olduğu gibi "Madde ve Değişim" konu alanında verilmiştir. Isı ve sıcaklık ile ilgili kazanımlar, 2013 programına benzer şekilde 5, 6 ve 8. sınıflarda yer almaktadır. 5.sınıfta bu konular, "Madde ve Isı" adlı ünite içinde ele alınmış olup maddenin hâl değişimi, ısı-sıcaklık ve genleşme ile ilgilidir. Kazanımlar 2013 programı ile aynı olsa da, 2013 programında 3. ünitede yer alırken, 2018 programında 4. üniteye alınmıştır. 6.sınıfta yer alan konular da yine "Madde ve Isı" adlı ünite içinde işlenmektedir. Kazanımlar, 2013 programı ile aynı olup ısı iletimi, ısı yalıtımı ve yakıtlar konularını kapsamaktadır. Bu konular, 2013 öğretim programında 6.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

ünitede yer alırken, 2018 programında 4. ünite içinde sunulmuştur. 7.sınıfta ise 4. ünite, "Madde ve Endüstri" adını taşımaktadır. Bu ünitenin "Maddenin Isı ile Etkileşimi" adlı 5. konusunda, ısınmanın maddenin cinsi, kütlesi ve sıcaklık değişimi ile ilişkisi, hâl değiştirme ve ısı ilişkisi, hâl değişim grafikleri ve günlük yaşamda hâl değiştirme örnekleri gibi konular yer almaktadır. Bu konulara ilişkin kazanımlar, 2013 programı ile benzerlik göstermektedir.

Atom, periyodik sistem, saf madde ve karışımlar

Maddenin tanecikli yapısı, atom ve molekül kavramları, periyodik sistem, saf maddeler, karışımlar ve karışımların ayrılması konuları, geçmiş ortaokul programlarında da geniş yer tutmuştur. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı temel alınarak benzer kazanım ve konuların önceki programlarda nasıl yer aldığı aşağıda incelenmiştir. Tablo 5, öğretim programlarında 'atom, periyodik sistem, saf madde ve karışımlar' konularının mevcudiyetini ve kodlamalarını göstermektedir. Tablo 5'in hemen altında, içerik analiziyle elde edilen veriler öğretim programları bağlamında karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Tablo 5.
Öğretim programlarında yer alan atom, periyodik sistem, saf madde ve karışımlar ile ilgili konular

Analiz edilen konular	1924 Ortamektep Müfredat Programı	1931 Ortamektep Müfredat Programı	1938 Ortaokul Programı	1949 Ortaokul Programı	1977 Ortaokul Programı	1992 İlköğretim Okulu Programı	2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı	2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı	2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
Maddenin yapı taşları, atomlar, moleküller ve bileşikler	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Elementler ve sembolleri	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Atom, iyon, molekül kavramları	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Karışımlar ve çözeltiler, karışımların ayrılması	•	-	-	-	•	•	•	•	•	•
Atom modelleri, elektron dizilimi	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•
Kimyasal bağlar, bileşikler ve bileşik formülleri	-	-	•	-	-	•	•	•	•	•
Kimyasal tepkimeler ve bileşik oluşumu	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Periyodik sistem	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•
Çeşitli madenler ve bu madenlerden üretilen mamuller	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Doğal ve içilebilir suların özellikleri	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-
Sirke ve şarap üretimi, mum ve sabun yapımı, şeker, selüloz ve çeşitli yağlar gibi maddelerin özellikleri	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1924 Ortamektep Müfredat Programı

1924 Orta Mektep Müfredat Programı'nın 7. ve 8. sınıf kimya derslerinde çeşitli element ve bileşiklerin tanıtılması, özellikleri, günlük hayatta ve sanayide kullanım alanları gibi konular yoğun bir şekilde işlenmiştir. Programın 7. sınıfında atom ve molekül kavramları, sembolleri, bileşik oluşturma özellikleri, kimyasal denklemler (kimya muadeleleri), atom ve molekül ağırlığı kavramları anlamlı bir şekilde ele alınmıştır. Ayrıca yanma olayı, havanın bileşimi ve sıvılaştırılması, karışım ve çözünürlük kavramlarına da değinilmiştir. Ancak programda periyodik sistem ile ilgili herhangi bir işleniş bulunmamaktadır.

Programın 8. sınıfında demir, kurşun, kalay, gümüş, altın, platin ve bunların bileşikleri gibi birçok madde hakkında bilgiler verilmiştir. Bunun yanı sıra önemli madenler, madenlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, madenlerin ayrıştırılması, topraktan üretilen mamuller, doğal ve içilebilir suların özellikleri, sirke ve şarap üretimi, mum ve sabun yapımı, şeker, selüloz ve çeşitli yağlar gibi maddelerin özellikleri de ele alınmıştır. Ayrıca organik kimya başlığı altında metan, etilen, asetilen ve karpit gibi maddelerin özelliklerinin işlenmesi dikkat çekicidir. Organik kimya ile ilgili konular, 2018 programında yer almamaktadır.

1924 programında ağırlıklı olarak öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları maddelerin özelliklerinin tanıtıldığı bir işleniş söz konusudur. Ancak bu programda, 2018 programında olduğu gibi evsel atıklar ve geri dönüşüm ile ilgili herhangi bir konuya yer verilmemiştir.

1931 Ortamektep Müfredat Programı

1931 Orta Mektep Müfredat Programı'nda atom, periyodik sistem, saf madde ve karışımlar ile doğrudan ilişkilendirilebilecek konulara yer verilmemiştir. Ancak programın 7. sınıfında yer alan "Ateşin Mahiyeti" adlı B ünitesi içinde ateş, yanan ve yanmayan maddeler, havanın yanmadaki rolü, Lavoisier deneyi, paslanma ve yanma olayı sonucu oluşan maddeler ile odun, kömür, havagazı gibi yakıt türleri ele alınmıştır. Ayrıca "Yapı Malzemesi" adlı D ünitesinde toprak yapı malzemeleri (kil, tuğla, kiremit, kerpiç vb.), çimentonun üretimi ve kullanım alanları, kireç, harç, cam ve cam üretimi, madenler ve madenlerin üretim yöntemleri gibi konular işlenmiştir.

Bu konuların bazıları, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'ndaki ilgili konularla kısmen ilişkilendirilebilir. Ancak 1931 programında periyodik sistem, atom yapısı, element ve bileşikler ile ilgili herhangi bir işleniş bulunmamaktadır.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

1938 Ortaokul Programı

1938 Ortaokul Programı'nın 8. sınıf kimya dersinde atom, molekül, semboller ve formüller hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca hava, su, oksijen, hidrojen, tuz ruhu ve klor gibi günlük hayatta sıkça karşılaşılan birçok önemli element ve bileşik ele alınmıştır. 1938 programında, 2018 programında yer almayan sabit oranlar yasası, denk ağırlık, kimya denklemleri ve hesaplamalar gibi konulara da yer verilmiştir. Bunun yanı sıra, çeşitli element ve bileşiklerin özellikleri hakkında detaylı bilgiler sunulmuştur. Günlük yaşamda sık kullanılan tuz, sirke, alkol, yumurta, süt ve ekmek gibi besinlerin kimyasal yapılarıyla ilişkilendirilmesi dikkat çekicidir. 1924 programında olduğu gibi hidrokarbonlara değinilmesi de öne çıkan noktalardan biridir. Ancak, 1938 programında karışımlar, evsel atıklar ve geri dönüşüm ile ilgili herhangi bir konu bulunmamaktadır.

1949 Ortaokul Programı

1949 Ortaokul Programı'nın 8. sınıf kimya dersi programındaki konular oldukça kapsamlıdır. Birinci bölümde madde, maddenin özellikleri, element, bileşik ve karışımlar konularına yer verilmiştir ancak periyodik sistemle ilgili herhangi bir işleniş bulunmamaktadır. Maddenin yapısı başlıklı ikinci bölümde atom ve molekül kavramları ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise moleküllerin atomlarına parçalanması ve atomlardan molekül oluşumu konuları işlenmiştir. Dersin dördüncü ve beşinci bölümlerinde "Çevremizi Saran Hava" ve "Hayat İçin Gerekli Olan Su" başlıkları altında, hava ve suyun özellikleri ile yaşam için önemi ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Altıncı bölümde mineral kavramına yer verilerek kireç, alçı, çimento, porselen, fayans ve tuğla gibi yapı malzemeleri hakkında bilgi verilmiştir. Yedinci bölümde yakacaklar, sekizinci bölümde ise metaller hakkında bilgilere yer verilmektedir.

Programın özellikle 4-8. bölümleri, günlük yaşamla yakından ilişkili konuları içermektedir.

1977 Ortaokul Programı

1977 Ortaokul Programı'nda fen bilgisi dersinin 7. sınıf 1. ünitesi "Madde Nedir? Madde Nasıl Ölçülür?" adını taşımaktadır. Benzer şekilde, 8. sınıf 1. ünitesi ise "Madde Hakkında Bilgilerimizi Artıralım" başlığıyla yer almaktadır.

Programın 7. ve 8. sınıf ünitelerinde maddenin yapısı, madde çeşitleri, maddenin ayırt edici özellikleri, atom, element, iyon, bileşik, karışım ve çözelti gibi temel kavramlar işlenmektedir. Ancak, periyodik sistemle ilgili herhangi bir konuya yer verilmemiştir.

1992 İlköğretim Okulu Programı

1992 İlköğretim Okulu Programı'nda fen bilgisi dersi 8. sınıf "Maddenin Yapısı" başlıklı 1. ünitenin şu bölümleri bulunmaktadır:
A- Maddenin Yapıtaşları
B- Atomlar ve Moleküller

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Bu bölümlerde maddenin yapıtaşları, elementler, moleküller, iyonlar, bileşikler ve çözeltiler gibi temel konular ele alınmıştır. Ayrıca, 1. ünitenin "Elementlerin Sınıflandırılması" başlıklı bölümünde metaller, ametaller, asal gazlar ve periyodik cetvel konularına yer verilmiştir. Bu konular, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile ilişkilendirilebilecek içeriklerdendir.

2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı

2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda 7. sınıf 1. ünitesi "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" adını taşımaktadır. Ünitenin ilk bölümünde, elementler, karışımlar ve bileşikler hakkında ayrıntılı bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde ise atomun yapısı, periyodik cetvel ve elementlerin sınıflara ayrılması konularına değinilmiştir. Programda elementlerin izotopları da ele alınmıştır. İzotop atomlar konusu 2018 programında yer almamaktadır. Ayrıca, 7. sınıfın 4. ünitesi olan "Tüm Canlılarla Ortak Yuvamız Mavi Gezegenimizi Tanıyalım ve Koruyalım" başlığı altında atıklar ve geri dönüşüm konularına da yer verilmiştir.

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda 6. sınıfın 3. ünitesi "Maddenin Tanecikli Yapısı" adını taşımaktadır. Bu ünite kapsamında:

- Maddenin yapı taşları, atomlar, moleküller ve bileşikler,
- Atom-molekül düzeyinde fiziksel ve kimyasal değişimler,
- Tanecikli yapı ile maddenin hâlleri arasındaki ilişki gibi konular ele alınmıştır.

7. sınıfın 4. ünitesinde "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" başlığı altında:

- Elementler ve sembolleri,
- Atom, atom modelleri, elektron dizilimi ve kimyasal özellikler arasındaki ilişki,
- Kimyasal bağlar, bileşikler ve bileşik formülleri,
- Karışımlar gibi birçok kazanım yer almaktadır.

8. sınıf "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" adındaki 3. ünitede:

- Periyodik sistem ile ilgili birçok kazanıma yer verilmiştir.

Ayrıca, 2018 öğretim programında kimya üniteleri içinde yer alan evsel atıklar ve geri dönüşüm konuları, 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda "Canlılar ve Enerji İlişkileri" başlıklı 6. ünite içinde işlenmiştir.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda:

6. sınıf 3. ünitesi: Maddenin Tanecikli Yapısı

- Fiziksel ve kimyasal değişimlerin tanecikli yapı ile ilişkilendirildiği kazanımlara yer verilmiştir.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

7. sınıf 3. ünitesi: Maddenin Yapısı ve Özellikleri

- Atom, iyon, molekül kavramları, saf maddeler (elementler ve bileşikler),
- Karışımlar ve karışımların ayrılması,
- Evsel atıklar ve geri dönüşüm konuları işlenmektedir.

8. sınıf 3. ünitesi: Maddenin Yapısı ve Özellikleri

- Periyodik sistem ve elementlerin sınıflandırılması ile ilgili birçok kazanıma yer verilmiştir.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda:

7. sınıf 4. ünitesi: Saf Madde ve Karışımlar

- Tanecikli yapı temelinde atomun yapısı,
- Periyodik sistemde yer alan ilk 18 element ve yaygın elementler,
- Saf ve saf olmayan maddeler temelinde elementler ve sembolleri,
- Bileşikler ve formülleri, karışımlar ve ayrılması, çözünme,
- Evsel katı/sıvı atıklar ve geri dönüşüm konularına yer verilmiştir.

8. sınıf 4. ünitesi: Madde ve Endüstri (Periyodik sistem başlıklı 1. Bölümde):

- Grup ve periyot kavramları,
- Elementlerin periyodik sistemde metal, yarı metal ve ametal olarak sınıflandırılması konularına yer verilmiştir.

Kimyasal Değişmeler ve Kimya Endüstrisi

Kimya endüstrisi ve kimyasal değişmelerle ilgili konular, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın 8. sınıf 4. ünitesinde yer almaktadır. Bu ünitede:

- Fiziksel ve kimyasal değişimlerin özellikleri ve arasındaki farklar,
- Kimyasal tepkimeler ve bileşik oluşumu,
- Asit ve bazların özellikleri (asit yağmurları),
- Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimi gibi konular ele alınmaktadır.

Tablo 6, öğretim programlarında kimyasal değişmeler ve kimya endüstrisi konularının mevcudiyetini ve kodlamalarını göstermektedir. Tablo 6'nın hemen altında, içerik analiziyle elde edilen veriler öğretim programları bağlamında karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 6.
Öğretim programlarında yer alan kimyasal değişmeler ve kimya endüstrisi ile ilgili konular

Analiz edilen konular	1924 Ortamektep Müfredat Programı	1931 Ortamektep Müfredat Programı	1938 Ortaokul Programı	1949 Ortaokul Programı	1977 Ortaokul Programı	1992 İlköğretim Okulu Programı	2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı	2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı	2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
Asit, baz ve tuzlar	•	-	•	-	-	•	•	•	•	•
Fiziksel ve kimyasal değişimler	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Metaller, ametaller, asal gazlar	-	-	-	•	-	•		•	•	•
Atıklar ve geri dönüşüm	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•
İzotop atomlar	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-
Kütlenin korunumu kanunu (Lavoisier Kanunu)	•	•	-	-	-	•	•	-	-	-
Sabit oranlar kanunu (Proust Kanunu)	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-
Katlı oranlar yasası	•	-		-	-	-	-	-	-	-
Çevre tahribatı	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-
Kimya endüstrisi	-	-	•	•	-	-	-	•	-	-
Türkiye'de kimya endüstrisi	-	-	-		-	-	-		•	•
Nükleer enerji -Radyoaktivite	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-
Metan, etilen, asetilen ve karpit gibi organik maddelerin özelliklerinin	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-

1924 Orta Mektep Müfredat Programı

1924 programında 7. sınıf kimya dersi kapsamında şu konular yer almaktadır:

- Fiziksel ve kimyasal olaylar,
- Atom ve molekül kavramları, elementlerin sembolleri (cisimlerin remizleri),
- Molekül ağırlıkları (vezinleri),
- Lavoisier Kanunu ve Proust Kanunu, Sabit Oranlar Kanunu (basit cisimlerin birleşme kıymetleri),

Katlı Oranlar Kanunu (mürekkep cisimlerin düsturları),

- Atom ağırlıkları (atom vezinleri),

Bu konular, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki "Kimyasal Tepkimeler" konusuyla ilişkilendirilebilir. Programda günümüz ortaokul programlarında yer almayan Lavoisier Kanunu, Proust

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Kanunu, sabit oranlar yasası ve katlı oranlar yasası gibi konulara da yer verilmiştir. Bunun yanı sıra, 1924 programında asitler ve bazı kimyasal bileşiklerin özellikleri ve kullanım alanlarına da yer verilmiştir. Bunlar:

- Acide chlorhydrique (tuz ruhu),
- Asitlerin (hamızların) özellikleri,
- Azot asiti, kezzap,
- Kükürtlü hidrojen (hamız-ı kibriti),
- Kalsiyum fosfat, altın suyu,
- Amonyum klorür, potasyum ve sodyum nitratlar (güherçile),
- Karbon, karbon dioksit ve karbon monoksit,
- Bor, sodyumun özellikleri,
- Muhrik (yakıcı) soda,
- Silis ve cam imalatı.

Ayrıca 8. sınıfta sirke, sirke yapımı (sirke ihtimarı), sirke asidi gibi konular da yer almaktadır. Bu içerikler, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki "Asitler ve Bazlar" ünitesiyle ilişkilendirilebilir.

1931 Orta Mektep Müfredat Programı

1931 Orta Mektep Müfredat Programı'nda, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile doğrudan ilişkilendirilebilecek kazanımlar bulunmamaktadır. Ancak, bazı konular benzer içeriklere sahip olup, 2018 programındaki ilgili ünitelerle bağlantı kurulabilir.

7. sınıf fen bilgisi dersi içerisinde yer alan "Ateşin Mahiyeti" başlıklı bölümde şu konular ele alınmıştır:

- Ateşin havadan aldığı madde: Oksijen,
- Lavoisier Yasası,
- Paslanma (tahammuz) olayı,
- Cisimlerin yanması sonucu oluşan maddeler.

Bu konular, 2018 programındaki "Kimyasal Tepkimeler" başlığı altında yer alan bazı kazanımlarla örtüşmektedir. Ayrıca, 7. sınıf müfredatında yer alan: Çimento, cam, kiremit, kireç imalatı, Demir ve diğer madenlerin üretimi gibi konular 2018 programındaki "Türkiye'deki Kimya Sanayisi" ile ilişkilendirilebilir.

1931 programında periyodik sistem, asitler ve bazlar ile ilgili herhangi bir işleniş bulunmamaktadır.

1938 Ortaokul Programı

1938 Ortaokul Programı'nda 8. sınıf kimya dersi kapsamında asitler, bazlar ve tuzlar hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca, programda karbonhidratlar, hidrokarbonlar, denk ağırlık ve sabit ağırlık oranı

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

gibi konulara da yer verilmiş olup, bu içerikler fiziksel ve kimyasal tepkimeler çerçevesinde değerlendirilebilir. Bununla birlikte, 1938 programında:

- Endüstride kullanılan önemli maddelerin çıkarılma yöntemleri,
- Alkol ve ispirtolu içkiler,
- Yumurta, süt, ekmek hakkında kimyasal bilgiler,
- Hava silahları, uçak tipleri,
- Gaz bombaları, zehirli gazlar

gibi konular ele alınmış olup, kimya endüstrisi ile ilişkilendirilebilir.

1949 Ortaokul Programı

Bu öğretim programının 8. sınıf kimya dersi kapsamında yer alan "Maddede Değişme" başlıklı konuda;

- Moleküllerin atomlarına ayrılması,
- Atomların molekül haline gelmesi,

Moleküllerdeki atomların başka atomlarla değiştirilmesi gibi ifadeler, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki "Kimyasal Değişimler" ve "Kimyasal Tepkimeler" bölümlerinde yer alan kazanımlarla ilişkilendirilebilir.

Bunun yanında "İnsan Tarafından Yapılan Maddeler" başlıklı konudaki:

- Kimyagerin kauçuk ve plastiği üretmesi,
- Kimya laboratuvarlarında yeni ilaçlar üretilmesi,
- Kimyagerin giyecekler için yeni maddeler yapması,

Günlük hayatta kullanılan alaşımların yapılması gibi içerikler, 2018 programındaki "Kimyasal Tepkimeler" ve "Kimya Endüstrisi" kazanımları ile ilişkilendirilebilir. 1949 Öğretim Programı'nda asitler ve bazlar ile ilgili herhangi bir işleniş bulunmamaktadır.

1977 Ortaokul Programı

1977 Ortaokul Programı fen bilgisi dersi içeriğinde asitler, bazlar ve Türkiye'de kimya endüstrisi konularına yer verilmemiştir. Ancak, programın 8. sınıf "Madde Hakkında Bilgilerimizi Artıralım" adındaki 1. ünitesinde yer alan:

- "Maddenin Yapısı Nasıldır?"
- "Kimyasal Değişmeler Nasıl Olur?"

başlıkları altındaki konular, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 8. sınıf kapsamındaki kimyasal tepkimeler konusu ile ilişkilendirilebilir.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

1992 İlköğretim Okulu Programı

1992 İlköğretim Okulu Programı'nda fen bilgisi dersi içeriğinde kimya ile ilgili konular yalnızca 8. sınıfta yer almaktadır. Bu programın 8. sınıf 1. ünitesi "Maddenin Yapısı" adını taşımaktadır. Ünite içeriğinde:

- Asitler, bazlar, tuzlar
- Kimyasal reaksiyonlar
- Elementlerin sınıflandırılması (metaller, ametaller, asal gazlar)

konuları işlenmiş olup, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'ndaki birçok kimya konusu ile ilişkilendirilebilir. Bununla birlikte, programın 1. ünitesinin "Nükleer Enerji" başlıklı bölümünde:

- Radyoaktivite
- Fisyon ve füzyon
- Radyoaktivitenin yararları ve zararları
- Radyoaktif maddelerden korunma

gibi konulara yer verilmiştir. Ancak, bu konular 2018 programında bulunmamaktadır. Programın "Çevre ve İnsan" adlı 5. ünitesinde, "Çevre Tahribatının Nedenleri" başlıklı bölümde evsel atıklar konusuna da değinilmektedir. Bu konu, 2018 öğretim programında yer alan çevre ve geri dönüşüm konularıyla paralellik göstermektedir. 1992 İlköğretim Okulu Programı'nın ortaokul kısmında, Türkiye'deki kimya endüstrisi ile ilgili herhangi bir konu işlenmemiştir.

2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı

2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda 7. ve 8. sınıf 1. ünitelerinde kimya konuları yoğun bir şekilde işlenmiştir. 7. sınıf 1. ünitesi "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" başlığını taşımaktadır. Bu ünitenin "Maddelerin Sınıflandırılması ve Dönüşümleri" bölümünde:

- Fiziksel ve kimyasal değişmeler
- Elementlerden bileşik oluşturulması

gibi konulara yer verilmiştir.

8. sınıf 1. ünitesi "Maddedeki Değişim ve Enerji" adını taşımaktadır. Bu ünitenin "Kimyasal Tepkimeler, Asit-Baz ve Tuzlar" bölümlerinde işlenen konular kimyasal değişimlerle ilgilidir. 2000 programında Türkiye'de kimya endüstrisi ile ilgili herhangi bir konuya yer verilmemiştir.

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, sarmal yapıda hazırlandığı için tüm sınıflarda kimya ile ilgili konulara yer verilmiştir. 6. sınıf "Maddenin Tanecikli Yapısı" adındaki 3. ünitede kimyasal değişim konusuna yer verilmiştir. 7. sınıf "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" adındaki 4. ünitede kimyasal bağ konusu işlenmiştir.

8. sınıf "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" adındaki 3. ünitede ise:

- Kimyasal bağ
- Kimyasal tepkime

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

- Asit ve bazlar

konuları ele alınmıştır. Bu konular, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'ndaki ilgili kazanımlarla ilişkilendirilebilir. Ayrıca, 2005 programının 8. sınıf 3. ünitesi 4.10 kazanımında endüstriden bahsedilmektedir. Ancak, bu kazanım, Türkiye'deki kimya endüstrisinin detaylı incelenmesi şeklinde ele alınmamıştır.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, kimya konularını farklı sınıf düzeylerinde işlemektedir:

6. sınıf "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" adındaki 3. ünitede:
- Fiziksel ve kimyasal özellikler ile değişimler
- Maddelerin yoğunluğu konuları ele alınmaktadır.

7. sınıf "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" adındaki 3. ünitede:
- 1. bölümde anyon ve katyonlar
- 6. bölümde ise kimya endüstrisi konularına yer verilmiştir.

8. sınıf "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" adındaki 3. ünitede:
- Kimyasal bağlar, kimyasal tepkimeler
- Asit ve bazlar
- Türkiye'de kimya endüstrisi gibi konular işlenmektedir.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kimya ile ilgili konuları 7. ve 8. sınıf düzeylerinde işlemektedir:

7. sınıf "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" adındaki 4. ünitede:
- Atomların bir araya gelerek molekülleri oluşturması ile ilgili kazanımlara yer verilmektedir.

8. sınıf "Madde ve Endüstri" adındaki 4. ünitede:
- Fiziksel ve kimyasal özellikler ile değişimler
- Kimyasal tepkimeler
- Asitler ve bazlar
- Türkiye'de kimya endüstrisi gibi konular ele alınmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Tarihsel süreçte kimya öğretim programlarının özelliklerine yönelik yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Yörük ve Seçken (2011), 1934-2007 yılları arasında uygulanmış lise kimya dersi öğretim

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

programlarını inceleyerek, programların özelliklerini, ders saatlerini ve konularını karşılaştırmalı olarak ele almışlardır. Çalışmalarında, ilgili dönemlerdeki lise kimya öğretim programlarının ünitelerinde yer alan konuları tek bir kaynakta toplayarak kapsamlı bir değerlendirme sunmuşlardır. Benzer şekilde, Aydın (2010), 1930-2007 yılları arasında uygulanmış lise kimya öğretim programlarını esneklik açısından inceleyerek hangi programların esnek öğretim ilkesine uygun olduğunu belirlemiştir.

Bu araştırmada, 1924-2018 yılları arasında yayımlanan ortaokul fen öğretim programlarındaki kimya konuları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma sonuçlarının, fen öğretim programları üzerine çalışan araştırmacılar açısından önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir. Araştırma bulgularına dayanarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- 1924 Ortamektep Müfredat Programı Osmanlı'dan devralınan bir öğretim programıdır. Bu durum, Osmanlı döneminde ortaokullarda kimya konularının önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Bu durum Demirel'in (2012) yaptığı çalışmada da vurgulanmıştır. Demirel (2012) çalışmasında 1913 yılındaki sultânî mekteplerinin birinci devre (ortaokul) ders cetvellerine yer vermiştir. Bu cetveller incelendiğinde, 8. sınıftan itibaren kimya dersinin sultânîlerin öğretim programında yer aldığı görülmektedir.
- 1924, 1938 ve 1949 yıllarındaki öğretim programlarında, ortaokullarda kimya dersi, fen bilimlerinden ayrı, bağımsız bir ders olarak yer almıştır.
- Isı ve sıcaklık konularının öğretim programlarındaki yeri zamanla değişmiştir. 1924, 1938 ve 1949 öğretim programlarında fizik dersleri içinde yer alırken; 1977 ve 1992 öğretim programlarında fen bilgisi derslerinin fizik konuları içinde, 2005, 2013 ve 2018 fen derslerinde ise kimya konuları içinde ele alınmıştır. 1931 ve 2000 öğretim programlarında ise bu konulara yer verilmemiştir.
- 1924 Ortamektep Müfredat Programı'nda kimya konuları 7. ve 8. sınıfta yer almış olup, içerik genellikle günlük yaşam ve endüstride yaygın kullanılan maddelerin özelliklerini tanıtma üzerine şekillenmiştir. 1938 Ortaokul Programı'nda kimya konuları yalnızca 8. sınıfta yer almış; bu programda günlük yaşamda ve endüstride bilinen maddelerin özelliklerinin yanı sıra sentez, analiz, atom, molekül, sabit oranlar kanunu, kimya denklemleri ve basit hesaplamalar gibi konulara da yer verilmiştir. 1938 Ortaokul Programı'nda ayrıca zehirli gazların özellikleri, tedavisi, bu gazlara karşı korunma yöntemleri, tahrip ve yangın bombaları gibi konular bulunmaktadır. Bu durum, yaklaşmakta olan II. Dünya Savaşı'na bir hazırlık olarak değerlendirilebilir. Coşğun Kandal'ın (2016) yapmış olduğu çalışma bu değerlendirmeyi doğrular niteliktedir. Coşğun Kandal (2016) çalışmasında şunlara dikkat çekmiştir: I. Dünya Savaşı sırasında kullanılan zehirli gazların oluşturduğu tehlike, savaş sonrasında kurulan Türkiye Cumhuriyeti tarafından dikkate alınmıştır. Bu nedenle, Maarif Vekâleti (Milli Eğitim Bakanlığı) lise, öğretmen okulları ve ortaokul öğretim programlarına gazdan korunma dersi eklenmiştir.
- 1931 Ortamektep Müfredat Programı, yaparak yaşayarak öğrenme ilkesine dayalı bir programdır. Bu nedenle konular doğrudan verilmek yerine günlük yaşamla ilişkilendirilerek, tematik bir yaklaşımla sunulmuştur. Örneğin, 7. sınıfta ısı ve sıcaklık "Ateşin Mahiyeti", kimyasal tepkimeler "Binaların Isıtılması ve Havalandırılması", maddelerin özellikleri ise "Yapı Malzemesi" başlıklı üniteler içinde ele alınmıştır. 1931 Ortamektep Müfredat Programı'nın 6. ve 8. sınıflarında kimya ile ilgili herhangi bir konu bulunmamaktadır. Benzer şekilde, 1949 ve 1977 Ortaokul Programlarında da konular genel olarak günlük hayatla ilişkilendirilerek işlenmiştir. Her iki programda da kimya konuları 8. sınıfta tematik bir yaklaşımla sunulmuştur. Bununla birlikte 1949

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Ortaokul Programı'ndaki kimya konularının, 1977 Ortaokul Programı'na kıyasla daha ayrıntılı ele alındığı görülmektedir. Altınok ve Tunç (2013) da yaptıkları çalışmada, Cumhuriyet'in kuruluşundan sonraki dönemde ilkokul öğretim programlarının fen derslerinde pratik uygulamalara önem verildiğini ortaya koyduklarını ifade etmişlerdir.

- Maddenin tanecikli yapısı ile ilgili kavramlara 1924, 1931, 1938 ve 1949 öğretim programlarında yer verilmemiştir.
- Kimya konuları bakımından en yoğun ve kapsamlı öğretim programı, 1992 İlköğretim Okulu Programı'dır. Bu programın 7. sınıf 5. ünitesinde kapalı kaplardaki gaz basıncı, hacim-basınç ilişkisi, sıcaklık-basınç ilişkisi, gaz-sıvı tulumbaları ve gazların sıkıştırılması gibi konular yer almaktadır. Bu konuların birçoğu günümüz 9. sınıf kimya dersi öğretim programında ele alınmaktadır. 8. sınıf 4. ünitesinde reaksiyonlarda maddenin değişimi ve nükleer enerjiye ilişkin konular işlenmiştir. Bu konular, günümüzde lise kimya ve fizik öğretim programlarında yer almaktadır. 1986 yılında Çernobil Nükleer Santrali'nde meydana gelen kaza, Türkiye ile birlikte birçok Avrupa ülkesini uzun yıllar olumsuz etkilemiştir. Bu olaydan dört yıl sonra hazırlanan 1992 İlköğretim Okulu Programı'nda, "Nükleer Enerji" bölümü kapsamında radyoaktivite, fisyon ve füzyon, radyoaktif maddelerin yararları ve zararları ile radyoaktiviteden korunma konularına yer verilmiştir. Bu konular, ortaokul öğretim programlarında ilk kez 1992 yılında yer almıştır. Demirbaş ve Yağbasan (2002), 1992 İlköğretim Okulu Programı'na ilişkin yaptıkları incelemede, programda "yaparak yaşayarak öğrenme" yaklaşımının ön planda tutulduğunu, ancak derslerin işlenişinde genel olarak öğretmen merkezli bir yöntemin benimsendiğini belirtmişlerdir. Ayrıca araştırmacılar, programın hazırlanmasında öğrencilerin farklı yaş gruplarına ve bu grupların sahip olduğu çeşitli öğrenme düzeylerine dikkat edildiğini, dolayısıyla konuların bu farklılıklar göz önünde bulundurularak düzenlendiğini ifade etmişlerdir.
- 1992 İlköğretim Okulu Programı'nda yer alan nükleer enerji, gazların basıncı ve ısı-sıcaklık konuları hariç, diğer konuların büyük bir kısmı 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın 7. ve 8. sınıflarında da yer almıştır.
- 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'ndaki, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı temel alınarak hazırlanmıştır. Bu yaklaşımı öğretmenlere tanıtmak ve ders işleyişini kolaylaştırmak amacıyla programdaki kazanımlar oldukça ayrıntılı şekilde verilmiştir. Ayrıca program, ders içi ve dersler arası ilişkilendirme, sınırlamalar ve kavram yanılgıları gibi konularda öğretmenlere rehberlik edecek bilgiler sunmuştur. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan tüm konular, 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda da korunmuştur. Bunun yanı sıra, 2000 programında yer almayan ısı ve sıcaklık konuları, 2005 programının 6. ve 8. sınıflarında detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Keskinkılıç (2017) yaptığı çalışmada 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki "Madde ve Değişim" öğrenme alanı kazanımlarının oldukça genel ve kapsamlı şekilde ifade edildiğini belirlemiştir. Ayrıca, 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki bu üniteye ilişkin kazanımların 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'na kıyasla (yedinci sınıf hariç) diğer tüm sınıf düzeylerinde yaklaşık olarak üçte bir oranında daha az olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda FTTÇ (Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre), bilimsel süreç becerileri, duyuşsal alan ve ara disiplin alanlarına ilişkin kazanımların ayrı başlıklar altında sunulmadığı; bu alanlara ait kazanımların bilgi öğrenme alanı kapsamında yer alan kazanımlara entegre edildiği görülmüştür.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

- 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda, araştırma-sorgulama öğrenme stratejisi benimsenmiştir. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki kazanım sayısı, 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'na kıyasla önemli ölçüde azdır. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan elektron katman modeli, elektron dizilimi ile kimyasal özellikler arasındaki ilişki, atom numarası, elektron, proton ve nötronun kütle ve yük açısından karşılaştırılması, izotoplar, basit kimyasal tepkime denklemlerini denkleştirme, asit-baz etkileşimleri ve su kimyası (sert/yumuşak su, klorun mikrop öldürücü etkisi) gibi bazı kavramlara 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer verilmemiştir. Karatay, Timur ve Timur (2013), 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nı; ders saatleri, kazanım sayıları, konu alanları ve üniteler, öğrenme-öğretme yaklaşımları ile fen okuryazarlığı açısından karşılaştırmışlardır. Yaptıkları çalışmada, 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda kazanım sayısının yaklaşık %65 oranında azaltıldığı, konu alanlarındaki bazı ünitelerin isimlerinin değiştirildiği ve ders saatlerinde değişiklik yapıldığı sonucuna ulaşmışlardır.
- 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, içerik açısından 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na büyük ölçüde benzemektedir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki kazanım sayısı, 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na göre azaltılmış olmasına rağmen kimya konuları genel olarak korunmuştur. Ancak bazı ünite ve konu başlıklarında değişiklikler yapılmıştır. 2013 ve 2018 öğretim programlarında 5. sınıf konuları ısı ve sıcaklık ile ilgilidir ve kazanımları büyük ölçüde benzerdir. Her iki programın 6. sınıf konuları da büyük ölçüde aynıdır. Ancak 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda "Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler" başlığı altında bir bölüm ve ona ait bir kazanım bulunurken, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda bu konuya yer verilmemiştir. 2013 öğretim programında 6. sınıf kazanımları "Maddenin Tanecikli Yapısı" ve "Madde ve Isı" adlarındaki iki farklı ünitede ele alınırken, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda tüm kazanımlar "Madde ve Isı" başlıklı tek bir ünite altında toplanmıştır.
- 2013 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Program'larının her ikisinde de 7. sınıf kimya konuları tek bir ünite altında ele alınmıştır. 2013 öğretim programında bu ünitenin adı "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" iken, 2018 programında "Saf Madde ve Karışımlar" olarak değiştirilmiştir. Her iki programda da kazanımlar büyük ölçüde benzerlik göstermektedir. Ancak 2013 programında iyonların oluşumu ile anyon ve katyon kavramlarını içeren bir kazanım varken, 2018 programında bu kazanıma yer verilmemiştir.
- 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın 8. sınıfında "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" ile "Maddenin Hâlleri ve Isı" adlarında iki ayrı kimya ünitesi bulunmaktadır. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda ise bu üniteler birleştirilerek "Madde ve Endüstri" adı altında tek bir ünite olarak düzenlenmiştir. Her iki öğretim programında da ilk bölüm "Periyodik Sistem" ile ilgili kazanımları içermektedir. Ancak 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda periyodik sistemdeki ilk 18 elementin elektron-katman modeli ve atomlarının elektron dağılımı ile elementlerin periyodik sistemdeki yerini belirlemeye yönelik bir kazanım bulunurken 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda bu kazanım kaldırılmıştır. Ayrıca 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda kimyasal bağlar, iyonik ve kovalent bağların karakteristik özelliklerine göre sınıflandırılmasına ilişkin bir kazanım varken 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda bu konuya yer verilmemiştir. Bununla birlikte 2018 programında fiziksel ve kimyasal değişmelerle ilgili bölüm 8. sınıfta yer alırken 2013 programında aynı konu 6. sınıfta işlenmiştir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda "Maddenin Isı ile Etkileşimi" başlıklı bölümde yer alan kazanımlar,

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda "Maddenin Hâlleri ve Isı" ünitesi içinde daha ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Demir ve Nakiboğlu (2021) yaptıkları çalışmada, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda kimya alanı ile doğrudan ve dolaylı olarak ilişkili toplam 139 kazanım bulunduğunu; bu kazanımların en çok 8. sınıf, en az ise 3. sınıf düzeyinde yer aldığını belirlemişlerdir. Ayrıca, kimya alanıyla ilişkili olduğu tespit edilen kazanımların büyük ölçüde fizik, biyoloji, astronomi ile yer ve çevre bilimleriyle de bağlantılı olduğu anlaşılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda kimya alanıyla ortak konu ve kavramlara sahip farklı alanların ve bu ortak konuların belirlenmesinin temel fen kavramlarına dair oluşabilecek kavram yanılgılarını önleme; öğretmenlere, kitap yazarlarına, araştırmacılara ve program geliştiricilere rehberlik etme açısından eğitim-öğretime önemli katkılar sağlayabileceği ifade edilmiştir.

Bu araştırmada, ortaokul öğretim programlarında yer alan kimya konularına odaklanılmıştır. Araştırma, Cumhuriyet'in kuruluşundan günümüze kadar uygulanan ortaokul öğretim programlarında kimya konularına önemli ölçüde yer verildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, 1924 öğretim programının Osmanlı'dan devralındığı düşünüldüğünde, kimya konularının Cumhuriyet öncesindeki öğretim programlarında da önemli bir yer tuttuğu söylenebilir. Çalışma, Cumhuriyet'in kuruluşundan itibaren uygulanan öğretim programlarının temel özelliklerini sunması açısından da önem taşımaktadır.

Cumhuriyet'in ilanından günümüze kadar geçen süreçte, ortaokul fen öğretim programlarında yer alan kimya konuları önemli değişimler geçirmiştir. Bu değişimler, dönemin bilimsel gelişmeleri, eğitim politikaları ve toplumsal ihtiyaçları doğrultusunda şekillenmiştir. Özellikle 2000'lerden sonra fen eğitiminin yapılandırmacı bir yaklaşımla ele alınması kimya konularının işlenişinde daha deneysel ve öğrenci merkezli yöntemlerin benimsenmesini sağlamıştır. Millî Eğitim Bakanlığı, 2004 yılında öğretim programlarını, yapılandırmacı eğitim yaklaşımını temel alarak yeniden hazırlamış ve uygulamaya koymuştur. Bu dönemde birçok araştırmacı, yapılandırmacı yaklaşımın okullarda uygulanmasına yönelik çeşitli çalışmalar gerçekleştirmiştir. Turgut (2001) yapmış olduğu yüksek lisans tezinde fen bilgisi öğretiminde yapılandırmacı öğretim yaklaşımı ile modellendirilmiş etkinliklerin öğrencide kavramsal gelişime ve başarıya etkisini araştırmıştır. Erdem ve Demirel (2002) yaptıkları çalışmada yapılandırmacı yaklaşımı tanıtmış ve eğitim programı ögelerinin bu yaklaşıma göre nasıl hazırlandığını incelemişlerdir. Ünder (2010) yaptığı çalışmada radikal yapılandırmacılığın epistemolojik savlarının fen ve teknoloji dersi öğretim programına sınırlı olarak yansıdığı ve eğitimsel bir paradigma değişiminden söz edilemeyeceği sonucuna varmıştır. Doğan (2012) 14 ildeki 70 ilköğretim okulunda görev yapan 429 fen ve teknoloji dersi öğretmeniyle gerçekleştirdiği çalışmada öğretmenlerin eğitim-öğretim etkinliklerini, sınıf içi iletişim ve sınıf yönetimi etkinliklerini, değerlendirme süreçlerini ve fiziksel ortamın kullanımına yönelik etkinlikleri büyük oranda benimsedikleri sonucuna ulaşmıştır. Arsal (2013) tarafından yapılan bir başka çalışmada eğitim fakültelerindeki ilköğretim fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği öğretmen eğitim programlarında yer alan fen öğretimi derslerinin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ilkelerine uygunluğu değerlendirilmiştir. Araştırmanın nitel verileri, derslerden sorumlu öğretim elemanlarıyla yapılan görüşmeler aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, fen bilgisi öğretmenliği programında yer alan fen öğretimi derslerinin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel aldığını ortaya koymuştur. Sınıf öğretmenliği programında ise fen öğretimi derslerinde grup faktörünün önemli bir etken olduğu belirlenmiştir. Batdı, Öztaş ve Talan (2021) yaptıkları çalışmada öğrenciyi

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

merkeze alan etkinlikler sayesinde fen bilgisi dersinin sevildiği, eğlenceli bulunduğu ve günlük yaşamla ilişkilendirilebildiği; bu doğrultuda derse yönelik olumlu tutum geliştirildiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca bu etkinliklerin yaratıcılık, etkili iletişim ve problem çözme gibi bazı 21. yüzyıl becerilerini ön plana çıkardığı ve bu becerilerin kazanımında etkili olduğu tespit edilmiştir.

2000'li yıllarda, eğitimdeki küresel eğilimler doğrultusunda fen öğretim programlarında yapılandırmacı eğitim ve STEM yaklaşımları öne çıkmış, kimya konularının günlük yaşam ve mühendislikle ilişkilendirilmesine daha fazla önem verilmiştir. STEM; bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında problem çözme becerilerinin kazandırılmasını hedefleyen bir eğitim yaklaşımıdır. Bu terim, söz konusu dört disiplini kapsayan ve bu alanlarda bütüncül bir eğitim sunan bir yöntemi ifade eder. STEM eğitimi, aynı zamanda problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcılık gibi önemli becerileri geliştirmeyi de amaçlar. Birçok araştırmacı özellikle 2005 ve sonrası ortaokul öğretim programlarında STEM eğitimi ile ilgili araştırma yapmışlardır. Akgündüz ve Ertepınar (2015) editörlüğünde hazırlanan bir raporda, STEM alanında dünyadaki reform hareketleri, ABD'de STEM okul sistemi ve STEM kuruluşları, Avrupa Birliği'nde STEM'e yönelik eylemler, bütünleşik STEM eğitimi ve Türkiye'de STEM eğitimi konularına yer verilmiştir. Deligöz ve Tosunoğlu (2023) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin STEM'in tanımını tam olarak anlayamadıkları, STEM ve fen eğitimi kavramları konusunda net bir fikirlerinin olmadığı, STEM'in yirmi birinci yüzyıl becerilerinin kazandırılması açısından yeterli seviyede görüldüğü ve STEM eğitiminde kullanılması gereken yöntem ve teknikler hakkında kısmen bilgi sahibi oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Elmas ve Gül (2020) yaptıkları çalışmada 2018 yılında güncellenen öğretim programında yer alan kazanımların mühendislik tasarım sürecinin yalnızca "tasarım" basamağına yönelik olduğunu tespit etmişlerdir. STEM eğitim yaklaşımı açısından değerlendirildiğinde, programın mühendislik tasarım sürecinin tüm aşamalarını kapsayan kazanımları içermemesi ve mevcut kazanımları uygun bir sırada sunmaması önemli bir eksiklik olarak görülmüştür. Pehlivan ve Uluyol (2019) yaptıkları araştırmada STEM eğitimiyle ilgili yapılan araştırmalardan yola çıkarak okullarda ürün olarak ortaya konulan somut STEM uygulamalarını ve örneklerini incelemiş ve farklı disiplinlere ait çeşitli örnekler sunmuştur.

Bu araştırma ayrıca savaştan asgari endüstriyel altyapıyla çıkan Türkiye'nin (sadece birkaç pik demir dökümhanesi ve tekstil tezgâhı) önemli bir ekonomik atılımla endüstriyel bir kalkınma modeli izlediğini de göstermiştir (Kiper, 2012; Evsile, 2018). Bu dönüşüm, ülkenin ilerlemesinin bir parçası olarak bilimsel ve teknolojik eğitime vurgu yapan ortaokul öğretim programlarına yansımıştır.

Tarihsel süreç içinde öğretim programları incelendiğinde hem bilim ve teknolojideki gelişmeler hem de eğitim alanındaki yönelimler anlaşılabilmektedir. Nitekim, bu araştırma ortaokul kimya konularındaki değişimleri ve eğitim alanında uygulanan yenilikleri gözler önüne sermektedir. Geçmişte uygulanan öğretim programlarının analiz edilmesi, eğitimde yapılan hataların belirlenmesi ve benzer hataların gelecekte tekrarlanmaması açısından büyük önem taşımaktadır (Ünal, Coştu & Karataş, 2004).

Öğretmenler ve öğrenciler, programda öngörülen bilgileri çoğunlukla öğretim programlarından değil, ders kitapları aracılığıyla edinmektedir. Ders kitapları, öğretim programlarında belirtilen kazanımları içeren ve programın felsefesine uygun olarak hazırlanan temel kaynaklardır. Geçmişte

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

yazılmış fen ve kimya ders kitaplarının analizi, o dönemdeki eğitim uygulamalarının niteliğini anlamak açısından önemli bir veri kaynağıdır. Bu nedenle, öğretim programlarına ek olarak ders kitaplarının analizine yönelik araştırmaların desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca araştırmalar, öğretmenlerin ve öğrencilerin çoğunlukla ders kitaplarından faydalandığını göstermektedir. Bu nedenle, ders kitaplarının öğretim programları ile uyumlu olması sağlanmalı ve öğrencilere deneysel, uygulamalı ve görsel-dijital materyaller sunulmalıdır.

Çağımızda bilgi üretiminin hızlanması ve buna bağlı olarak yaşanan hızlı teknolojik gelişmeler, kimya konularının öğretim programlarında sürekli güncellenmesini gerektirmektedir. Bilimsel ve teknolojik ilerlemeler doğrultusunda üretilen yeni kimya konularının öğretim programlarına entegre edilerek güncellenmesi sağlanmalıdır. 2024 lise öğretim programlarına nanoteknoloji, yeşil kimya ve sürdürülebilir enerji gibi konular girmiştir. Bu konuların ortaokul seviyesinde ortaokul öğretim programlarında da ele alınması önerilmektedir.

Ortaokul fen öğretim programlarında kimya konularının zaman içindeki değişimi, eğitim sisteminin gelişimi ve toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenmiştir. Gelecekte daha nitelikli ve etkili bir fen eğitimi için kimya konularının sadece teorik olarak değil, laboratuvar çalışmaları ve proje tabanlı öğrenme yöntemleri ile desteklenmesi önemlidir. Ortaokul düzeyinde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirebilecekleri etkinlikler artırılmalıdır.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Kaynakça

Akgündüz, D. ve Ertepınar, H. (Ed.). (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu "günün modası mı yoksa gereksinim mi?" 5,* İstanbul Aydın Üniversitesi STEM Merkezi ve Eğitim Fakültesi. https://www.aydin.edu.tr/tr-tr/akademik/fakulteler/egitim/Documents/STEM%20E%C4%9Fitimi%20T%C3%BCrkiye%20Raporu.pdf

Akyüz, Y. (2011). *Türk eğitim tarihi* (20. baskı). Pegem Akademi.

Alanka, D. (2024). Nitel bir araştırma yöntemi olarak içerik analizi: Teorik bir çerçeve. *Kronotop İletişim Dergisi*, *1*(1), 62-82.

Altınok, M. A. ve Tunç, T. (2013). Bilimsel süreç becerileri bağlamında geçmiş Türk fen programlarının karşılaştırmalı incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, *10*(4), 22-55.

Arsal, Z. (2013). Fen öğretimi derslerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı açısından değerlendirilmesi. *İlköğretim Online, 12*(4), 1016-1031.

Aydın, A. (2010). Cumhuriyet dönemi ortaöğretim kimya öğretim programlarının esnek program ve uygulamaları açısından değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12*(2), 61-74.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, *9*(2), 27-40.

Cicioğlu, Hasan (1985). *Türkiye Cumhuriyeti'nde ilk ve ortaöğretim (tarihi gelişimi)* (2.baskı). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.

Coşğun Kandal, S. (2016). Zehirli gaz saldırılarına karşı halkın bilinçlendirilmesi ve eğitimdeki yansıması: Gazdan korunma dersi (1931-1940). *Turkish History Education Journal*, *5*(2), 549-573. https://doi.org/10.17497/tuhed.279938

Creswell, J. W. (2017). *30 essential skills for the qualitative researcher*. SAGE Publications Inc.

Deligöz, T. ve Han Tosunoğlu, Ç. (2023). Ortaokul ve lise fen bilimleri öğretmenlerinin STEM eğitimine yönelik anlayışları. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi, 11* (2), 489-507. https://doi.org/10.56423/fbod.1336965

Demirbaş, M ve Yağbasan, R. (2005). Türkiye'de etkili fen öğretimi için ilköğretim kurumlarına yönelik olarak gerçekleştirilen program geliştirme çalışmalarının analizi ve karşılaşılan problemlere yönelik çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*(2), 53-67.

Demirel, F. (2012). II. meşrutiyetten sonra Osmanlı'da orta öğretim: Sultânîler. *Tarih İncelemeleri Dergisi 2*, 339-358.

Doğan, H. (1972). *Öğrenci, öğretmen ve program yönünden Türk ortaöğretim sisteminin değerlendirilmesi*. Millî Eğitim Basımevi.

Doğan, Y. (2012). Fen ve teknoloji dersi programında belirtilen yapılandırmacı etkinliklerin benimsenme düzeyi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 20*(1), 167-186.

Elmas, R. Ve Gül, M. (2020). STEM eğitim yaklaşımının 2018 fen bilimleri öğretim programı kapsamında uygulanabilirliğinin incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi, 5*(2), 2459-1734. https://doi.org/10.37995/jotcsc

Erdem, E. ve Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *23*, 81-87.

Evsile, M. (2018). Cumhuriyet döneminde sanayileşme faaliyetleri (1923-1950). *Journal of History Studies, 10*(8), 109-119. https://doi.org/10.9737/hist.2018.666

Kalkan, Ö. (2017). *Cumhuriyetten günümüze ortaokul fen bilimleri programlarının karşılaştırılmalı incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Aksaray Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Kalkan, Ö. ve Tunç, T. (2020). Cumhuriyetten günümüze ortaokul fen dersleri öğretim programlarında yer alan fizik konularının karşılaştırılmalı incelenmesi. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi, 5*(2), 294–326. https://doi.org/10.47479/ihead.807957

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Kalkan, Ö., Tunç, T. ve Özcan, H. (2021). Cumhuriyetten günümüze fen öğretim programlarında yer alan astronomi ve yer bilimleri konularının karşılaştırılmalı incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies, 8*(2), 215-240. https://doi.org/10.33907/turkjes.850797

Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler teknikler*. Nobel Yayın Dağıtım.

Karatay, R., Timur, S., Timur, B. (2013*).* 2005 ve 2013 yılı fen dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. *6*(15) 233-264. https://doi.org/10.14520/adyusbd.709

Kartal, Ş. ve Öztürk, A. (2023). Cumhuriyet dönemi ilkokul fen bilimleri dersi öğretim programlarının program ögeleri açısından incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, *52*(239), 1707-1750. https://doi.org/10.37669/milliegitim.1135407

Keskinkılıç Yumuşak, G. (2017). 2005 fen ve teknoloji ve 2013 fen bilimleri öğretim programı madde ve değişim öğrenme alanı kazanımlarının karşılaştırmalı analizi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*, 2, 596-614.

Kaya, Y. K. (1984). *İnsan yetiştirme düzenimiz-politik, eğitim, kalkınma (4. baskı).* Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Kul, H. H., Kızılay, E. ve Öner Armağan, F. (2021). Türkiye'deki fen öğretim programlarında bilimsel süreç becerilerinin yeri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, *7*(2), 327-347. https://doi.org/10.47615/issej.971218

Kiper, M. (2012). Cumhuriyetin ilk yıllarında sanayi politikaları ve Sümerbank. *Metalurji (Online), 134*, 38-50.

Kültür Bakanlığı. (1938). *Ortaokul programı*. İstanbul: Devlet Basımevi.

Maarif Vekâleti (1930). *Ortamektep müfredat programı*. İstanbul: Devlet Matbaası.

Maarif Vekâleti (1931). *Ortamektep müfredat programı*. İstanbul: Devlet Matbaası.

Millî Eğitim Bakanlığı (1949). *Ortaokul programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı. (1988). *Ortaokul programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Millî Eğitim Bakanlığı (1995). *İlköğretim okulu II. Kademe programı*. Ankara: MEB Yayınevi.

Millî Eğitim Bakanlığı (2000). *İlköğretim okulu fen bilgisi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.

Millî Eğitim Bakanlığı (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları.

Millî Eğitim Bakanlığı (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.* Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Millî Eğitim Bakanlığı (2022). *Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2021/2022.* 16 Eylül 2023 tarihinde https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=460 adresinden edinilmiştir.

Öymen, H. R., (1973). Türkiye Cumhuriyeti'nde ilköğretim (1926-1968) arası programların geliştirilmesi. *Eğitim Hareketleri Dergisi*, *19*, 216-217.

Özalp, R ve Ataünal, A. (1983). Milli eğitimde kongreler ve şuralar, *Cumhuriyet Döneminde Eğitim* içinde. MEB Yay.

Uluyol, Ç. ve Pehlivan, K. (2019). STEM ve eğitimde uygulama örneklerinin incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 23*(3), 848-861.

Tuğluoğlu, F. ve Tunç, T. (2010). 1926 ilk mektep müfredat programı ve cumhuriyet dönemi eğitiminin ekonomik hedefleri. *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, *76*, 55–95.

Tunç, T. ve Akçam, H. K. (2008, Eylül). Cumhuriyetten günümüze ilkokul programlarında fen derslerinin konuları. *17. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi,* Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Sakarya.

Tunç, T. ve Tuğluoğlu, F. (2013). 1926 müfredatına göre yazılan eşya dersleri kitaplarının eğitsel ve görsel tasarım yönünden analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, *10*(1), 79-101.

Turgut, H. (2001). Fen bilgisi öğretiminde yapılandırmacı öğretim yaklaşımı Ile modellendirilmiş etkinliklerin öğrencide kavramsal gelişime ve başarıya etkisi [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi].

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Ünal, S., Coştu, B., Karataş, F.Ö. (2004). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *24*(2), 183-202.

Yörük, N., ve Seçken, N. (2011). Cumhuriyet döneminde uygulanan ortaöğretim kimya dersi öğretim programlarının derlenmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *13*(2), 7-34.

Yücel, H. A. (1984). *Türkiye'de ortaöğretim*. Kültür bakanlığı yayınları. İstanbul: Devlet Basımevi.

Yurdatapan, M. (2011). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen öğretim programlarının biyoloji alanı açısından tarihsel değerlendirmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *20*(1), 41-60.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Ek

Tablo 7a.
1924-1949 Ortaokul 6. Sınıf Fen Dersleri Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

1924 Ortamektep Müfredat Programı Tabii İlimler	**1931 Ortamektep Müfredat Programı Fen Bilgisi**	**1938 Ortaokul Programı Tabiğat Bilgisi**	**1949 Ortaokul Programı Tabiat Bilgisi**
Kimya ile ilgili bir konu yokt1ur.	**2.Hava ve İklim** 1.Havanın suhunetinin(sıcaklık) değişmesi sebepleri, iklimi husule getiren sebepler. 2.Hava suhunetinin tahavvüllerinin(değişim) ölçülmesi: termometre. Muhtelif termometreler. Hava suhunetinin ölçülmesindeki faydalar. Güneşin gönderdiği kudretin ecsam(cisim) üzerindeki haruri tesiri. Haruri sia(genişlik). 3.Arzın üzerindeki su tebahhuratı(buharlaşmak), bulutlar, envaı; sis, çiğ, yağmur, kar, dolu, kırağı. Muhtelif mıntakalara düşen yağmurlar hakkında malumat.	Kimya ile ilgili bir konu yoktur.	Kimya ile ilgili bir konu yoktur.

Tablo 7b.
1977-2000 Ortaokul 6. Sınıf Fen Dersleri Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

1977 Ortaokul Programı Fen Bilgisi	**1992 İlköğretim Okulu Programı Fen Bilgisi**	**2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı Fen Bilgisi**
Kimya ile ilgili bir konu yoktur.	Kimya ile ilgili bir konu yoktur.	Kimya ile ilgili bir konu yoktur.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 7c.
2005 Ortaokul 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki Kimya Konuları

3.Ünite: Maddenin Tanecikli Yapısı

1.Maddenin yapı taşları olan atom ile ilgili olarak öğrenciler;

1.1.Katıların, sıvıların ve gazların sıkışma genleşme özelliklerini karşılaştırır.1.2.Gazların sıkışma-genleşme özelliklerinden, gazlarda boşluk olduğu çıkarımını yapar.1.3.Maddelerin görünmez küçük parçalara bölünebildiğini deney yaparak fark eder.1.4.Maddelerin nereye kadar ardışık bölünebileceğini sorgular.1.5.Her türden maddenin bölünmesi zor, görülemeyecek kadar küçük yapı taşlarından oluştuğunu belirtir.1.6.Maddenin, küreye benzer yapı taşlarını atom şeklinde adlandırır.1.7.Atom kavramı ile ilgili düşüncelerin zaman içinde değiştiğini fark eder.1.8.Atomların daha da küçük parçacıklardan oluştuğunu ifade eder.

2. Maddelerin özellikleriyle tanecikli yapısı arasında ilişki kurmak bakımından öğrenciler;

2.1.Maddelerin farklı olmasından yola çıkarak atomların da farklı olabileceği sonucuna ulaşır.2.2.Aynı cins atomlardan oluşmuş maddeleri “element” şeklinde adlandırır. 2.3.Bileşik modelleri üzerinde farklı element atomlarını ayırt eder.2.4.Farklı atomlar içeren saf maddeleri “bileşik” olarak adlandırır.2.5.Basit model veya resimler üzerinde molekülleri gösterir.2.6.Basit molekül modelleri yapar.2.7. Her molekülde belirli sayıda atom bulunduğu çıkarımını yapar.2.8. Model üzerinde molekül içeren ve içermeyen maddeleri birbirinden ayırt eder.

3.Fiziksel ve kimyasal değişimlerin atom-molekül düzeyinde açıklaması ile ilgili olarak öğrenciler;

3.1.Maddenin sadece görünümünün değiştiği olaylara örnekler verir. 3.2.Bir maddenin değişerek başka bir maddeye/maddelere dönüştüğü olaylara örnekler verir.3.3.Fiziksel değişimlerde değişen maddenin kimlik değiştirmediğini vurgular.3.4. Kimyasal değişimlerde madde kimliğinin değiştiğini fark eder.3.5.Atom-molekül modelleri ile temsil edilmiş değişimlerde fiziksel ve kimyasal olayları ayırt eder.3.6.Çok sayıda atom ve molekül içeren maddelere bakarak, “ saf madde” ve “ karışım” kavramlarını atom ve molekül düzeyinde fark eder.

4.Maddenin hâlleri ile tanecikli yapı arasında ilişki kurmak bakımından öğrenciler;

4.1.Gazların genleşme-sıkışma özelliklerinden, moleküllerinin bağımsız olduğu çıkarımını yapar.4.2.Sıvıların çok fazla sıkıştırılamayışlarından, moleküllerinin birbiri ile temas hâlinde olduğu sonucunu çıkarır.4.3.Akma özelliklerinden yararlanarak sıvı molekülleri arasında az da olsa boşluk bulunduğu çıkarımını yapar.4.4.Gazların ve sıvıların akma özelliklerinden, moleküllerinin öteleme hareketi yapabildiği çıkarımına ulaşır.4.5.Katılarda atom ve moleküllerin öteleme hareketi yapmadığını tahmin eder.

6.Ünite: Madde ve Isı

1. Maddenin tanecikli yapısı ve ısı ile ilgili olarak öğrenciler;

1.1.Gözlem yaparak maddeler ısındıkça taneciklerin hızlandığı sonucuna varır.1.2.Maddeler arası ısı aktarımı ile atom moleküllerin çarpışması arasında ilişki kurar.

2. Isının yayılma yolları ile ilgili olarak öğrenciler;

2.1.Katılarda ısı iletimini deney ile gösterir. 2.2.Isıyı iyi ileten katıları ısı iletkeni şeklinde adlandırır.2.3.Isıyı iyi iletmeyen katıları ısı yalıtkanı şeklinde adlandırır.2.4.Gündelik gözlem ve deneyimlerinden, doğrudan temas olmadan ısı aktarımı olabileceği çıkarımını yapar.2.5.Isının ışıma yoluyla yayılabileceğini belirtir.2.6.Geceleri yeryüzünün neden soğuduğunu sorgulayıp açıklar.2.7.Yüzeyi koyu renkli cisimlerin, açık renklilerden daha hızlı ısınmasının sebebini açıklar.2.8.Isı yalıtım kaplarının yüzeylerinin neden parlak kaplandığını izah eder.2.9.Sıvılarda konveksiyon ile ısı yayılmasını deneyle gösterir.2.10.Isının iletim, konveksiyon ve ışıma yolu ile yayıldığı durumları ayırt eder.

3.Isı yalıtımının teknolojik önemi ile ilgili olarak öğrenciler;

3.1.Yalıtımın hangi durumlarda gerekli olabileceğini tahmin eder.3.2 Yalıtım yerine iletimin tercih edildiği durumlara örnekler verir.3.3 Yaygın ısı yalıtım malzemelerine örnek verir.3.4 Farklı amaçlar için kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçiminde, yalıtkanlık özellikleri yanında başka nelerin hesaba katılması gerektiğini irdeler.3.5 Binalarda yalıtımın enerji tüketimi ile ilişkisini açıklar.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 7d.
2013 ve 2018 Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	**2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı**
3.Ünite: Maddenin Değişimi	**4.Ünite: Madde ve Isı**
1.Maddenin Hâl Değişimi	***1.Maddenin Hâl Değişimi***
1.Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik deneyler yapar, elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.	1.Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.
2.Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	***2.Maddenin Ayırt Edici Özellikleri***
1.Saf maddelerin ayırt edici özelliklerinden erime, donma ve kaynama noktalarını, yaptığı deneyler sonucunda belirler.	1.Yaptığı deneyler sonucunda saf maddelerin erime, donma, kaynama noktalarını belirler.
3.Isı ve Sıcaklık	***3.Isı ve Sıcaklık***
1.Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar. 2.Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yapar ve sonuçlarını yorumlar.	1.Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar. 2.Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.
4.Isı Maddeleri Etkiler	***4.Isı Maddeleri Etkiler***
1.Isı etkisiyle maddelerin genleşip büzüleceğine yönelik deneyler yapar ve sonuçlarını tartışır. 2.Günlük yaşamdan örneklerle genleşme ve büzülme olayları arasındaki ilişkiyi fark eder.	1.Isı etkisiyle maddelerin genleşip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır. 2.Günlük yaşamdan örnekleri genleşme ve büzülme olayları ile ilişkilendirir.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 7e.

2013 ve 2018 Ortaokul 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
3.Ünite: Maddenin Tanecikli Yapısı ***1.Maddenin Tanecikli Yapısı*** 1.Maddelerin; tanecikli, boşluklu ve hareketli yapıda olduğunu kavrar. 2.Hâl değişimine bağlı olarak maddenin tanecikleri arasındaki boşluk ve hareketliliğin değiştiğini kavrar. ***2.Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler*** 1.Fiziksel ve kimyasal değişim arasındaki farkları, çeşitli olayları gözlemleyerek açıklar. ***3.Yoğunluk*** 1.Yoğunluğu tanımlar ve birimini belirtir. 2.Tasarladığı deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarını hesaplar. 3.Birbiri içinde çözünmeyen sıvıların yoğunluklarını deney yaparak karşılaştırır. 4.Suyun katı ve sıvı hâllerine ait yoğunlukları karşılaştırarak bu durumun canlılar için önemini sorgular. **6.Ünite: Madde ve Isı** ***1.Madde ve Isı*** 1.Maddeleri, ısı iletimi bakımından sınıflandırır. 2.Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır. 3.Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçilme ölçütlerini belirler. 4.Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir. ***2.Yakıtlar*** 1.Yakıtları, katı, sıvı ve gaz yakıtlar olarak sınıflandırarak yaygın olarak kullanılan yakıtlara örnekler verir. 2.Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini araştırır ve sunar. 3.Soba ve doğal gaz zehirlenmeleri ile ilgili alınması gereken tedbirleri araştırır ve rapor eder.	**4.Ünite: Madde ve Isı** ***1.Maddenin Tanecikli Yapısı*** 1.Maddelerin; tanecikli, boşluklu ve hareketli yapıda olduğunu ifade eder. 2.Hâl değişimine bağlı olarak maddenin tanecikleri arasındaki boşluk ve taneciklerin hareketliliğinin değiştiğini deney yaparak karşılaştırır. ***2.Yoğunluk*** 1.Yoğunluğu tanımlar. 2.Tasarladığı deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarını hesaplar. 3.Birbiri içinde çözünmeyen sıvıların yoğunluklarını deney yaparak karşılaştırır. 4.Suyun katı ve sıvı hâllerine ait yoğunlukları karşılaştırarak bu durumun canlılar için önemini tartışır. ***3.Madde ve Isı*** 1.Maddeleri, ısı iletimi bakımından sınıflandırır. 2.Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçilme ölçütlerini belirler. 3.Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir. 4.Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır. ***4.Yakıtlar*** 1.Yakıtları, katı, sıvı ve gaz yakıtlar olarak sınıflandırıp yaygın şekilde kullanılan yakıtlara örnekler verir. 2.Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır. 3.Soba ve doğal gaz zehirlenmeleri ile ilgili alınması gereken tedbirleri araştırır ve rapor eder.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 8a.
1924-1938 Ortaokul 7. Sınıf Fen Dersleri Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

1924 Ortamektep Müfredat Programı Fizik /Kimya	**1931 Ortamektep Müfredat Programı Fen Bilgisi**	**1938 Ortaokul Programı Fizik**
Fizik 9.Hararet bahsi, suhunet, civalı ve ispirtolu termometreler. Santigrat usulü, cisimlerin inbisatı(yayılma,genişleme), tatbikat. 10.Hararet miktarı, hararet miktarının tayini, harareti mahsusa hakkında malumat, suyun harareti mahsusası neticeleri. 11.Zevaban(erime), zevaban sühuneti, zevaban harareti (tarif) tasallüp(donma noktası). 12.Tebahhur(buharlaşmak); suyun kapalı kapta ısıtılması, buhar kazanları, kazanlarda istimal olunan hudut dahilinde su buharı tazyikının suhunetle değişmesi. Buhar makinelerinin esası, iş ve takat hakkında malumat, adedi misaller, sanayide müstamel makinelerin takatleri hakkında malumat, adedi misaller, sanayide müstamel makinelerin takatleri hakkında malumat. 13.Kaynama, kaynama suhunetinin(sıcaklık) tazyik ile değişmesi, taktir, havada su buharının mevcudiyeti ve bundan mütevellit(hasıl olan) hadiseler.14.Hararetin intişarı(yayılmak) ve tatbikat. **Kimya** 1.Fiziki ve kimyevi hadise, kimyanın tarifi. Cisimleri 3 muhtelif hali. 2.Su, terkip ve tahlili "odiyometre ve voltametre, taktir, imbik suyu, imbik(süzgeç), hidrogen.3.Oksigen, şedit ihtirak(şiddetli yanma), bati ihtirak(yavaş yanma, oksitlenme), oksigen dahilinde ihtiraktan(yanmak) elde edilen mahsuller, oksitlerin tarifi. 4.Hava, fosfor yakmak suretile havanın tahlili, Lavoisier tecrübesi, havanın mayi haline gelmesinin kabil olduğu, mayi hava ve sanayideki istimali(kullanım), havanın mürekkep(birkaç maddeden yapılmış) olmayıp mahlut(karışık) olduğu. Azot.5.Mürekkep ve basit cisimlerin tarifi, ihtilat imtizaç(karışım), tahlil, terkip, Lavoisier kanunu; Proust kanunu, şibih(benzer) maden, maden, molekül, atom, cisimlerin remizleri(işaret), molekül vezinleri, basit cisimlerin birleşme kıymetleri, mürekkep cisimlerin düsturları. Atom vezinleri, kimya muadeleleri. 6.Tuz (sodyum klorürü) müzap(erimiş) ve mahlül(çözülmüş), sodyum klorürünün elektrik cereyanı ile tahlili. 7.Klor,	**B.Ateşin Mahiyeti** 1.Ateş. Yanan maddeler. Yanmayan maddeler. Havanın rolü. 2.Ateşin havadan aldığı madde: oksijen. Lavoisier tecrübesi. Tahammuz (paslanma).3.Alev: kimyevi imtizaç. 4.Cisimlerin yanmasından hasıl olan cisimler. 5.Yakacak şeyler: odun, kömür, havagazı vs. 6.Yangın. Yangın sebepleri. Yangına mani olacak tedbirler. 7.Yangın söndüren maddeler, yangın söndürme usul ve vasıtaları. **C.Binaların Isıtılması ve Havalandırılması** 1.Ocak, sobalar, sobaların ocaktan daha iyi ısıtması sebepleri. 2.Sıcak hava kaloriferi, kondüksiyon ve konveksiyon ile hararetin intikali. Havanın pislenmesi ve tecdidi(temizlenme). 3.Sıcak su kaloriferi. Tebahhur(buharlaşma) hadisesi. Radyatörlerin vazifesi. 4.Binaları havalandırma tertibatı. **D.Yapı Malzemesi** 1.Yapılarda kullanılan kerestenin ihzarı(hazırlama). 2.Yapı taşları. Yapı taşlarında aranılan vasıflar. Fayda ve mahzurları. 3.Topraktan yapılan yapı malzemesi. Kil, kerpiç, tuğla, kiremit; toprak kaplar. 4.Çimento nasıl yapılır ve kullanılır. Beton ve betonarme. 5.Kireç, harç. Harçların sertleşmesi sebepleri. 6.Cam, cam imali.	6-Sıcaklık kaynakları, tempirim, sıcakölçer, katığ, sıvık ve gazların genişimleri, ısığ miktarı ve ölçülmesi, ergiyim, buharlaşma, meteoroloji hakkında kısa bilgi, ısığın yayılması.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

renkleri izale eden klor, mürekebatı (javel suyu labarak suyu, kireç kaymağı). 8.Acide chlorhydrique (tuz ruhu), hamızların(asit) tarifi. 9.Sodyum hakkında mücmel malumat, muhrik(yakıcı) soda, esasların tarifi. 10.Milhlerin(tuz) tarifi, iyot hakkında mücmel malumat. 11.Kükürt. 12.Humzu sanii kibrit "bila ma hamızı kibriti, ve hamızı kibriti. Hamız kibrit. 13.Sanayii ve ziraatte kullanlan başlıca sülfatlar. Kükürtlü idrogen (hamızı kibriti ma) küherçile, potasyum ve sodyum nitratları evsafı(vasıf) ve teşekkül sureti hakkında mücmel malumat. 14.Azot asiti "kezzap 15.Altın suyu (L'eau regale). 16.Nışadır, amonyum klorürü, amonyak ziraatte kullanılan başlıca amonyak milhleri(tuz). 17.Tabii kalsyum fosfatı (kemikler) fosfor, kibrit imali.18.Bor asiti, boraks (tenkar). 19.Karbon, tabii ve sun'i kömürler (elmas, gırafit, antrasit, huy, liğnit, turb, odun kömürü kok, hayvani kömür, karni kömürü, is). 20.Karbon diyokzidi (karbon gazı), karbon okzidi. 21.Silis (kum), cam imali ve nevileri.	7.Madenler, madenlerin istihsali(üretim) usulleri. Demir. Yüksek fırın. Madenlerin istimali.

Tunç, T. ve Kalkan, Ö. (2025). Ortaokul fen öğretim programlarında kimya konularının tarihsel süreçte değişimi (1924-2018). Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 16(2), 2030-2080.
DOI. 10.51460/baebd.1463985

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 8b.
1949- 2000 Ortaokul 7. Sınıf Fen Dersleri Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

1949 Ortaokul Programı Fizik	**1977 Ortaokul Programı Fen Bilgisi**	**1992 İlköğretim Okulu Programı Fen Bilgisi**	**2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı Fen Bilgisi**
Fizik **6. Isı:** Isının günlük hayatımız için önemi. Isı ve sıcaklık derecesi, termometreler. Katı, sıvı ve gaz halindeki cisimlerin ısı etkisi ile genleşmesi ve bu genleşmelerin pratikteki önemi. Isı miktarının birimi ve ısı miktarını ölçme, cisimlerin ısınma ısıları. Cisimlerin yanma ısıları, yakıtların yanma ısılarının karşılaştırılması. **7. Isının yayılması:** Isının yayılmasının günlük hayatımız bakımından önemi. Maddenin ısıyı birlikte taşıması (konveksiyon), kalorifer, soba, termosifon, sıcak ve soğuk rüzgarlar. Ekonomi bakımından ocakların karşılaştırılması. Maddenin iletim yoluyla ısıyı yayması, ısıyı ileten ve iletmeyen maddeler, yapıların ısıyı koruması çareleri. Işıma ile ısı yayılması ve evren bakımından önemi. **8. Maddenin hal değiştirmesi:** Katıların ergimesi ve ergime ısısı. Donma. Kaynama. Yoğunlaşma. Buharlaşma ve buharlaşma ısısı. Damıtık su elde etme. Alçak ve yüksek basınç altında kaynama, Papen tenceresi, etüv, basınçlı tencere. Serbest buharlaşma, bir hacmin su buharına doyması, havanın nemi, nemi ölçme, nemin canlılar bakımından önemi, sis, bulut, yağmur, kar. **9 Isı enerjisi ve iş:** Mekanik enerji harcayarak ısı elde etmek, ısının işçe dengi. Isıyı işe çevirmek, buhar makinelerinin önemi ve hizmeti. Buhar makinesi, buhar türbini. Gaz motorları ve önemleri.	**4.Ünite: Isı Maddede Ne Gibi Değişiklikler Yapar?** A- Isı alışverişi maddenin hacmini nasıl değiştirir? B- Isı nasıl ölçülür? C- Isı alışverişi maddenin halini nasıl değiştirir? D- Isı nasıl yayılır?	**4.Ünite: Isı** A) Isı 1.Isı ve sıcaklık 2.Sıcaklığın ölçülmesi 3.Isının ölçülmesi B) Isı alış-verişleri 1.Isının akış yönü 2.Öz ısı 3.Isı değişimi a)Hal değişimi olmayan durumlar b)Hal değişimi ısısı c)Hal değişimlerinde ısı alışverişi C)Yakıtlar ve ısı değerleri 1.Yanma ısısı 2.Yakıtlar ve çevre D)Isı ve dönüşümleri 1.Hareket-ısı dönüşümleri 2.Termik santraller **5.Ünite (Mekanik) içerisinde aşağıdaki kimya konuları yer almıştır.** 3.Gazların basıncı a) Açık hava basıncı ve ölçülmesi b) Kapalı kaplarda gaz basıncı ve ölçülmesi c)Hacim basınç ilişkisi d)Sıcaklık basınç ilişkisi e)Hacim-sıcaklık-basınç ilişkisi 4.Gaz sıvı tulumbaları 5.Gazların sıkıştırılması ve bundan yararlanma 6.Yüksek basınçtan düşük basınca geçiş ve bundan yararlanma	**1.Ünite: Maddenin İç Yapısına Yolculuk** A) Maddelerin sınıflandırılması ve dönüşümleri 1.Maddelerin katı, sıvı ve gaz olarak sınıflandırılması 2.Fiziksel ve kimyasal değişmeler 3.Karışımların fiziksel yolla ayrılması 4.Bileşikleri kimyasal yolla ayrıştırılması 5.Elementlerden bileşik oluşturulması B) Atomun yapısı ve periyodik çizelge 1.Atomun yapısı 2.İyonlar atomların yüklü halleridir 3.Bir elementin birden çok izotopu olabilir 4.Elementler kendi aralarında sınıflara ayrılır 5.Tüm elementler periyodik çizelgede gösterilir

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 8c. 2005 Ortaokul 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki Kimya Konuları

4.Ünite: Maddenin Yapısı ve Özellikleri

1.Element ve sembolleri ile ilgili olarak öğrenciler;

1.1.Model üzerinde, bir elementin bütün atomlarının aynı olduğunu fark eder. 1.2.Model ve şekilleri kullanarak farklı elementlerin atomlarının farklı olduğunu sezer. 1.3.Periyodik sistemdeki ilk 20 elementi ve günlük hayatta karşılaştığı yaygın element isimlerini listeler. 1.4.Elementleri sembollerle göstermenin bilimsel iletişimi kolaylaştırdığını fark eder. 1.5.İlk 20 elementin ve yaygın elementlerin sembolleri verildiğinde isimlerini, isimleri verildiğinde sembollerini belirtir.

2.Atomun yapısı ile ilgili olarak öğrenciler;

2.1.Maddeyi oluşturan atomları, bağlı atomları ve molekülleri model ve temsilî resim üzerinde gösterir; bağ ile atomların veya moleküllerin uzaklığı yakınlığı arasında ilişki kurar. 2.2.Sürtme ile elektriklenme olayına dayanarak atomun kendinden daha basit ögelerden oluştuğu çıkarımını yapar. 2.3.Atomun çekirdeğini, çekirdeğin temel parçacıklarını ve elektronları temsilî resimler üzerinde gösterir. 2.4.Elektronu, protonu ve nötronu kütle ve yük açısından karşılaştırır; atomun kütlesinin, yaklaşık olarak proton ve nötron kütleleri toplamı olduğu sonucuna ulaşır. 2.5.Nötr atomlarda, proton ve elektron sayıları arasında ilişki kurar. 2.6.Aynı elementin atomlarında, proton sayısının (atom numarası) hep sabit olduğunu, nötron sayısının az da olsa değişebileceğini belirtir. 2.7.Aynı atomda, elektronların çekirdekten farklı uzaklıklarda olabileceğini belirtir. 2.8.Çizilmiş atom modelleri üzerinde elektron katmanlarını gösterir, katmanlardaki elektron sayılarını içten dışa doğru sayar. 2.9.Proton sayısı bilinen hafif atomların (Z≤20) elektron dizilim modelini çizer. 2.10.Atom modellerinin tarihsel gelişimini kavrar; elektron bulutu modelinin en gerçekçi algılama olacağını fark eder. 2.11.Bilimsel modellerin, gözlenen olguları açıkladığı sürece ve açıkladığı ölçekte geçerli olacağını, modellerin gerçeğe birebir uyma iddiası ve gereği olmadığını fark eder.

3.Elektron dizilimi ile kimyasal özellikleri ilişkilendirmek bakımından öğrenciler;

3.1.Dış katmanında 8 elektron bulunduran atomların elektron alıp-vermeye yatkın olmadığını (kararlı olduğunu) belirtir. 3.2.Elektron almaya veya vermeye yatkın atomları belirler. 3.3.Bir atomun, yörünge-elektron diziliminden çıkarak kaç elektron vereceğini veya alacağını tahmin eder. 3.4.Atomların elektron verdiğinde pozitif (+), elektron aldığında ise negatif (-) yük ile yüklendiği çıkarımını yapar. 3.5.Yüklü atomları "iyon" olarak adlandırır. 3.6.Pozitif yüklü iyonları "katyon", negatif yüklü iyonları ise "anyon" olarak adlandırır. 3.7.Çok atomlu yaygın iyonların ad ve formüllerini bilir.

4.Kimyasal bağ ile ilgili olarak öğrenciler;

4.1.Atomlar arası yakınlık ile *kimyasal bağ* kavramını ilişkilendirir. 4.2.İyonlar arası çekme/itme kuvvetlerini tahmin eder, çekim kuvvetlerini "*iyonik bağ*" olarak adlandırır. 4.3.Bazı element atomlarının, bağ yaparken, elektron alış-verişi yerine elektron ortaklaşma yolunu seçtiğini; bu da mümkün değilse bağ oluşmayacağını tahmin eder. 4.4.Elektron ortaklaşma yoluyla oluşan H_2, O_2, N_2 moleküllerinin modelini çizer. 4.5.Molekül yapılı katı element kristal modeli veya resmi üzerinde molekülü ve atomu gösterir. 4.6.Kovalent bağlar ile moleküller arasında ilişki kurar.

5.Öğrenci, bileşikler ve formülleri ile ilgili olarak;

5.1.Farklı atomların bir araya gelerek yeni maddeler oluşturabileceğini fark eder. 5.2.Farklı atomların bir araya gelmesiyle oluşan maddeleri *bileşik* olarak adlandırır. 5.3.Her bileşikte en az iki element bulunduğunu fark eder. 5.4.Molekül yapılı maddelerin model veya resmi üzerinde atomları ve molekülleri gösterir. 5.5.Günlük hayatta sıkça karşılaştığı NaCl, CaO gibi basit iyonik ve H_2O, CO_2, SO_2, NH_3, $C_6H_{12}O_6$ gibi kovalent bileşiklerin formüllerini yazar. 5.6.Element ve bileşiklerin hangilerinin moleküllerden oluştuğuna örnekler verir.

6.Karışımlar ile ilgili olarak öğrenciler;

6.1.Karışımlarda birden çok element veya bileşik bulunduğunu fark eder. 6.2.Heterojen karışım ile çözelti arasındaki farkı açıklar. 6.3.Katı, sıvı ve gaz maddelerin sıvılardaki çözeltilerine örnekler verir. 6.4.Çözeltilerde, çözücü molekülleri ile çözünen maddenin iyon veya molekülleri arasındaki etkileşimlerini açıklar. 6.5.Sıcaklık yükseldikçe çözünmenin hızlandığını fark eder. 6.6.Çözünenin tane boyutu küçüldükçe çözünme hızının artacağını keşfeder. 6.7.Çözeltileri derişik ve seyreltik şeklinde sınıflandırır. 6.8. Çözeltilerin nasıl seyreltileceğini ve/veya deriştirileceğini deneyle gösterir.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 8d.

2013 ve 2018 Ortaokul 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	**2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı**
3.Ünite: Maddenin Yapısı ve Özellikleri ***1.Maddenin Tanecikli Yapısı*** 1.Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıkları bilir. 2.Geçmişten günümüze atom kavramı ile ilgili düşüncelerin nasıl değiştiğini sorgular. 3.İyonların nasıl oluştuğunu kavrar, anyon ve katyonlara örnekler verir. 4.Aynı ya da farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını kavrar. 5.Çeşitli molekül modelleri oluşturur ve sunar. ***2.Saf Maddeler*** 1.Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir. 2.Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin isimlerini ve sembollerini bilir. 3. Yaygın bileşik ve iyonların formül ve isimlerini bilir. ***3.Karışımlar*** 1.Karışımları, homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir. 2. Homojen karışımların çözelti olarak da ifade edilebileceğini belirtir. 3. Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar. 4. Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler. ***4.Karışımların Ayrıştırılması*** 1.Karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilecek bazı yöntemleri tahmin eder ve tahminlerini test eder. ***5.Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm*** 1.Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder. 2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar. 3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. 4. Yakın çevresinde atık kontrolü sorumluluğunu geliştirir. 5. Atık suların arıtımına yönelik model oluşturur ve sunar. 6.Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısını tartışır. 7. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir. ***6.Kimya Endüstrisi*** 1.Yakın çevresindeki kimya endüstrisi alanındaki işletmelerin, toplum ve ülke ekonomisine katkılarını fark eder. 2. Ülkemizdeki kimya endüstrisinin gelişimine katkı sağlayan resmi/özel kurum ve sivil toplum kuruluşlarının yaptığı çalışmaları araştırır ve sunar.	**4.Ünite: Saf Madde ve Karışımlar** ***1.Maddenin Tanecikli Yapısı*** 1.Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıkları bilir. 2.Geçmişten günümüze atom kavramı ile ilgili düşüncelerin nasıl değiştiğini sorgular.3. İyonların nasıl oluştuğunu kavrar, anyon ve katyonlara örnekler verir. 4. Aynı ya da farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını kavrar. 5. Çeşitli molekül modelleri oluşturur ve sunar. ***2.Saf Maddeler*** 1.Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir. 2. Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin (altın, gümüş, bakır, çinko, kurşun, civa, platin, demir ve iyot) isimlerini, sembollerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder. 3. Yaygın bileşiklerin formüllerini, isimlerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder. ***3.Karışımlar*** 1.Karışımları, homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir. 2. Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar. 3.Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler. ***4.Karışımların Ayrılması*** 1.Karışımların ayrılması için kullanılabilecek yöntemlerden uygun olanı seçerek uygular. ***5.Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm*** 1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder. 2.Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar. 3.Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. 4.Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir. 5.Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 9a.

1924-1938 Ortaokul 8. Sınıf Fen Dersleri Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

1924 Ortamektep Müfredat Programı Kimya	**1931 Ortamektep Müfredat Programı Fen Bilgisi**	**1938 Ortaokul Programı Kimya**
1.Madenler, tarifi. Madenlerle şibih(küçük) madenler arasındaki farklar. Madenlerin fiziki, mihaniki, kimyevi hasseleri.2.Soda, sodyum karbonatı, sodyum bikarbonatı. 3.Kalsiyum karbonatı ve tabii nevileri, kireç, su kireci, çimento, harçlar, alçı.4.Maden filizlerinden (oksit, karbonat, kibrit madeni halindeki filizler) madenlerin istihracı(Bir şeyin içinden bir şey çıkarmak) için takip edilen umumi usuller. 5.Demir, istihracı usulünün esası. Yüksek fırın, dökme demirdöküm hakkında mücmel malumat. Yumuşak demi, çelik. 6.Zacı kıbrıs. 7.Çinko ve halitaları(karışımları), galvanize demir, çinko beyazı, tutya oksidi, alüminyum, alümin, alüminyum idratı, laklar, şap hakkında muhtasar malumat.8.Killer, toprak mamulatı(imal etme) (tuğla, kiremit, çini, porselen) bakır, halitaları, göztaşı.9.Kurşun, halitaları. En mühim kurşun mürekkebatı mücmel malumat (merdesenk, sülüyen, üstübeç, kurom sarısı).10.Kalay, cıva hakkında mücmel malumat. 11.Gümüş maddeler, gümüş nitratı. Altın ve platin hakkında mücmel malumat. 12.Tabii sular, içilebilir suların vasıfları, suların tasfiyesi(temizlemek), sularda amonyak ve nitrit taharrisi(araştırma).13.Üzvi (organik) kimya. Üzvi kimyanın neden bahsettiği, kimyevi uzvi, müteazzıv maddeler, uzvi cisimlerde karbon aramak.14.Karbonlu idrogenler, metan hakkında mücmel malumat, petrol ve taktir mahsulleri. Etilen hakkında mücmel malumat. Asetilen hakkında mücmel malumat, karbit "kalsiyum karbürü, hava gazı.15.Şaraplar hakkında mücmel malumat, alkol ihtimarı (mayalanma), adi alkol (ispirto), adi eter hakkında mücmel malumat.16-Sirke, sirke ihtimarı. Sirke asiti, odunların taktiri.17.Milhi (tuzla alakalı) eterler (eterler hakkında mücmel ve umumi malumat).18.Yağlar, başlıca zeytin ve şahmi yağlar, gliserin, mum, sabun imali.19.Şekerler, glikoz, sakaroz.20.Nişasta, nişai maddeler, dekstrin. 21.Selüloz hakkında malumat, pamuk, kağıt imali, sun'i ipek. Maden kömürü katranı. Taktir mahsulatı, benzol, anilin, fenol. Hastalıkları bulaştıran vasıtalar, bulaşık ve salgın hastalılar hakkında mücmel malumat, aşı usulleri.	Kimya ile ilgili bir konu yoktur.	1.Olaylar, sentez ve analiz. 2.Hava, hava hakkında umumi ve kısa bilgi. 3.Oksijen hakkında kısa bilgi; oksitler. 4.Su hakkında umumi bilgi; suyun analizi ve damıtılması. 5.Hidrojen hakkında kısa bilgi. 6.Tuz ruhu ve klor hakkında kısa bilgi. 7.Tuz hakkında malumat. 8.Yanıtım ivmesi ve yanıtım sıcaklığı. 9.Elemanların sabit ağırlık oranı. 10.Denk ağırlığı hakkında kısa bilgi. 11.Atom; molekül; semboller ve formüller. 12.Kimya denklemleri ve kısaca hesapları. 13.Kükürt, kükürt dioksit ve sülfürik asit hakkında kısa bilgi. 14.Amonyak hakkında kısa bilgi. 15.Azotik asit hakkında kısa bilgi. 16.Asitler; bazlar ve tuzlar hakkında umumi ve kısa bilgi. 17.Kömürler hakkında malumat; kısaca alev. 18.Karbonmonoksit, karbondioksit ve kireç taşları hakkında kısa bilgi. 19.Endüstride kullanılan en önemli madenlerin çıkarılma usulleri hakkında kısa bilgi. 20.Karbondioksidin özümsey ve karbonhidratlar hakkında kısa bilgi. 21.Alkol ve ispirtolu içkiler hakkında kısa bilgi. 22.Sirke ve sirke asit hakkında kısa bilgi. 23.Hidrokarbonlar hakkında kısa bilgi. 24.Kemikler ve kemiklerden çıkarılan maddeler. 25.Yumurta, süt ve ekme hakkında kısa bilgi. 26.Hava silahları ve hava saldırımları. Uçaklar, tipleri ve tesirleri; gaz bombaları; yangın bombaları; tahrip bombaları. 27.Zehirli gazların tasnifi, tesirleri. 28.Sisler. 29.Zehirli gazların giderilmesi. 30.Zehirli gazlarla zehirlenenlerin tedavisi. 31.Zehirli gazlara karşı korunma. 32.Tahrip bombalarına karşı korunma. 33.Yangın bombalarına karşı korunma.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 9b.
1949-2000 Ortaokul 8.Sınıf Fen Dersleri Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

1949 Ortaokul Programı Kimya	**1977 Ortaokul Programı Fen Bilgisi**	**1992 İlköğretim Okulu Programı Fen Bilgisi**	**2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı Fen Bilgisi**
1.Yeryüzünü ve kullandığımız eşyayı meydana getiren maddeler: Madde deyince ne anlarız? Ne türlü maddeler biliyoruz? Maddelerin niçin ağırlıkları vardır? Yeryüzü ne türlü maddelerden meydana gelmiştir? Bütün maddeler hangi bakımlardan birbirine benzerler? Bir türlü madde diğer bir türlü maddeden nasıl ayırt edilir? Türlü maddeler nelerden meydana gelmiştir? Bileşik ve karışım deyince ne anlarız? Cisimler bir araya nasıl getirilir? 2.Maddenin yapısı: Bir cismi ne kadar küçük parçalara ayırabiliriz? Atom deyince ne anlarız? Bir atomun yapısı nasıldır? Molekül deyince ne anlarız? Bir molekülün yapısı nasıldır? 3.Maddede değişme: Moleküller kendi atomlarına nasıl parçalanabilir? Atomlar, molekül haline nasıl gelebilir? Bazı moleküllerdeki atomlar başka türlü atomlarla nasıl değiştirilebilir?4.Çevremizi saran hava: a) Hava: Havanın ağırlığı. Havanın cisimler üzerine olan basıncı. Hava basıncının değeri. Hava basıncının değişmesi. Hava basıncı nasıl ölçülür? b) Hava ve ateş: Ateş havasız yanar mı? Ateş nasıl söndürülür? Ateş havadan ne alır? Ateş havaya ne verir? c) Hava ve canlılar: Canlılar havasız yaşayabilirler mi? Bitkiler yaşamak için havaya muhtaç mıdırlar? Solunumda havadan ne alırlar ne verirler? d) Solunuma yarayan hava: Havanın içinde ne vardır? Havanın sıcaklığı ne kadar olmalıdır? Havanın nemi ne kadar olmalıdır? Hava devinmesinin sağlımız üzerindeki etkisi. Evlerimizi nasıl havalandırırız? 5.Hayat için gerekli olan su: Yeryüzünün ne kadarı su ile kaplıdır? Su kaynaklarımızın meydana gelişinde güneşin etkisi nedir? Su her zaman sıvı halinde midir? Havada su var mıdır? Toprakta su var mıdır? Neden su içeriz? Bütün canlılar suya muhtaç mıdır? İçme suyumuzu nereden buluruz? İçtiğimiz su nasıl olmalıdır? Hangi nedenlerle su içilmez hale gelir? Su nasıl temizlenir? Suyumuzun iyi özelliğini nasıl koruruz?	**1.Ünite: Madde Hakkında Bilgilerimizi Artıralım** A- Maddenin yapısı nasıldır? B- Madde çeşitleri hakkında neler biliyoruz? C- Bir maddeyi diğer bir maddeden nasıl ayırt ederiz? D- Kimyasal değişmeler nasıl olur? E- Ateşi nasıl kullanır ve nasıl kontrol ederiz?	**1.Ünite: Maddenin Yapısı** A) Maddenin yapıtaşları B) Atomlar ve moleküller 1. Atomun yapısı 2. Elementler ve izotoplar 3.Atomlar arası bağlar 4.Bileşikler moleküller-iyonlar 5.Çözeltiler 6.Asitler, bazlar, tuzlar 7.Mol kütlesi C) Kimyasal reaksiyonlar 1. Fiziksel olaylar-kimyasal olaylar 2.Reaksiyonlarda maddenin değişimi 3. Reaksiyonlarda ısı alışverişi 4. Reaksiyonlarda kütlenin korunumu 5.Kimyasal reaksiyonların önemi D) Elementlerin sınıflandırılması 1.Metaller-ametaller-asal gazlar 2.Periyodik cetvel E) Nükleer enerji 1.Radyoaktivite 2.Fisyon ve füzyon 3.Radyoaktiviteden yararlanma 4.Radyoaktif maddelerin zararları ve korunma **5.Ünite: Çevre ve İnsan** A)Çevre tahribatının nedenleri 1.Nüfus artışı 2.Ekonomik nedenler 3.Endüstrileşme	**1.Ünite: Maddedeki Değişim ve Enerji** A) Kimyasal bağlar 1.Kovelent bağlar 2.İyonik bağlar B) Kimyasal tepkimeler 1. Basit tepkime denklemlerinin yazılması ve denkleştirilmesi 2.Tepkimelerde kütlenin korunumu 3.Tepkimelerde ısı alışverişi 4.Kimyasal tepkimelerin önemi C) Asitler, bazlar ve tuzlar 1.Asitler, bazlar ve tuzların yapısı, temel özellikleri

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

6.Mineraller: Mineral nedir? Mineraller hangi basit cisimlerden meydana gelmişlerdir? Bazı önemli mineraller nelerdir? Kireç, harç, alçı, çimento, çimento harç ve beton nasıl yapılır? Porselen, fayans, tuğla, kiremit nasıl yapılır? 7.Yakacaklar: Yakacak olarak ne gibi maddeler kullanırız? Yakacakların oluşunda güneşin etkisi nedir? Katı yakacaklar: Odun, odun kömürü, linyit, taş kömürü. Akaryakıtlar: Petrol ve damıtma ürünleri, memleketimizde petrol araştırması, ispirto, benzol. Gaz yakacaklar: Havagazı, jeneratör gazı, su gazı, asetilen. Yakacakların ısı değerleri. 8.Önemli metaller: Evlerimizde ve endüstride kullandığımız önemli metaller hangileridir. Memleketimizde hangi madenleri işletmekteyiz? Madenlerimizin yaşamamız üzerindeki ve yurt ekonomisindeki etkileri nelerdir? 9.Eşyamızın korunması: Hava etkilerine maruz kalan metaller, araç ve gereçler işe yaramaz hale nasıl gelirler? Yağlıboya ve benzeri şeylerle havanın zararlı olan etkileri nasıl önlenir? Bazı metaller diğer metallerin korunmasında nasıl kullanılır? Eşyalarımızı canlıların örselemesinden korumak için ne gibi kimyasal maddeler bulunmuştur. 10.Besin maddeleri: Besinler ne gibi önemli maddeler ihtiva eder? Hangi besin maddeleri enerji yapar, vücudu ısıtır, vücudun büyümesini ve onarımını sağlar? Hangi besin maddeleri normal büyümeyi ve hastalıklardan korunmayı sağlar? Besinlerin enerji değeri nasıl ölçülür? Su neden önemli bir besin maddesi sayılır? Besinlerin meydana gelişinde güneşin etkisi nedir? Besinlerimizi nasıl koruruz? 11.İnsan tarafından yapılan maddeler (sentetik maddeler): Kimyager, kauçuk gibi maddeleri nasıl yapar? Hangi plastik maddeler kimyagerler tarafından yapılmıştır? Hangi yeni ilaçlar kimya laboratuvarlarında yapılmıştır? Kimyager giyecek için yeni maddeleri nasıl yapar? Günlük hayatımızda kullanılan ne gibi yeni alaşımlar meydana getirilmiştir? 12.Giyeceklerimiz: Giyeceklerimiz bizi ısıtmaya veya serin tutmaya nasıl yardım eder? İplik ve kumaşları nasıl boyarız? Sümerbank'ın iplik ve yünlü dokuma fabrikaları ve bunların sağladığı faydalar.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 9c.
2005 Ortaokul 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki Kimya Konuları

2005 Fen ve Teknoloji Dersi (6-8. Sınıflar) Öğretim Programı		
3.Ünite: Maddenin Yapısı ve Özellikleri ***1.Periyodik sistem ile ilgili olarak öğrenciler;*** 1.1.Elementleri benzer özelliklerine göre sınıflandırmanın önemini kavrar. 1.2.Periyodik sistemde grupları ve periyotları gösterir; aynı gruplardaki elementlerin özelliklerini karşılaştırır. 1.3.Metal, ametal ve yarı metal özelliklerini karşılaştırır. 1.4.Periyodik tablonun sol tarafında daha çok metallerin, sağ tarafında ise daha çok ametallerin bulunduğunu fark eder. 1.5.Metallerin, ametallerin ve yarı metallerin günlük yasamdaki kullanım alanlarına örnekler verir. ***2. Kimyasal bağlarla ilgili olarak öğrenciler;*** 2.1.Metallerin elektron vermeye, ametallerin elektron almaya yatkın olduğunu fark eder. 2.2.Anyonların ve katyonların periyodik sistemdeki grup numaraları ile yükleri arasında ilişki kurar. 2.3.Metal atomları ile ametal atomları arasında iyonik bağ oluşacağını tahmin eder. 2.4.Ametal atomları arasında kovalent bağ oluştuğunu belirtir. 2.5. Verilen basit yapılarda hangi tur bağların (iyonik bağ veya kovalent bağ) bulunduğunu tahmin eder. ***3.Kimyasal tepkimelerle ilgili olarak öğrenciler;*** 3.1.Yükü bilinen iyonların oluşturduğu bileşiklerin formüllerini yazar. 3.2.Çok atomlu yaygın iyonların oluşturduğu bileşiklerin (Mg(NO3)2, Na3PO4 gibi) formüllerinde	***4.Asit-baz tepkimeleri ile ilgili olarak öğrenciler;*** 4.1.Asitleri ve bazları; dokunma, tatma ve görme duyuları ile ilgili özellikleriyle tanır. 4.2.Asitler ile H+ iyonu; bazlar ile OH iyonu arasında ilişki kurar. 4.3. pH'ın, bir çözeltinin ne kadar asidik veya ne kadar bazik olduğunun bir ölçüsü olduğunu anlar ve asitlik bazlık ile pH skalası arasında ilişki kurar. 4.4.Sanayide kullanılan başlıca asitleri ve bazları; piyasadaki adları, sistematik adları ve formülleri ile tanır. 4.5.Gıdalarda ve temizlik malzemelerinde yer alan en yaygın asit ve bazları isimleriyle tanır. 4.6.Günlük yaşamında sık karşılaştığı bazı ürünlerin pH'larını yaklaşık olarak bilir. 4.7.Asitler ile bazların etkileşimini deney ile gösterir, bu etkileşimi "notrallesme tepkimesi" olarak adlandırır, nötrleşme sonucu neler oluştuğunu belirtir. 4.8.Asit-baz çözeltilerini kullanırken neden dikkatli olması gerektiğini açıklar; kimyasal maddeler için tehlike işaretlerinin anlamlarını belirtir. 4.9.Asitlerin ve bazların günlük kullanımdaki eşya ve malzemeler üzerine olumsuz etkisinden kaçınmak için neler yapılabileceğini açıklar. 4.10.Endüstride atık madde olarak havaya bırakılan SO2 ve NO2 gazlarının asit	**5.Ünite: Maddenin Halleri ve Isı** ***1.Isı ve sıcaklık ile ilgili olarak öğrenciler;*** 1.1.Isının, sıcaklığı yüksek maddeden sıcaklığı düşük olan maddeye aktarılan enerji olduğunu belirtir. 1.2.Aynı maddenin kütlesi büyük bir örneğini belirli bir sıcaklığa kadar ısıtmak için, kütlesi daha küçük olana göre, daha çok ısı gerektiğini keşfeder. 1.3.Tek tek moleküllerin hareket enerjilerinin farklı olabileceğini ve çarpışmalarla değişeceğini fark eder. 1.4.Sıcaklığı, moleküllerin ortalama hareket enerjisinin göstergesi seklinde yorumlar. 1.5. Isı aktarım yönü ile sıcaklık arasında ilişki kurar. 1.6.Sıvı termometrelerin nasıl yapıldığını keşfeder. ***2. Maddelerin aldığı/verdiği ısı ile sıcaklık değişimi arasında ilişki kurmak bakımından öğrenciler;*** 2.1.Mekanik ve Elektrik enerjinin ısıya dönüştüğünü gösteren deneyler tasarlar. 2.2.Maddelerin ısınmasının enerji almaları anlamına geldiğini belirtir. 2.3.Suyun ve diğer maddelerin "öz ısılarını tanımlar, sembolle gösterir. 2.4.Farklı maddelerin öz ısılarının farklı olduğunu (öz ısının ayırt edici bir özellik olduğunu) belirtir. 2.5.Suyun öz ısısını joule/g°C ve kalori/g°C cinsinden belirtir. ***3.Maddenin ısı alış-verisi ile hal değişimlerini ilişkilendirmek bakımından öğrenciler;*** 3.1.Gaz, sıvı ve katı maddelerde molekullerin/atomların yakınlık derecesi, bağ sağlamlığı ve hareket özellikleri arasındaki ilişkiyi model veya resim üzerinde açıklar. 3.2.Bağların, katılarda sıvılardakinden daha sağlam olduğu çıkarımını yapar. ***4.Erime/donma ısısı ile ilgili olarak öğrenciler;*** 4.1. Erimenin neden ısı gerektirdiğini açıklar; donma ısısı ile ilişkilendirir. 4.2. Farklı maddelerin erime ısılarını karşılaştırır. 4.3. Belli kütledeki buzun, erime sıcaklığında, tamamen suya dönüşmesi için gerekli ısı miktarını hesaplar. 4.4. Kapalı mekânların aşırı soğumasını önlemek için ortama su konulmasının yararını açıklar. 4.5. Saf olmayan suyun donma

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

element atomlarının sayısını hesaplar. 3.3.Kimyasal bir tepkimenin gerçekleştiğini deneyle gösterir. 3.4.Kimyasal değişimi atomlar arası bağların kopması ve yeni bağların oluşması temelinde açıklar. 3.5.Kimyasal değişimlerde atomların yok olmadığını ve yeni atomların oluşmadığını, kütlenin korunduğunu belirtir. 3.6.Basit kimyasal tepkime denklemlerini sayma yöntemi ile denkleştirir.3.7.Yanma tepkimelerini tanımlayarak basit yanma tepkimelerinin denklemlerini yazar.	yağmurları oluşturduğunu ve bunların çevreye zarar verdiğini fark eder. 4.11.Suları, havayı ve toprağı kirleten kimyasallara karsı duyarlılık edinir. ***5.Su kimyası ve su arıtımı ile ilgili olarak öğrenciler;*** 5.1.Sert su, yumuşak su kavramlarını anlar ve sertliğin neden istenmeyen bir özellik olduğunu açıklar. 5.2.Sularda sertliğin nasıl giderileceğini araştırır. 5.3.Suların arıtımında klorun mikrop öldürücülük etkisinden yararlanıldığını araştırarak fark eder.	noktasının, saf sudan daha düşük olduğunu fark eder. 4.6. Buzlanmayı önlemek için başvurulan“tuzlama” işleminin hangi ilkeye dayandığını açıklar. 4.7. Atatürk’un bilim ve teknolojiye verdiği önemi açıklar. ***5.Buharlaşma ısısı ile ilgili olarak öğrenciler;*** 5.1. Buharlaşmanın neden ısı gerektirdiğini açıklar; buharlaşma ısısını maddenin turu ile ilişkilendirir. 5.2. Kütlesi belli suyun, kaynama sıcaklığında tamamen buhara dönüşmesi için gerekli ısı miktarını hesaplar. 5.3. Buharlaşmanın soğutma amacı ile kullanılışına günlük hayattan örnekler verir. ***6.Isınma/soğuma eğrileri ile ilgili olarak öğrenciler;*** 6.1. Katı, sıvı ve buhar halleri kolay elde edilebilir (su gibi) maddeleri ısıtıp soğutarak, sıcaklık-zaman verilerini grafiğe geçirir. 6.2. Isınan-soğuyan maddelerin, sıcaklık zaman grafiklerini yorumlar; hal değişimleri ile ilişkilendirir

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Tablo 9d

2013 ve 2018 Ortaokul 8. Sınıf Fen Dersleri Öğretim Programlarındaki Kimya Konuları

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
3.Ünite: Maddenin Yapısı ve Özellikler	**4.Ünite: Madde ve Endüstri**
1.Periyodik Sistem	***1.Periyodik Sistem***
1.Geçmişten günümüze periyodik sistemin oluşturulma sürecini araştırır ve sunar. 2.Periyodik sistemde, grup ve periyotların nasıl oluşturulduğunu açıklar. 3.Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin "elektron-katman ilişkisi" temelinde elektron dağılımını yapar ve periyodik cetveldeki yerini bulur.	1.Periyodik sistemde, grup ve periyotların nasıl oluşturulduğunu açıklar. 2.Elementleri periyodik tablo üzerinde metal, yarımetal ve ametal olarak sınıflandırır.
2.Elementlerin Sınıflandırılması	***2.Fiziksel ve Kimyasal Değişimler***
1.Elementleri metal, ametal ve soygaz olarak sınıflandırarak özelliklerini karşılaştırır.	1. Fiziksel ve kimyasal değişim arasındaki farkları, çeşitli olayları gözlemleyerek açıklar.
3.Kimyasal Bağ	***3.Kimyasal Tepkimeler***
1.Kimyasal bağ kavramını açıklayarak bağları iyonik ve kovalent karakterlerine göre sınıflandırır.	1. Bileşiklerin kimyasal tepkime sonucunda oluştuğunu bilir.
4.Asitler ve Bazlar	***4.Asitler ve Bazlar***
1.Asit ve bazların genel özelliklerini kavrayarak günlük yaşamdan örnekler verir. 2.Maddelerin pH değerlerini kullanarak asitlik ve bazlık durumları hakkında çıkarımlarda bulunur. 3.Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler. 4.Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılmasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır. 5.Asit yağmurlarının oluşum sebeplerini ve sonuçlarını araştırarak sorunun çözümü için öneriler üretir ve sunar.	1.Asit ve bazların genel özelliklerini ifade eder. 2.Asit ve bazlara günlük yaşamdan örnekler verir. 3.Günlük hayatta ulaşılabilecek malzemeleri asit-baz ayracı olarak kullanır. 4.Maddelerin asitlik ve bazlık durumlarına ilişkin pH değerlerini kullanarak çıkarımda bulunur. 5.Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler. 6.Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır. 7.Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar.
5.Kimyasal Tepkimeler	***5.Maddenin Isı ile Etkileşimi***
1.Kimyasal tepkimeleri, bağ oluşumu ve bağ kırılımı temelinde açıklar. 2.Kimyasal tepkime türlerini kavrar. 3.Kimyasal tepkimelerde kütlenin korunduğu sonucunu çıkarır.	1.Isınmanın maddenin cinsine, kütlesine ve/veya sıcaklık değişimine bağlı olduğunu deney yaparak keşfeder. 2.Hâl değiştirmek için gerekli ısının maddenin cinsi ve kütlesiyle ilişkili olduğunu deney yaparak keşfeder. 3.Maddelerin hâl değişimi ve ısınma grafiğini çizerek yorumlar. 4.Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.
6.Türkiye'de Kimya Endüstrisi	***6.Türkiye'de Kimya Endüstrisi***
1.Ağırlıklı olarak ithal ve ihraç edilen kimyasal ürünleri karşılaştırarak Türkiye kimya endüstrisinin işleyişini kavrar. 2.Geçmişten günümüze Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimini sorgular. 3.Kimya endüstrisinde meslek dallarını araştırır ve gelecekteki yeni meslek alanlarının neler olabileceği hakkında tahminlerde bulunur.	1.Geçmişten günümüze Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimini araştırır. 2.Kimya endüstrisinde meslek dallarını araştırır ve gelecekteki yeni meslek alanları hakkında öneriler sunar.
6.Ünite: Maddenin Hâlleri ve Isı	
1.Öz ısı	
1.Öz ısıyı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olabileceği çıkarımında bulunur.	

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (2), 2030-2080.
Araştırma Makalesi / Research Paper

2.Isı Alış-verişi ve Sıcaklık Değişimi

1.Isı ile öz ısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar. 2. Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.

3.Maddenin Hâlleri ve Isı Alış-verişi

1. Hâl değişimi esnasında ısı alışverişi olduğu sonucuna varır. 2. Maddelerin hâl değişim ısılarını hesaplayarak sonucu yorumlar. 3. Maddelerin hâl değişim grafiğini çizer ve yorumlar. 4.Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.