

## The Examination of the 2024 Chemistry Curriculum Compared to the 2018 Chemistry Curriculum

Ebru DEMİR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ministry of National Education, Board of Education, Ankara, ebrudemir@meb.gov.tr,  
<https://orcid.org/0000-0002-3132-2403>

Received: 08.03.2025

Accepted: 18.03.2025

Doi: <https://doi.org/10.37995/jotcsc>.

### Abstract:

In this study, it is aimed to compare the 2024 Chemistry Curriculum with the 2018 Chemistry Curriculum in terms of fundamental approach/philosophy, objectives, considerations for implementation, general structure, content, key concepts, and assessment and evaluation dimensions, and thus, to identify and evaluate the similarities, differences, and innovations in the 2024 curriculum in comparison to the 2018 curriculum. Document analysis method was selected for data gained, a qualitative research method, and the collected data were analyzed using content analysis. As a result of the research, it was determined that the 2024 Chemistry Curriculum and the 2018 Chemistry Curriculum contained similarities and differences to varying degrees according to the established comparison dimensions, and the 2024 curriculum also brought many innovations. In this newly developed structure, it is aimed to enhance students' science skills in the context of the same, similar, and different topics as the previous program, and to help them construct chemistry concepts through these skills. It has been understood that repetitive topics and concepts across different grade levels have been avoided, simplification has been made according to the determined reduction rates in the number of key concepts and learning outcomes. It is understood that all the innovations stem from the fact that the curriculum is largely skill-oriented and has a holistic structure that supports overall development. It is believed that the conclusions gathered from this research can be guiding for researchers in the field, contribute to program developers in future studies, and help teachers in better understanding the new curriculum.

**Keywords:** Comparison, chemistry, secondary education, curriculum

-----  
Corresponding author: Ebru DEMİR, Ministry of National Education, Board of Education, ebrudemir@meb.gov.tr

## **EXTENDED SUMMARY**

### **Introduction**

The primary goal of education in the 21st century is to cultivate persons who possess knowledge, skills, and behaviors intertwined with values and capabilities in a balanced manner, in accordance with the demands of the time. The most fundamental element in raising individuals equipped with the knowledge, skills, and behaviors brought by the 21st century is the curriculum. Based on the principle of upbringing individuals who are well-equipped, have a strong foundation, and possess knowledge, skills, and behaviors integrated with values and competencies in accordance with the needs of the era, the curricula were revised in 2017 and finalized with certain updates in 2018. The 2018 curriculum, which is still implemented at the 10th, 11th, and 12th-grade levels today, does not merely transmit knowledge but also aims to impart values and skills while considering individual differences (MEB, 2018). In the 21st century, it is considered highly important for individuals to acquire skills not only to know information but also to learn where and how to use this information. At this point, by 2024, within the scope of the Century of Turkey Education Model, the curricula have been revised again, undergoing a more fundamental change compared to 2018, and a transition to a skills-based curriculum has been made. In the Century of Turkey Education Model, which consists of many components in program design, the main objective is to cultivate competent and virtuous individuals, with a holistic education approach being the fundamental principle (MEB, 2024a).

When the 2018 Chemistry Curriculum is scanned, it is observed that an effort was made to establish a strong foundation in chemistry; in addition to educating individuals who can use knowledge, think critically, and perform analysis and synthesis, the program also aimed to reveal the potential of students interested in chemistry and develop relevant skills (Demir, 2021). On the other hand, when the 2024 Chemistry Curriculum, prepared within the scope of the Century of Turkey Education Model, is skimmed, it is seen that the focus of the program is on skills and that these skills are directly linked to learning outcomes. The primary aim of the curriculum is for students to both acquire conceptual chemistry knowledge and develop their scientific skills in the field of natural sciences, and they are expected to construct chemistry concepts by utilizing the scientific skills they have developed (MEB, 2024b). When the pertinent literature on the 2024 Chemistry Curriculum is reviewed, it is found that, since the program has only recently been implemented, the only study available has examined the curriculum in terms of taxonomy (Yaralı, 2025), and no other similar study has been encountered. This situation further increases the significance of the research in terms of providing guidance to researchers in the field, while also potentially aiding teachers in understanding the program. In this regard, the study seeks to explore the 2024 Chemistry Curriculum, prepared within the scope of the Century

of Turkey Education Model, by comparing it with the 2018 Chemistry Curriculum, to identify and evaluate the innovations introduced. Accordingly, this study aims to address the following research questions:

- 1- What are the similarities and differences between the 2024 Chemistry Curriculum and the 2018 Chemistry Curriculum in terms of fundamental approach/philosophy, objectives, considerations in implementation, general structure, content, key concepts, and assessment and evaluation?
- 2- What innovations are included in the 2024 Chemistry Curriculum?

## **Method**

This research is a qualitative study, and in the study, the documents from which the data were gathered were first accessed. The curricula were analyzed using the document analysis method, and data were collected. The researcher primarily determined the topics under which the curricula would be compared and examined. Accordingly, topics such as the fundamental approach/philosophy of the curriculum, objectives, considerations in implementation, general structure, content, key concepts, and assessment and evaluation were determined, and classification was made according to these topics. The data were analyzed using the content analysis method. While conducting content analysis in the study, the content of the curricula was categorized according to the topics determined in line with the research questions. These categories were also considered as the criteria for the analysis. The curricula were scanned according to these categories, and the data acquired in terms of similarities, differences, and innovations were distributed into the relevant categories and tabulated. Finally, the data reflected in the tables were compared, and interpretive evaluations were made.

## **Results and Discussion**

The 2024 Chemistry Curriculum, prepared within the scope of the Century of Turkey Education Model, has been found to be much broader in scope compared to the 2018 Chemistry Curriculum at first glance. A similar result has been emphasized by Memiş and Kalyoncu (2024) in their research on the Turkish language curriculum. This point can be considered a sign that the 2024 curriculum has undergone a significant overhaul, with many innovations being introduced. When examined in detail, it is understood that the new curriculum has a comprehensive structure consisting of many components, with all of them being addressed in detail and in relation to one another. The research first compares the fundamental approach/philosophical dimension and objectives of the curricula. When the Century of Turkey Education Model is evaluated as a whole, it is understood to reflect an eclectic educational philosophy based on a holistic education approach, aimed at raising competent and virtuous individuals. Similarly, Üzümcü and Abanoz (2024) have also

pointed out the eclectic nature of the new curriculum in their studies. When comparing the 2018 and 2024 Chemistry Curriculum in terms of objectives and fundamental approaches, there are both similarities and differences; however, it is observed that both curricula emphasize similar points, such as raising individuals who aim to understand the nature of science, develop scientific process skills, recognize the role and importance of chemistry in life, and apply relevant basic concepts in their daily lives. The 2024 Chemistry Curriculum's focus on skill-based teaching, which aims to use knowledge effectively and apply it in practice, is understood to meet the needs of the present day. However, it is also considered highly important that this aspect is addressed in a balanced way within the curriculum. Demir (2021) and Demir and Aydın (2023) have emphasized the importance of skill development in curricula, highlighting the necessity of a balanced distribution of skills.

When comparing the 2024 and 2018 chemistry curriculum programs in terms of the key considerations for implementation, it is observed that although presented under different headings, both programs emphasize similar points with similar expressions. A common fundamental element in both programs is the active role of the student in the learning process, with this aspect being significantly more prominent in the 2024 curriculum.

When comparing the overall structure of the 2024 and 2018 chemistry curriculum programs, it is evident that the 2024 curriculum is much broader in scope, thanks to the addition of new components. The shift from the unit-based structure in 2018 to a thematic approach in 2024 is apparent. As a program entirely focused on skills, the 2024 curriculum has diversified these skills; under the themes, skills have been categorized into scientific literacy skills, conceptual skills (basic skills, integrated skills, higher-order thinking skills), and tendencies, and process components related to these skills have been created. Furthermore, the curriculum includes other components such as cross-program elements (social-emotional learning skills, literacy skills, values), interdisciplinary relations, relationships between skills, learning outcomes and process components, content framework, and generalizations/principles/key concepts, learning evidence (assessment and evaluation), learning-teaching experiences (basic assumptions, pre-assessment, bridging, learning-teaching applications), differentiation (enrichment and support), and teacher reflections.

When comparing the 2024 and 2018 chemistry curriculum programs, it is observed that the unit and topic headings have been revised in terms of themes and content frameworks. Kuzu et al. (2025) state in their studies that these new headings are much more effective in terms of inclusiveness and depth of meaning. When both programs are examined, it is seen that there is not a significant difference in the total number of topics; some topics remained the same, while some were moved to different grade levels, or combined under

another heading. Additionally, some topics were removed, and new topics were added. However, some topics previously taught in primary school science were removed from the curriculum and assumed to be already known under the "fundamental assumptions" heading.

When comparing the number of learning outcomes (achievements), a significant decrease of 26.8% is observed across all grade levels and overall. Although the content intensity of the two programs seems similar at first glance, when considering the learning outcomes, it becomes apparent that a degree of simplification has been made. However, it is also considered that not including the process components in the evaluation could impact the overall result when trying to view the entire picture. In similar studies on the curriculum of geography, mathematics, and science subjects, it has been stated that the learning outcomes have been reduced and the programs have been simplified (Demir & İnce, 2025; Kuzu et al., 2025; Üredi, 2024). It has been observed that there has been no change in the comparison of program durations in terms of class hours. However, within the existing class hours, a new and significant component, which represents about 4% to 6% on average, has emerged in the form of school-based planning processes. In this process, various activities will be planned by the subject teacher council within the scope of the relevant lesson, and this approach both provides flexibility to teachers and supports the curriculum. It has also been considered quite important for 10th-grade students to receive support regarding their career development.

When comparing the 2024 and 2018 curricula in terms of key concepts, it is identified that the number of key concepts in the 2018 curriculum has decreased by 27.7% in the 2024 curriculum across all grade levels and overall. This is seen as an indication that a simplification has been made in the number of key concepts. Along with the concepts that have been eliminated in terms of simplification, it has also been understood that there are some concepts that have been relocated between grade levels, combined, or newly added. It has been understood that these changes were made in a way that supports holistic development by considering factors such as the priority-sequence of concepts, interdisciplinary relationships, and the requirements of learning relationships, without falling into repetition.

When comparing the 2024 and 2018 curricula in terms of assessment and evaluation, many similar points are emphasized. The key points include that the assessment and evaluation are process-oriented, flexible, diverse, take individual differences into account, and aim for active student participation. In the 2024 curriculum, the assessment and evaluation process is much more comprehensive; the active participation of students is emphasized, a structure focused on both process and results has been designed, and attention is drawn to feedback. It is also noted that plans will be made according to

individual differences, various assessment tools will be used, and these tools are clearly specified in the program. The teacher's role in the effectiveness of the process is emphasized, and students can directly participate in the assessment process through self-assessment and peer-assessment forms. Especially the fact that concrete examples of assessment tools are provided as suggestions suggests that the 2024 curriculum has advanced in terms of assessment and evaluation compared to the previous program. Gürbüz and Duran (2024) also highlighted this situation in their research on the Turkish language curriculum. Similar findings regarding the assessment and evaluation process becoming more comprehensive in the new curriculum have been emphasized in other studies (Kaya & Aydın, 2024; Önger & Duman, 2024).

As a result, the research shows that the 2024 and 2018 chemistry curriculum programs have both similarities and differences. It is particularly evident that a significant change has been made in the 2024 chemistry curriculum program, with a skill-based structure being built and a holistic education approach being adopted. In the context of simplification, although there is no significant difference in the number of topics between the curricula, there has been a notable reduction in the number of achievements/learning outcomes and key concepts, and the reduction rates are mutually supportive. The most striking point is that efforts have been made to prevent the repetition of topics and concepts across different grade levels. It is believed that all the findings, in terms of the important information they contain, can especially guide teachers, and contribute to researchers in the field, educators, and of course, program developers. The success of curriculum programs, which essentially guide the path of education, is a long-term process. In this process, the effort and cooperation of all stakeholders are inevitable, and frequent evaluations, along with adjustments based on the results of these evaluations, are an indispensable reality that must be reflected in the programs.

### **Recommendations**

Based on the research results, some suggestions have been made:

It is believed that the research results will contribute to researchers who will conduct similar studies in the field, teachers who are the implementers of the program, and curriculum developers, as the curriculum has only recently been implemented. Especially since the program is newly applied, the need for evaluation increases, and researchers are advised to conduct various studies on the evaluation of the curriculum regarding its content, components, issues faced in implementation, etc.

Considering interdisciplinary relationships, it is recommended that parallel researches be managed for the chemistry, physics, and biology curricula, which can be considered

complementary to each other, as well as for the science curriculum, which forms the basis for physics, chemistry, and biology courses and is closely related to these courses.

While conducting research on the examination and evaluation of curricula, it is also recommended to conduct studies on the examination of subject-specific textbooks, which complement each other.

One of the most important foundations in the application of curricula is the teacher. Especially since the 2024 curriculum has undergone a fundamental change compared to the 2018 curriculum, and the new program consists of many components, it becomes even more important to inform teachers about the program. Therefore, it is suggested that in-service training sessions, such as program information seminars and awareness training, be provided to teachers at regular intervals. In particular, teachers' competence in using different assessment techniques in the new program and their ability to address students through different activities in the enrichment/support sections should be assessed, and opportunities should be provided for them to develop themselves. Additionally, teachers must examine and internalize the curriculum in detail, even if it is through their own efforts. All of these will contribute to the achievement of the program's goals by increasing the efficiency of the lesson delivery.

Considering the importance of the teacher's role in the success of curricula, it is also crucial for teacher training faculties to structure their own curricula in a way that is application-oriented and supports the holistic education approach of new curricula. It is anticipated that, by doing so, teachers will encounter significantly fewer problems in implementing the curricula.

Curricula should be evaluated at regular intervals during their implementation. Especially, it is recommended to conduct frequent evaluations throughout the process to find out how and to what extent teachers are applying the curriculum and, consequently, to identify the issues faced during implementation. Similarly, obtaining students' opinions and tracking feedback is also considered very important.

Another most essential component of effective learning is schools. Schools must have the appropriate physical conditions and sufficient equipment to implement the new curriculum. To support this, it is suggested that various activities be conducted and all available resources be used to assist schools.

In conclusion, the achievement of the objectives of the 2024 Chemistry Curriculum and the success of the program will occur through cooperation with teachers, students, and all stakeholders in education.

# 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile Karşılaştırılarak İncelenmesi

Ebru DEMİR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, ebrudemir@meb.gov.tr,  
<https://orcid.org/0000-0002-3132-2403>

Gönderme Tarihi: 08.03.2025

Kabul Tarihi: 18.03.2025

Doi:<https://doi.org/10.37995/jotcsc>.

## Özet:

Bu çalışmada 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile temel yaklaşım/felsefe, amaçlar, uygulamada dikkat edilecek hususlar, genel yapı, içerik, anahtar kavramlar, ölçme ve değerlendirme boyutları açısından karşılaştırılması ve böylece öğretim programlarındaki benzerliklerin, farklılıkların ve 2024 yılı öğretim programındaki yeniliklerin belirlenerek değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada veriler, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ile toplanmış, toplanan veriler ise içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Araştırmanın sonucunda 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın belirlenen karşılaştırma boyutları açısından değişen oranlarda benzerlikler ve farklılıklar içerdiği bununla birlikte 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın pek çok yeniliği de beraberinde getirdiği tespit edilmiştir. Yeni geliştirilen bu yapıda; bir önceki program ile aynı, benzer ve farklı konular bağlamında öğrencilerin, fen bilimleri alan becerilerini geliştirmelerinin ve bu beceriler yardımıyla kimya kavramlarını yapılandırmalarının amaçlandığı, farklı sınıf düzeylerinde tekrar eden tüm konu ve kavramların önüne geçildiği, kazanım/öğrenme çıktısı ile anahtar kavram sayısında belirlenen azalma oranlarına göre sadeleştirme yapıldığı görülmüştür. Tüm yeniliklerin, öğretim programının büyük ölçüde beceri odaklı olmasından ve bütüncül gelişimi destekler nitelikli yapısından kaynaklandığı anlaşılmıştır. Bu araştırma ile elde edilen sonuçların; alandaki araştırmacılar için yol gösterici nitelikte olabileceği, program geliştiricilere gelecekteki çalışmalar noktasında katkı sağlayabileceği, öğretmenlere de yeni öğretim programının daha iyi anlaşılması hususunda yardımcı olabileceği düşünülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Karşılaştırma, kimya, ortaöğretim, öğretim programı

Sorumlu yazar: Ebru DEMİR, MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, ebrudemir@meb.gov.tr

## GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde gerçekleşen bilimsel, teknolojik, ekonomik vb. gelişmelerle birlikte ihtiyaçlar da değişim göstermektedir. Değişen ihtiyaçlar, pek çok konuda olduğu gibi eğitimde de yenilenme zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Söz konusu yenilenme için öncelikle dünyadaki gelişmelerin ve eğitime yansımalarının yakından takip edilmesi, ne tür çözümlerle değişim yoluna gidildiğinin ve nasıl sonuçlar elde edildiğinin iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Eğitimde değişim denildiğinde ilk akla gelen öğretim programlarıdır. Öğretim programlarındaki değişim, toplumun sıklıkla değişen ihtiyaçlarına



yanıt verme kapasitesinin bir nevi göstergesi olup eğitimin dinamik ve hızla değişip gelişen doğasına uyum sağlama noktasında oldukça önemli bir rol oynamaktadır (Kuzu vd., 2025). Başka bir deyişle eğitimin niteliği, benimsenmiş ilkeler gözetilerek yapılandırılan öğretim programları ile şekillenmektedir (Kıryak vd., 2024). Bu anlamda öğretim programlarının değerlendirilerek güncellenmesi amacıyla gerçekleştirilen program geliştirme çalışmaları da tüm dünyada önemli olduğu gibi ülkemizde de aynı şekilde önemli bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelecek nesilleri doğrudan etkileyecek olan bu süreç, dinamik bir süreç olup öğretim programları da değişime daima açıktır (Demir & Nakiboğlu, 2021).

Eğitim, bireylerin yaradılış itibarıyla sahip oldukları özellikleri geliştirerek temel bilgi, beceri ve davranış kazandıran oldukça önemli bir unsurdur (Kurudayıoğlu & Çetin, 2015). 21. yüzyılda eğitimin en birincil hedefi, çağın gereksinimleri doğrultusunda değer ve yetkinliklerle iç içe geçmiş bilgi, beceri ve davranışlara dengeli bir biçimde sahip bireyler yetiştirilmesidir. 21. yüzyılın beraberinde getirdiği bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireylerin yetiştirilmesinin en temel ögesi de öğretim programlarıdır. Özellikle yaşadığımız çağ; bilgiyi kullanabilen, analitik düşünen, bilimsel süreç becerileri ile diğer temel becerilere son derece hâkim ve karşısına çıkan tüm problemlerin çözümü için bu temel becerileri kullanabilen bireylerin yetiştirilmesini zorunlu kılmakta ve tüm bu becerilerin öğretim programları ile bütünleştirilmesi de son derece önem taşımaktadır (Demir, 2021). Bunun yanı sıra son yıllarda dünyada önemi daha da artan değerlerin, beceriler ile birlikte bireylere kazandırılması hem bireysel hem de toplumsal gelişim noktasında oldukça önemli görülmektedir. Tüm bunlardan hareketle bireylerin, çağa uygun olarak yeterli donanıma sahip olmaları amacıyla öğretim programlarının geliştirilmesi bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çağın gereklilikleri doğrultusunda donanımlı ve alt yapısı güçlü; değer ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireylerin yetiştirilmesi ilkesinden hareketle 2017 yılında öğretim programları yenilenmiş, 2018 yılında da birtakım güncellemeler ile son şeklini almıştır. Günümüzde hâlen 10, 11 ve 12. sınıf düzeylerinde uygulanmakta olan 2018 yılı öğretim programları yalnızca bilgi veren bir yapıda olmayıp, bireysel farklılıkları gözeterek değer ve beceri kazandırmayı hedeflemektedir (MEB, 2018). Söz konusu programlarda hem sarmal bir biçimde tekrarlayan kazanımlara ve açıklamalarına hem de bütünsel ve tek seferde kazandırılması amaçlanan öğrenme çıktılarına yer verilmiştir (MEB, 2018). 21. yüzyılda bireylerin, bilgiyi bilmelerinden öte bu bilgiyi nerede ve nasıl kullanacaklarını öğrenmeleri amacıyla beceri kazanmaları son derece önemli görülmektedir. Bu noktada 2024 yılına gelindiğinde, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında öğretim programları tekrar yenilenerek 2018 yılına kıyasla daha köklü bir değişikliğe gidilmiş, beceri temelli bir öğretim programına geçiş yapılmıştır. Program tasarımı pek çok bileşenden oluşan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde temel amaç, yetkin ve erdemli insan yetiştirme olup bütüncül eğitim anlayışı esas alınmıştır (MEB, 2024a).

2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı incelendiğinde güçlü bir kimya alt yapısı oluşturulmaya çalışıldığı; bilgiyi kullanabilen, eleştirel düşünebilen, analiz ve sentez yapabilen bireyler yetiştirilmesiyle birlikte kimya bilimine ilgisi olan öğrencilerin bu ilgilerinin ortaya çıkarılması ve aynı zamanda becerilerin geliştirilmesinin amaçlandığı anlaşılmaktadır (Demir, 2021). Programın kazanım ve açıklamalarının yapılandırılmasında 21. yüzyıl becerilerinin de dikkate alındığı ancak çoğunlukla örtük olarak becerilere yer verildiği görülmektedir (Demir & Aydın, 2023). Geçmişten bugüne kimya dersi öğretim programlarına bakıldığında da öğrencilere kazandırılması hedeflenen becerilerin, programlarla doğrudan ilişkilendirilmediği anlaşılmaktadır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında hazırlanan 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı incelendiğinde ise programın odak noktasında becerilerin yer aldığı ve söz konusu becerilerin öğrenme çıktıları ile doğrudan ilişkilendirildiği görülmektedir. Öğretim programında temel amacın, öğrencilerin bir taraftan kavramsal kimya bilgisi kazanırken bir taraftan da fen bilimleri alan becerilerini geliştirmeleri olduğu anlaşılmakta ve geliştirdikleri fen bilimleri alan becerilerini kullanarak kimya kavramlarını yapılandırmaları beklenmektedir (MEB, 2024b). Özellikle 9 ve 10. sınıf düzeylerinde kimyadaki temel kavramları edinen, fen bilimleri alan becerilerini geliştiren öğrencilerin; 11 ve 12. sınıf düzeylerinde de ileri kimya kavramlarını edinmeleri ve bu süreçte hipotez oluşturma, bilimsel sorgulama gibi fen bilimleri alan becerileri ile üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeleri amaçlanmaktadır (MEB, 2024b). Kimya dersi öğretim programlarının incelenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla bugüne değin çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar genel olarak incelendiğinde öğretim programlarının pek çok açıdan mercek altına alındığı özellikle kademeli geçiş sebebiyle bir süre daha okutulmaya devam edecek olan 2018 yılı öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda, içerik olarak, program karşılaştırma ve taksonomi boyutunda analizi şeklinde farklı açılardan incelendiği görülmüştür (Ağlarci Özdemir, 2021; Aydın vd., 2019; Ayyıldız vd., 2019; Ayyıldız & Çubukçu, 2022; Azizoğlu, 2023; Bozpolat & Erkmen Bolat, 2020; Çelik & Yılmazlar, 2023; Çelikkaya vd., 2021; Demir, 2021; Demir vd., 2017; Demir & Nakiboğlu, 2021; Demircioğlu & Kardeş, 2020; Kantekin & Irez, 2021; Kaya & Tarkin Çelikkıran, 2020; Şen & Nakiboğlu, 2020; Tüzün vd., 2019; Yaralı, 2022; Yaşar & Yılmaz, 2020; Yıldırım, 2022). Tüm bu çalışmalar; öğretim programının nasıl algılandığını, ne şekilde uygulandığını, eksik görülen ya da yanlış anlaşılan yönlerini, uygulamada yaşanan sorunları vb. pek çok hususu ortaya koymaktadır. 2024 yılı öğretim programına yönelik ilgili alanyazın incelendiğinde ise henüz programın çok yeni uygulamaya konulması sebebiyle yalnızca taksonomi boyutunda öğretim programının incelendiği bir çalışmaya rastlanılmış (Yaralı, 2025), benzer nitelikte bir başka çalışmaya ise rastlanılmamıştır. Bu durum, çalışma sonucunda yapılacak değerlendirmenin özellikle alandaki araştırmacılara yol gösterici olması noktasında araştırmanın önemini daha da artırırken öğretmenler için de programın anlaşılabilirliği açısından yardımcı olabileceği düşünülmüştür. Bu bağlamda

araştırmada Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında hazırlanan 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi ğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi ğretim programı ile karşılaştırılarak incelenmesi ve yeniliklerin ortaya konularak değerlendirilmesi amaçlanmış, bu amaçla da aşağıda yer alan araştırma soruları oluşturulmuştur:

- 1- 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi ğretim Programı ile 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi ğretim Programı'nın temel yaklaşım/felsefe, amaçlar, uygulamada dikkat edilecek hususlar, genel yapı, içerik, anahtar kavramlar, lçme ve değerlendirme bakımından benzer ve farklı yönleri nelerdir?
- 2- 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi ğretim Programı'nda ne tür yenilikler yer almaktadır?

## YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, veri kaynağına, verilerin toplanması ve analizine ait bilgilere yer verilmiştir.

### Araştırmanın Modeli

Doküman analizi yönteminin kullanıldığı bu araştırma nitel bir araştırmadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda kitap, bilimsel çalışma, ğretim programı, resm ya da özel belge, gazete gibi birçok farklı türdeki yazılı kaynakların sistematik olarak incelenmesini kapsayan yönteme doküman analizi yöntemi denilmektedir (Büyüköztürk, 2017; Yıldırım & Şimşek, 2013; Morgan, 2022). Doküman analizi yöntemi, araştırmanın amacına uygun olarak seçilen belgeler aracılığıyla konuya ilişkin değişimi ve gelişimi izleyebilme açısından oldukça önemli görülmektedir (Kıral, 2020). Özellikle ğretim programlarının farklı açılardan incelenmesi amacıyla yapılan araştırmalarda programlardaki değişimi ve yenilikleri belirleme, takip etme ve değerlendirme noktasında sıklıkla kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmada da ilgili yöntem uyarınca 2018 ile 2024 yılında yayımlanan kimya dersi ğretim programları karşılaştırılarak incelenmiş ve yeniliklere dikkat çekilerek birtakım değerlendirmeler yapılmıştır.

### Veri Kaynağı

Araştırmada öncelikle verilerin alındığı dokümanlara ulaşılmıştır. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan 2018 (MEB, 2018) ve 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi ğretim Programı (MEB, 2024b) ilgili dokümanlar olup her iki programa da Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının resm internet sitesinden ulaşılmıştır.

## Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada ulaşılan öğretim programları, doküman analizi yöntemi ile analiz edilerek veriler toplanmıştır. Araştırmacı öncelikli olarak öğretim programlarının hangi başlıklar çerçevesinde karşılaştırılarak inceleneceğini belirlemiştir. Bu doğrultuda öğretim programının temel yaklaşımı/felsefesi, amaçları, uygulanmasında dikkat edilecek hususlar, genel yapısı, içeriği, anahtar kavramları, ölçme ve değerlendirme boyutu şeklinde başlıklar belirlenmiş ve ilgili başlıklara göre sınıflandırma yapılmıştır.

Araştırmada ulaşılan veriler içerik analizi yöntemine göre çözümlenmiştir. İçerik analizi; nicel olanı nitelile dönüştürebilen, birden çok işlevi olan, sözlü ya da yazılı pek çok materyalin nesnel ve sistematik olarak incelenmesine ilişkin bir yöntemdir (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Yöntem uyarınca ilk olarak araştırma soruları doğrultusunda belirlenmiş olan başlıklara göre öğretim programlarının içeriği kategorize edilmiştir. Bu kategoriler, analizin kriterleri olarak da değerlendirilmiştir. Söz konusu kategorilere göre öğretim programları incelenerek benzerlikler, farklılıklar ve yenilikler doğrultusunda ulaşılan veriler ilgili kategorilere dağıtılarak tablolastırılmıştır. Son olarak tablolara yansıyan veriler karşılaştırılarak yoruma dayalı değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Nitel araştırmalarda araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği son derece önemlidir. Bu amaçla araştırmada analizin güvenilirliği bakımından doktora derecesine sahip iki kimya eğitimi uzmanının görüşü alınmıştır. Güvenirliği hesaplayıp belirleyebilmek amacıyla da Güvenirlik = Görüş birliği / Görüş Birliği + Görüş ayrılığı formülü (Miles & Huberman, 1994) kullanılmıştır. Yapılan hesaplama göre araştırmacı ve uzmanlar arasındaki uyum yüzdesi %91 olarak belirlenmiştir. Bu durum da büyük ölçüde görüş birliğine varıldığını ve analizin güvenilir olarak kabul edilebileceğini göstermiştir. Görüş ayrılıkları ile ilgili durumlar da tekrar değerlendirilerek görüş birliği sağlanmaya çalışılmıştır.

## BULGULAR

Araştırma sorularına göre verilerin analizi ile elde edilen bulgulara bu bölümde detaylı olarak yer verilmiştir. Söz konusu bulgular aşağıda başlıklar hâlinde ve tablolarla sırasıyla sunulmuştur.

### Öğretim Programlarının Temel Yaklaşım/Felsefe ve Amaçlar Bakımından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin temelinde bütüncül eğitim anlayışının esas alındığı, yetkin ve erdemli insan yetiştirmenin amaçlandığı görülmektedir. Yeni öğretim programlarının, yetiştirilmek istenen bireylerin özellikleri dikkate alındığında eklektik bir eğitim felsefesini içerdiği hissedilmekte; programlarda yenilikçi ve beceri temelli bir yaklaşımla hareket

edildiği anlaşılmaktadır. 2018 yılı öğretim programlarında ise temel amacın; değer ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirilmesi olduğu bilinmektedir. 2018 ve 2024 yılı öğretim programlarında benzer olarak temelde çağın gereksinimlerini karşılayabilecek yeterli donanıma sahip kısacası ideal bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu durum, 2024 yılı öğretim programlarında çok daha detaylı bir şekilde ele alınarak programların merkezine yerleştirilmiştir. Yetkin ve erdemli insan yetiştirme temelinde ideal bir bireyin tüm özellikleri; ahlaklı, bilge, cesaretli, estetik, iradeli, merhametli, sağlıklı, sorgulayıcı, üretken, vatansever şeklinde on temel başlıkta ve alt açılımları ile detaylıca açıklanarak tüm bu özelliklere sahip bireyler yetiştirilmesinin amaçlandığı belirtilmektedir.

2018 yılı kimya dersi öğretim programında bilimsel ve teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek kendini her daim geliştiren, teorik bilgi birikimini ve öğrendiklerini günlük yaşamında kullanabilen bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. 2024 yılı kimya dersi öğretim programında ise günümüzde karşılaşılan pek çok problemin çözümünde bilim ve teknolojiye faydalanabilen, sorumlu, farkındalığı yüksek, bilinçli seçimler yapabilen ve tüm bunlar için bilimsel ve teknolojik açıdan gereken bilgi ve beceri donanımına sahip, ilgi ve merakı doğrultusunda geleceğin bilim insanları olma yolunda ilerleyen bireyler yetiştirilmesi amaçlanmakta; bilimsel okuryazarlığın merkezde yer aldığı anlaşılmaktadır. Tüm bunlardan hareketle 2024 ve 2018 yılı kimya dersi öğretim programlarında temel yaklaşımın; bilimin doğasının anlaşılması, bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi, kimya biliminin temel kavramlarının günlük hayatta kullanılabilir olması ve kimya biliminin insan hayatındaki rolünün anlaşılması gibi ortak/benzer hususların dikkate alınarak kurgulandığı anlaşılmaktadır.

2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile amaçlar bakımından karşılaştırılması ile elde edilen bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1**

*Öğretim Programlarının Amaçlar Bakımından Karşılaştırılması*

<b>2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı</b>	<b>2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı</b>
<b>Özel Amaçlar</b>	
*Kimya biliminin temel kavramları, ilkeleri, modelleri, teorileri ve yasaları hakkında bilgi sahibi olmak *Kimya biliminin ve insanlığın ortak mirası olan bilimsel bilginin gelişim sürecini ve doğasını, bilimsel bilginin etik değerlere uygun olarak kullanılmasının önemini kavramak	*Kimya biliminin temel kavramlarını (ilke, model, teori, yasa) anlamlı olarak ilişkilendirmek ve yapılandırmak *Bilimin doğasını anlamak

\*Kimya dersinde edinilen bilgi ve becerileri günlük hayat, sağlık, sanayi ve çevre ile ilgili olayları açıklamada kullanmak

\*Kimyanın topluma, sosyal hayata, ekonomiye ve teknolojiye katkılarının farkına varmak

\*Hayatı anlamak ve hayatın devamlılığında kimya biliminin rolünü kavramak

\*Sosyal, ekonomik, çevresel faktörlerin insan hayatını desteklemek ve korumak için nasıl bir etkileşim içinde olduğunu fark etmek ve bu etkileşim içinde kimya biliminin rolünü kavramak

\*Bilişim teknolojilerini kullanarak edinilen bilgileri kimyanın sembolik diline ve bilimsel içeriğe uygun olarak düzenlemek, sunmak, raporlaştırmak ve paylaşmak

\*Kimya bilimi ile ilgili kariyer olanaklarını tanımak ve bu alana ilgi duymak

\*\*Deney yaparak veri elde etmek, bu verileri kullanarak çıkarım yapmak, yorumlamak ve genellemelere ulaşmak

\*\*Dünyada kimya biliminin gelişimine katkı sağlamış bilim insanları ve çalışmaları hakkında bilgi sahibi olmak ve bu çalışmaları etkileyen sosyal, kültürel, ekonomik, çevresel koşulları kavramak

\*\*Kimyasal teknolojilerin hayata yansıyan olumlu ve olumsuz yanlarını ayırt edebilmek

\*\*Bilimsel çalışmalarda ve toplumsal hayatta etik değerlere sahip olmanın ve bu değerlere uygun davranmanın gerekliliğini ve önemini kavramak

\*\*Kimya dersinde edinilen bilgi, beceri ve yeterlilikleri kullanarak insanlığın faydasına olacak yeni fikirler üretmek ve özgün çalışmalar yapmaya istek duymak

\*Kimya biliminin temel kavramlarını günlük hayat olgularını ve problemlerini (sağlık, sanayi, üretim, teknoloji ve çevre) açıklamak için kullanmak

\*Kimya biliminin insan hayatına sağlık, sosyal, ekonomik, teknolojik, çevresel açılardan olumlu ve olumsuz etkilerini değerlendirmek

\*Sürdürülebilirlik temelinde kimya bilinci oluşturmak, sürdürülebilirliğin sosyal, ekonomik, çevresel boyutları arasındaki ilişkileri kavramak ve sürdürülebilirliğin gelişimi için çözüm önerileri oluşturmak

\*Bilişim teknolojileri, nesnelerin interneti, bulut teknolojileri ve yapay zekâ uygulamalarının kullanımında güvenlik önlemlerini almak, dijital kaynaklardan elde edilen kimya bilgisinin geçerliliğini sorgulamak ve bilimsel çıkarımlarda bulunmak

\*Kimya bilimi ile ilgili meslekler hakkında farkındalık kazandırmak ve kariyer planlamalarının şekillendirilmesinde ülkenin kalkınma planlarını dikkate almak

\*\*Kimya biliminin makro, alt mikro ve sembolik gösterimlerini kimya kavramlarını açıklamak için kullanmak

\*\*Disipline özgü fen bilimleri alan becerilerini, kavramsal becerileri ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek

\*\*Kimya dersine ilgi ve merakı artırarak öğrenme motivasyonunu sürdürmek

\*\*Laboratuvarda güvenli çalışma uygulamalarını yapmak ve sürdürmek

\*Benzerlikler

\*\*Farklılıklar

Öğretim programlarının amaçlarına bakıldığında 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nda 13 amaca, 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nda ise 11 amaca yer verildiği belirlenmiştir. Tablo 1 incelendiğinde 2024 ve 2018 yılı kimya dersi öğretim programlarında amaçlar bakımından birtakım benzerlikler ve farklılıklar olduğu görülmektedir. Söz konusu benzerlikler kimi zaman neredeyse aynı ya da benzer ifadeler ile kimi zaman da farklı ancak benzer içerikli ifadeler ile karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu benzerlikler; her iki programda da öğrencilerin sorumlu, farkındalığı yüksek, kimya biliminin hayattaki rolünü ve hayata etkilerini anlayabilen, edindikleri bilgi ve becerilerini geliştirip kullanabilen, gelecekte bilimi merkeze alan bilinçli bireyler olarak yetişip hayatın içinde olabilen ve geleceğin bilim insanları olma yolunda yetiştirilmelerinin amaçlandığını göstermektedir. Hem 2018 hem de 2024 yılı öğretim programında farklılıklar olarak karşımıza çıkan hususların neredeyse tamamının, her iki programı belirtilen amaçlar doğrultusunda bütünüyle birbirinden ayıran hususlar olmadığı anlaşılmaktadır. Şöyle ki 2018 yılı öğretim programında farklılıklar olarak karşımıza çıkan hususlara, 2024 yılı öğretim programında farklı başlıklar altında benzer ve benzer içerikli ifadeler ile yer verildiği görülmüştür. Aynı şekilde 2024 yılı öğretim programında farklılıklar olarak karşımıza çıkan hususların çoğunluğunun, 2018 yılı öğretim programında yine farklı başlıklar altında benzer ifadeler ile verildiği ya da örtük olarak programın içine gömülü olduğu belirlenmiştir. 2024 yılı öğretim programını amaçlar noktasında ve beceriler bağlamında 2018 yılı öğretim programından ayıran başlıca amacın; "Disipline özgü fen bilimleri alan becerilerini, kavramsal becerileri ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek" şeklinde belirtilen amaç olduğu anlaşılmıştır. 2018 yılı öğretim programında da beceri gelişimi hedeflenmiş ancak 2024 yılı öğretim programında beceri boyutu fazlasıyla öne çıkmıştır. Başka bir deyişle 2024 yılı öğretim programı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında beceri temelli bir yapıda hazırlanmış ve tüm beceriler; fen bilimleri alan becerileri, kavramsal beceriler (temel beceriler, bütünlük beceriler, üst düzey düşünme becerileri), eğilimler biçiminde sınıflandırılarak ve de doğrudan öğrenme çıktıları ile ilişkilendirilerek verilmiştir. Bununla birlikte bütüncül gelişim noktasında bilgi, beceri, davranış, eğilim ve değerler yine birbiriyle ilişkilendirilerek program içerisine yerleştirilmiştir. Tüm bunların dışında her ne kadar tabloda benzer ifadeler içermesi bağlamında benzer amaçlar olarak alınsa da yine biraz da olsa farklılık olarak değerlendirebileceğimiz hususların, 2024 yılı öğretim programında sürdürülebilirlik vurgusunun öne çıkarak sürdürülebilirlik temelinde kimya bilincinin oluşturulması ile bilişim teknolojileri kullanılarak elde edilen kimya bilgisinin geçerliliğinin sorgulanması şeklinde olduğu anlaşılmıştır.

## Öğretim Programlarının Uygulamada Dikkat Edilecek Hususlar Bakımından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile uygulamada dikkat edilecek hususlar bakımından karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2**

*Öğretim Programlarının Uygulanması Sürecinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar Bakımından Karşılaştırılması*

<b>Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar</b>	<b>Öğretim Programı</b>
- Öğretim programının uygulanmasında özellikle ünite başlıkları ve kazanımlardaki içerik sınırlamasına dikkat edilmelidir.	2018
- Dersin laboratuvarında ve etkinlik temelli işlenmesi esastır.	2018
- Öğretmenler, öğrencilerin sınıf ve laboratuvar ortamında yapılan bilimsel etkinliklerde ihtiyaç duyulan bilgi ve becerilere sahip olduklarından emin olmalıdırlar. Çalışmalar öncesinde, güvenlik kuralları hatırlatılmalı ve öğrenciler kendi ve başkalarının güvenliğinin sorumluluğunu almaları için teşvik edilmeli ve uyarılmalıdırlar.	2018
- Performans çalışmaları, deney tasarımları, etkinlikler ve projeler sınıf ortamında öğretmen gözetiminde gerçekleştirilecek şekilde yapılandırılmalı ve uygulanmalıdır.	2018
- Öğrenciler, ulusal ve uluslararası bilimsel yarışmaları takip etmeleri ve bunlara katılmaya girişimde bulunmaları için teşvik edilmelidirler.	2018
- Kimya Dersi Öğretim Programı "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metni" temel alınarak yapılandırılmıştır. Bu ortak metin dikkate alınarak derslerin tasarlanması, ölçme ve değerlendirme süreçlerinin planlanması ve materyallerin hazırlanması gerekmektedir. Bütün eğitim öğretim faaliyetleri, "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metni"nde yer alan öğrenci profiline ulaşılmasını sağlayacak biçimde planlanmalı ve yürütülmelidir.	2024
- Kimya Dersi Öğretim Programı kademeli olarak uygulanacağından bir önceki kademeyle ilgili ön öğrenme eksiklikleri zümre öğretmenlerince tespit edilir; bu eksiklikleri gidermeye yönelik içerik, eğitim öğretim yılı başında zümre toplantılarında karara bağlanır ve eğitim öğretim sürecinde uygulanır.	2024
- Kimya Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilerin öğrenme çıktılarında tanımlanan fen bilimleri alan becerilerini, kavramsal becerileri veya üst düzey düşünme becerilerini kullanmaları ve bu beceriler aracılığı ile ilgili kimya kavramlarına ulaşmaları sağlanmalıdır. Alanın özelliği ve öğrenci düzeyleri göz önünde bulundurularak ele alınan becerilerin süreç bileşenlerinde zorunluluk hâllerinde ekleme, çıkarma veya uyarılma yapılabilir.	2024
- Eğitim süresince Türkçenin etkin ve doğru kullanımına, öğrencilerin söz varlığının ve dil becerilerinin geliştirilmesine özen gösterilmelidir.	2024
- Kimya Dersi Öğretim Programı öğrenme çıktıları içinde fen bilimleri alan becerilerinden bilimsel sorgulama becerisi; kavramsal beceriler içinde yer alan bilgi toplama, sorgulama, karar verme becerileri gibi öğrencinin çeşitli kaynakları kullanarak bilgi toplamasını ve araştırma yapmasını gerektiren öğrenme-öğretme uygulamaları bulunmaktadır. Bu uygulamalar esnasında kullanılabilir bilgi kaynaklarının öğretmen ve okul idaresinin iş birliği ile öğrencilere sunulması gerekmektedir. Öğrencilerin kendi araştırmalarını yürütmeleri ve merak ettikleri konular hakkında bilgi toplamaları için uygun öğrenme ortamlarının oluşturulmasına dikkat edilmelidir.	2024



---

- Hipotez kurma, bilimsel gözlem, bilimsel sorgulama, problem çözme, deney yapma gibi bilimsel süreçler Kimya Dersi Öğretim Programı'nda disiplinlerarası ve disiplinler üstü bir yaklaşım ile planlanmalı ve buna uygun olarak işletilmelidir.	2024
- Öğretim süreçleri içerisinde kimya alanına katkı sağlayan önemli buluşlara ve çalışmalara sahip bilim insanlarına dikkat çekilmelidir. Bilim insanlarının biyografileri verilirken ezber yönteminden kaçınılmalı, bu kişilerin söz konusu alana katkılarına ve ortaya koydukları eserlere vurgu yapılmalıdır.	2024
- Kimya Dersi Öğretim Programı her sınıf için üç tema olarak tasarlanmış, temaların işleniş sırası ve temalara ayrılan süre öğretim programında belirlenmiştir. Bununla birlikte zümre öğretmenleri, öğrenci düzeylerini ve çevre şartlarını dikkate alarak planlamalarını yapmalıdırlar.	2024

---

Öğretim programları, uygulamada dikkat edilecek hususlar bakımından incelendiğinde her iki programda da ilgili başlık altında programın uygulanışına ilişkin temel ilkelerin belirtildiği ve bu ilkelerin çoğunlukla öğrenme-öğretme sürecine yönelik olduğu görülmüştür. Öğrenme-öğretme süreci, uygulama sürecinin en önemli ve en temel ögesi olup öğretmen ve öğrenciler de bu sürecin ayrılmaz birer parçasıdır. Tablo 2 incelendiğinde her iki öğretim programının uygulanmasında dikkat edilecek hususların özellikle ifadeler boyutunda birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Buna karşın hem 2018 hem de 2024 yılı öğretim programında yer alan bazı hususların, öğretim programlarında farklı başlıklar altında benzer ya da benzer içerikli ifadeler ile verildiği anlaşılmıştır. Her iki programda da en çok göze çarpan ortak noktanın, öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif rol almalarıdır. Bu durum, 2024 yılı öğretim programında daha da çok öne çıkmakta; öğrenme-öğretme uygulamalarının, öğrencinin aktif olarak katılım sağlayacağı şekilde tasarlandığı görülmektedir. Bununla birlikte kimya dersinin olmazsa olmazı olan dersin laboratuvar ve deney/etkinlik odaklı oluşu, öğrencilerin araştırma yapmaları için teşvik edilmeleri ve buna imkân tanıyacak uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması, öğretim süreci içerisinde kimya alanına katkı sağlayan bilim insanlarına dikkat çekilmesi gibi hususların yine her iki program için benzer kabul edilebilecek nitelikte olduğu anlaşılmıştır. Beceri ve değer kazandırma noktasında ise her iki program arasında benzerlik olmasına karşın, 2024 yılı öğretim programı tamamen beceri temelli bir program olduğundan bu durum çok daha geniş bir yelpaze ile programda açıkça vurgulanarak ve öğretim süreçleriyle ilişkilendirilerek karşımıza çıkmaktadır. 2024 yılı öğretim programında farklı olarak dikkat çeken noktaların başında, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metni temelinde programın yapılandırılmış olması gelmektedir. Tüm öğrenme-öğretme süreçlerinin, söz konusu metinde yer alan öğrenci profiline ulaştıracak şekilde planlandığı belirtilmiştir. Bununla birlikte yeni öğretim programının tüm sınıf düzeylerinde üç tema olarak tasarlanmış ve kademeli olarak uygulamaya konulmuş olması, öğrencilerin beceriler aracılığı ile kimya kavramlarını yapılandırmaları, programın hem disiplinlerarası hem de disiplinler üstü bir yaklaşımla hareket etmesi, bireysel farklılıklar ile birlikte çevre şartlarının da dikkate alınarak planlama yapılması yine 2024 yılı öğretim programında farklı hususlar olarak

karşımıza çıkmaktadır. Tüm bunların dışında göze çarpan bir diğer önemli husus da Türkçenin etkili kullanılması amacıyla dil becerilerinin geliştirilmesine yönelik vurgudur. Bu durumun, tüm öğretim programlarında ortak olarak ele alındığı anlaşılmaktadır.

### Öğretim Programlarının Genel Yapı Bakımından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile genel yapı bakımından karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3**

*Öğretim Programlarının Genel Yapı Bakımından Karşılaştırılması*

2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı	2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı	
Ünite	Tema	
Beceri ve Yetkinlikler	Alan Becerileri Kavramsal Beceriler Eğilimler	
Değerler (Kök Değerler)	Programlar Arası Bileşenler	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri Değerler Okuryazarlık Becerileri
Disiplinlerarası İlişkiler (Örtük)	Disiplinlerarası İlişkiler Beceriler Arası İlişkiler	
Kazanımlar ve Açıklamaları	Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	
Konu	İçerik Çerçevesi	
- Anahtar Kavramlar	- Genellemeler/İlkeler/Anahtar Kavramlar	
Ölçme ve Değerlendirme	Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	Temel Kabuller Ön Değerlendirme Süreci Köprü Kurma Öğrenme-Öğretme Uygulamaları
Bireysel Gelişim ve Öğretim Programları	Farklılaştırma	Zenginleştirme Destekleme
	Öğretmen Yansıtmaları	

Tablo 3 incelendiğinde 2024 yılı kimya dersi öğretim programında 2018 yılı kimya dersi programına göre oldukça detaylı bir yapı olduğu görülmektedir. 2018 yılı öğretim programı ünite temelli bir yapıda inşa edilirken 2024 yılı öğretim programının tematik bir yaklaşımla inşa edildiği, bu yeni öğretim programı yapısının da pek çok bileşenden oluştuğu

görülmektedir. Söz konusu yapıya dâhil olan bileşenlerin bir kısmının da 2018 yılı öğretim programındaki bileşenleri farklı adlandırmalar ile belli ölçüde temsil ettiği anlaşılmaktadır. Beceri temelli olarak oluşturulan 2024 yılı öğretim programında alan becerileri, kavramsal beceriler ve eğilimler yer alırken 2018 yılı öğretim programında 21. yüzyıl becerilerine ulaştıracak olan ve beceri yelpazeleri olarak da nitelendirilen Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ)'ndeki sekiz anahtar yetkinliğe yer verildiği bilinmektedir. Özet olarak yeni yapıdaki alan becerilerinin, alana özgü olacak şekilde oluşturulan becerileri; kavramsal becerilerin, karmaşık süreçlerin ve soyut fikirlerin eyleme dönüştürülmesinde ortaya çıkan becerileri; eğilimlerin ise becerilerin geliştirilerek eyleme dönüştürülmesinde etkili olan bir diğer bileşeni temsil ettiği anlaşılmaktadır. 2024 yılı öğretim programına, öğrenmenin etkililiğinde önemli bir rolü olan programlar arası bileşenler bölümünün eklendiği ve bu bölümde öğrenme-öğretme süreci içerisinde ilişkilendirilen sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve okuryazarlık becerilerinin yer aldığı görülmektedir. Sosyal-duygusal öğrenme becerileri ile öğrencilerin sosyal ve duygusal anlamda gelişimine; okuryazarlık becerileri ile de sistem düşüncesi temelinde öğrencilerin hem okulda hem de okul dışında öğrenme yeterliliklerinin geliştirilmesine destek olunmasının amaçlandığı anlaşılmaktadır. Kişilerin davranışlarında/eylemlerinde açıkça gözlemlenebilecek olan değerlerin; 2018 yılı öğretim programında adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverlik şeklinde kök değerler olarak sınıflandırıldığı bilinmekle birlikte 2024 yılı öğretim programında bu değerlerin çok daha geniş bir biçimde sınıflandırıldığı görülmektedir. Buna ek olarak değerlerin, program içerisinde doğrudan ilişkilendirmelerle verildiği anlaşılmaktadır. 2024 yılı öğretim programında düzenlenen yeni yapıya, disiplinlerarası ilişkiler ve beceriler arası ilişkilerin eklendiği de görülmektedir. Farklı disiplinler aracılığı ile doğru ve yerinde ilişkilendirmelerle anlamlı bir bütün oluşturarak içeriğin zenginleşmesini sağlayan disiplinlerarası ilişkilerin, 2018 yılı öğretim programında da örtük bir biçimde yer aldığı bilinmektedir. Beceriler arası ilişkiler, öğrenme çıktılarında yer alan becerilerle ilişkilendirilerek öğrenme-öğretme yaşantılarında kendine yer bulan alan ve kavramsal becerileri ifade etmektedir. 2024 yılı öğretim programındaki öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri, içerik çerçevesi, öğrenme kanıtları bölümlerinin de 2018 yılındaki kazanımlar ve açıklamaları, konu, ölçme ve değerlendirmeye karşılık geldiği görülmektedir. 2024 yılı öğretim programında tamamen yeni olan ve temalar doğrultusunda hazırlanmış bir diğer bölüm de öğrenme-öğretme yaşantılarıdır. Bu bölüm temel kabuller, ön değerlendirme süreci, köprü kurma ve öğrenme-öğretme uygulamaları şeklinde dört kısımdan oluşmakta; öğrenme çıktıları, eğilimler, programlar arası bileşenler ve öğrenme kanıtları arasındaki ilişkilendirmeler doğrultusunda gerçekleşen öğrenme-öğretme sürecini ifade etmektedir. Bu bölümde yer alan temel kabuller, önceki öğrenmelerden gelen bilgi ve becerileri; ön değerlendirme süreci, öğrenilecek bilgi ve beceriler için bilinmesi gerekli ön bilgi ve becerilerin değerlendirilmesi ile yeni öğrenmeler

için gerekliliklerin belirlenmesini; köprü kurma, sahip olunan bilgi ve beceriler ile öğrenilecek bilgi ve beceriler arasında ilişki kurarak yine öğrenilecek bilgi ve beceriler ve günlük hayat arasında oluşturulacak olan bağı; öğrenme-öğretme uygulamaları da programda yer alan temel öğrenme yaklaşımı ile hareket edilerek öğrenciyi merkeze alacak şekilde öğrenme-öğretme yaşantılarının zenginleşmesine katkı sunan bir yapıyı ifade etmektedir. 2024 yılı öğretim programında dikkat çekici şekilde göze çarpan bir diğer bölüm de zenginleştirme ve destekleme kısımlarından oluşan farklılaştırmadır. Bu bölümde birbirinden farklı öğrenci profillerinin farklı öğrenme durumlarına göre gerek zenginleştirme gerekse de destekleme bağlamında birtakım düzenlemeler yapılacağı hususu vurgulanmıştır. Farklılaştırma etkinliklerinin e-çerik şeklinde oluşturulacağı da anlaşılmıştır. 2018 yılı öğretim programında bireysel gelişim ve öğretim programları başlığı altında benzer hususlara genel olarak vurgu yapılmış olsa da 2024 yılı öğretim programında açık bir şekilde ilgili düzenlemelerin program içerisine yerleştirildiği anlaşılmakta ve bu yönüyle de oldukça önemli görülmektedir. 2024 yılı öğretim programında karşımıza çıkan son bölüm, öğretmen yansımaları olup burada da öğretmenler tarafından programa ilişkin hem güçlü hem de iyileştirilmesi gerekli noktaların belirlenerek değerlendirilmesinin beklenildiği anlaşılmaktadır. Bu da yine oldukça işlevsel ve önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

### Öğretim Programlarının İçerik Bakımından Karşılaştırılması

2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile ünite/içerik çerçevesi bakımından karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4**

*Öğretim Programlarının Ünite/İçerik Çerçevesi Bakımından Karşılaştırılması*

2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı			2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı	
Sınıf Düzeyi	Ünite	Konu	Tema	İçerik Çerçevesi
9. Sınıf	Kimya Bilimi	Simyadan Kimyaya Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları Kimyanın Sembolik Dili Kimya Uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği	Etkileşim	<i>Kimya Hayattır:</i> Günlük Hayatta Kimya, Kimyasal Maddelerin Kullanımı ve Güvenlik, Kimyanın Alt Disiplinleri, Kimya Alanında Kariyer Olanakları <i>Atomdan Periyodik Tabloya:</i> Atom Teorileri (Bohr Atom Teorisi, Modern Atom Teorisi) ve Atomun Yapısı, Atom Orbitalleri ve Elektron Dizilimi, Periyodik Tabloda Yer Bulma, Periyodik Özellikler (Atom Yarıçapı,
	Atom ve Periyodik Sistem	Atom Modelleri Atomun Yapısı Periyodik Sistem		

	<p>Kimyasal Türler Arası Etkileşimler</p> <p>Maddenin Hâlleri</p> <p>Doğa ve Kimya</p>	<p>Kimyasal Tür Kimyasal Türler Arası Etkileşimlerin Sınıflandırılması Güçlü Etkileşimler Zayıf Etkileşimler Fiziksel ve Kimyasal Değişimler</p> <p>Maddenin Fiziksel Hâlleri Katılar Sıvılar Gazlar Plazma</p> <p>Su ve Hayat Çevre Kimyası</p>	<p>Çeşitlilik</p> <p>Sürdürülebilirlik</p>	<p>İyonlaşma Enerjisi ve Elektronegatiflik)</p> <p><i>Etkileşimler:</i> Metalik Bağ, İyonik Bağ, Kovalent Bağ, Lewis Nokta Yapısı, Molekül Polarlığı ve Apolarlığı, Bileşiklerin Adlandırılması</p> <p><i>Etkileşimden Maddeye:</i> Moleküller Arası Etkileşimler, Katılar ve Özellikleri (Amorf ve Kristal Katılar), Sıvılar ve Özellikleri (Kaynama Sıcaklığı ve Buhar Basıncı, Viskozite, Adezyon ve Kohezyon Kuvvetleri, Yüzey Gerilimi)</p> <p><i>Nanoparçacıklar ve Ekolojik Sürdürülebilirlik:</i> Metal Nanoparçacıklar, Metal, Alaşım ve Metal Nanoparçacıkların Çevresel Etkileri, Yeşil Kimyanın Atık Önleme İlkesi</p>
10. Sınıf	<p>Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar</p> <p>Karışımlar</p> <p>Asitler, Bazlar ve Tuzlar</p> <p>Kimya Her Yerde</p>	<p>Kimyanın Temel Kanunları Mol Kavramı Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar</p> <p>Homojen ve Heterojen Karışımlar Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri</p> <p>Asitler ve Bazlar Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri Hayatımızda Asitler ve Bazlar Tuzlar</p> <p>Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları Gıdalar</p>	<p>Etkileşim</p> <p>Çeşitlilik</p> <p>Sürdürülebilirlik</p>	<p><i>Kimyasal Tepkimeler:</i> Kimyasal Tepkimelerin Oluşumu, Kimyasal Tepkime Türleri, Mol Kavramı, Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi, Kimyasal (Stokiyometrik) Hesaplamalar</p> <p><i>Gazlar:</i> Gazların Özellikleri ve Gaz Yasaları, Gazların Kinetik Moleküler Teorisi, İdeal Gaz Yasası, Graham Difüzyon ve Efüzyon Yasası</p> <p><i>Çözeltiler:</i> Çözünme Süreci, Maddelerin Birbiri İçindeki Çözünürlüğü, Çözünme Olayının Sınıflandırılması, Derişim Birimleri (Molarite, ppm), Çözünürlük, Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler (Sıcaklık, Basınç ve Madde Cinsi), Çözeltilerin Sınıflandırılması, Koligatif Özellikler (Kaynama Noktası Yükselmesi, Donma Noktası Düşmesi)</p> <p><i>Yeşil Kimya, Çevresel ve Ekolojik Sürdürülebilirlik:</i></p>

				Makro ve Mikro Ölçekli Deneyle, Atmosferdeki Tepkimeler ve Küresel Sorunlar
11. Sınıf	Modern Atom Teorisi	Atomun Kuantum Modeli Periyodik Sistem ve Elektron Dizilimleri Periyodik Özellikler Elementleri Tanıyalım Yükseltgenme Basamakları	Etkileşim	<i>Enerji:</i> Tepkimelerde Meydana Gelen Enerji Değişimi, Maddelerin Enerji Kaynağı Olma Potansiyeli, Bağ Enerjileriyle Tepkime Entalpisinin Hesaplanması, Standart Oluşum Entalpileriyle Tepkime Entalpisinin Hesaplanması <i>Kimyasal Tepkimelerde Hız:</i> Kimyasal Tepkimelerin Gerçekleşmesi İçin Gerekli Şartlar, Tepken ve Ürün Derişimleriyle Ortalama Tepkime Hızlarının Hesaplanması, Tepkime Hızına Etki Eden Faktörler (Tepken Cinsi, Maddelerin Fiziksel Hâlleri, Derişim, Sıcaklık, Katı Tepkenin Temas Yüzeyi ve Katalizör), Tek Basamaklı Kimyasal Tepkimelerin Hız Denkleminin Deneysel Veriler Yardımıyla Belirlenmesi
	Gazlar	Gazların Özellikleri ve Gaz Yasaları İdeal Gaz Yasası Gazlarda Kinetik Teori Gaz Karışımları Gerçek Gazlar		
	Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük	Çözücü Çözünen Etkileşimleri Derişim Birimleri Koligatif Özellikler Çözünürlük Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler		
	Kimyasal Tepkimelerde Enerji	Tepkimelerde Isı Değişimi Oluşum Entalpisi Bağ Enerjileri Tepkime Isılarının Toplanabilirliği	Çeşitlilik	<i>Denge:</i> Tersinir Tepkimelerin Özellikleri, Fiziksel ve Kimyasal Değişimlerde Denge, Denge Sabiti İfadesinin Yazılması, Tepkime Oranı, Dengeyi Etkileyen Faktörler (Derişim, Hacim, Basınç, Sıcaklık ve Katalizör) <i>Asit ve Baz Çözeltilerinde Denge:</i> Suyun Otoiyonizasyonu, Asit Baz Teorilerinin Karşılaştırılması, Asitlerin ve Bazların Kuvveti, Kuvvetli Asit-Zayıf Asit ve Kuvvetli Baz-Zayıf Baz Sulu Çözeltilerindeki pH Hesaplamaları, Kuvvetli Asit ve Kuvvetli Bazların Nötralleşme Tepkimeleri, Kuvvetli Asit-Kuvvetli Baz Titrasyonları, Asidik ve Bazik Ürünlerin Seçiminde Dikkat
	Kimyasal Tepkimelerde Hız	Tepkime Hızları Tepkime Hızını Etkileyen Faktörler		
	Kimyasal Tepkimelerde Denge	Kimyasal Denge Dengeyi Etkileyen Faktörler Sulu Çözelti Dengeleri		

				Edilmesi Gerekenler <i>Çözünürlük Dengesi:</i> Suda Az Çözünen Tuzların Molar Çözünürlükleri, Çözünürlük Çarpımı (Kçç), Tuzların Çözünürlüğüne Etki Eden Faktörler (Sıcaklık ve Ortak İyon)
			Sürdürülebilirlik	<i>Nanoteknoloji ve Sürdürülebilirlik:</i> Fermantasyon Yöntemi ile Yeşil Hidrojen Enerjisi ve Hidrojen Gazı Miktarına Etki Eden Faktörler, Nanoteknolojik Ürünlerin Potansiyel Faydaları ve Olası Zararları, Mikroplastik ve Nanoplastiklerin Etkileri
12. Sınıf	Kimya ve Elektrik	İndirgenme-Yükseltgenme Tepkimelerinde Elektrik Akımı Elektrotlar ve Elektrokimyasal Hücreler Elektrot Potansiyelleri Kimyasallardan Elektrik Üretimi Elektroliz Korozyon	Etkileşim	<i>İndirgenme-Yükseltgenme Tepkimeleri:</i> Redoks Tepkimeleri ve Yarı Tepkimeler, Metalik Aktiflik <i>Elektrokimyasal Hücreler:</i> Galvanik Hücreler, Standart Hidrojen Elektrot, Standart İndirgenme Potansiyeli, Standart Hücre Potansiyeline Etki Eden Faktörler (Elektrotların Aktifliği, Elektrolit Derişimi, Sıcaklık), Elektrolitik Hücreler, Madde-Elektrik İlişkisi, Elektrolizle Kaplama, Korozyon ve Korozyonu Önleme Yöntemleri
	Karbon Kimyasına Giriş	Anorganik ve Organik Bileşikler Basit Formül ve Molekül Formülü Doğada Karbon Lewis Formülleri Hibritleşme-Molekül Geometrilere	Çeşitlilik	<i>Organik Kimyaya Giriş:</i> Hibritleşme, Molekül Geometrisi ve VSEPR <i>Organik Bileşikler:</i> Organik Bileşiklerin Yapı Formülleri, Alifatik ve Aromatik Hidrokarbonlar, Alifatik Hidrokarbonların Sınıflandırılması, Alifatik Hidrokarbonların Sistematik Adlandırılması, Alifatik Hidrokarbonların İzomerlikleri, Alifatik Hidrokarbonların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Organik Bileşikleri Fonksiyonel Gruplarına Göre Sınıflandırma, Fonksiyonel
	Organik Bileşikler	Hidrokarbonlar Fonksiyonel Gruplar Alkoller Eterler Karbonil Bileşikleri Karboksilik Asitler Esterler		
	Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler	Fosil Yakıtlar Alternatif Enerji Kaynakları Sürdürülebilirlik Nanoteknoloji		

	Gruba Sahip Organik Bileşiklerin Sistematiik Adlandırılması, Fonksiyonel Grup İzomerliği, Karbon Temelli Enerji Kaynakları
Sürdürülebilirlik	<i>Nanobilim, Yeşil Kimya ve Sürdürülebilirlik: Boyaya Duyarlı Güneş Pili, Biyobozunur Polimer, Yapay Zekâ ve Sürdürülebilirlik</i>

2018 yılı kimya dersi öğretim programında ünite ve konu şeklinde bir sınıflandırma yapılırken 2024 yılı kimya dersi öğretim programında tema ve içerik çerçevesi şeklinde bir sınıflandırma yapıldığı görülmektedir. Tema; genel olarak geniş bir sınıflamayı temsil ederken içerik çerçevesi; öğrenme sürecine ilişkin sınırlar çizen, bu süreçte öğrenilecek olan bilgilerin toplamını oluşturmaktadır. Tablo 4 incelendiğinde 2018 yılı öğretim programının sırasıyla 9, 10, 11 ve 12. sınıf düzeyinde 5 ünite-19 konu, 4 ünite-12 konu, 6 ünite-24 konu ve 4 ünite-22 konudan oluştuğu görülmektedir. 2024 yılı öğretim programında ise tüm sınıf düzeylerinde aynı adlı üç temaya yer verildiği, bu temalar içerisinde yer alan içerik çerçevelerinde de öğrenmenin bir nevi sınırlarını çizen bölüm/konu/alt konu başlıklarının verildiği anlaşılmaktadır. Daha detaylı ele alınacak olursa her üç temada toplamda sırasıyla 9, 10, 11 ve 12. sınıf düzeyinde 20, 19, 26 ve 23 konuya yer verildiği görülmektedir. Bu sonuçlara göre her iki program arasında konu sayıları bakımından çok ciddi bir fark görülmemektedir. Bu nedenle sadeleştirme noktasında bu şekilde bir karşılaştırma yapmak elbette yanıltıcı olacaktır. Çünkü ünite/tema ve konu/içerik çerçevesi sayılarından öte ilgili konu başlıkları içerisinde verilen kazanım ve açıklamalarının/öğrenme çıktısı ve süreç bileşenlerinin ne boyutta olduğu sadeleştirme noktasında çok daha net ve gerçekçi bir bilgi verecektir.

Tablo 4'e göre her iki program karşılaştırmalı şekilde incelendiğinde sınıf düzeylerinde aynı adla kalan, benzer içerikli başka bir konu içerisine yerleştirilen, yine başka bir konu ile birleştirilerek verilen, farklı sınıf düzeylerine geçerek yer değiştiren, tamamıyla programdan çıkarılan ve 2024 yılı öğretim programına yeni eklenen konular olduğu görülmektedir. Konuların birleştirilmesi temelinde yapılan düzenlemelerde konu içeriklerinde hem sadeleştirmeye gidildiği hem de konu tekrarlarının önüne geçildiği anlaşılmaktadır. 2024 yılı öğretim programında yer almayan, çıkarıldığı görülen konu/kavramların ilk bakışta simya, maddenin fiziksel hâlleri, plazma, gaz karışımları, gerçek gazlar, koligatif özellikler içerisinde yer alan buhar basıncı alçalması ile osmotik basınç, Hess yasası, tampon çözeltiler, kuantum sayıları ve alternatif enerji kaynakları olduğu görülmektedir. Buna karşın sıvıların yüzey gerilimi, adezyon ve kohezyon kuvvetleri, nanoparçacık, ekolojik ayak izi gibi yeni eklenen konu ve kavramlar olduğu da



anlaşılmaktadır. Yer değiştirme noktasında en dikkat çekici değişikliğin, 11. sınıf seviyesinde yer alan modern atom teorisi konusunun 9. sınıf seviyesine alınması olduğu görülmektedir. Buna ek olarak 9 ve 11. sınıf seviyesinde yer alan gazlar konusunun 10. sınıf seviyesine, 10. sınıf seviyesinde yer alan asitler, bazlar ve tuzlar konusunun 11. sınıf seviyesine, 11. sınıf seviyesinde yer alan sıvı çözeltiler ve çözünürlüğün 10. sınıf seviyesine alınması gibi birtakım başka değişiklikler olduğu da anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra 2024 yılı öğretim programında tüm sınıf düzeylerine, pek çok bilim alanının kesişiminde yer alan ve odağında çözüm üretmek olan sürdürülebilirlik temasının eklendiği görülmekte ve tema içerisinde 2018 yılı öğretim programında farklı sınıf düzeylerinde yer alan bazı konu ve kavramlara detaylıca yer verildiği gözlenmektedir. 2024 yılı öğretim programında yeni birer başlık olarak yer alan farklılaştırma ve zenginleştirme içerisinde de sürdürülebilirlik ile ilgili örneklerle yer verildiği anlaşılmaktadır. 2018 yılı öğretim programındaki bazı konu ve kavramların, 2024 yılı öğretim programındaki içerik çerçevesinde bulunmadığı ancak tümüyle programdan çıkarılmadığı ve yine programa yeni eklenen temel kabuller başlığı altında verildiği görülmektedir. Bu şekilde verilen konu ve kavramların da ilköğretim fen bilim dersi içerisinde yer aldığı kabul edildiği anlaşılmaktadır. Bir örnekle de açıklanacak olursa 2018 yılı öğretim programında 10. sınıf seviyesinde yer alan karışımlar ünitesindeki homojen ve heterojen karışımlar ile karışımları ayırma teknikleri konularının, ilköğretimde fen bilimleri dersi içerisinde verildiği kabul edilerek 2024 yılı öğretim programında ikinci temada, temel kabuller başlığı altında yer aldığı görülmektedir.

Tablo 5'te 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile kazanım/öğrenme çıktısı sayısı bakımından karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgular sunulmuştur.

**Tablo 5**

*Öğretim Programlarının Kazanım/Öğrenme Çıktısı Sayısı Bakımından Karşılaştırılması*

Sınıf Düzeyi	2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı				2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı			
	Kazanım/ Öğrenme Çıktısı Sayısı		Ders Saati		Kazanım/ Öğrenme Çıktısı Sayısı		Ders Saati	
	f	%	f	%	f	%	f	%
9. Sınıf	38	29,9	72	16,7	23	24,7	72	16,7
10. Sınıf	23	18,1	72	16,7	21	22,6	72	16,7
11. Sınıf	35	27,6	144	33,3	25	26,9	144	33,3

12. Sınıf	31	24,4	144	33,3	24	25,8	144	33,3
<b>Toplam</b>	127	100	432	100	93	100	432	100

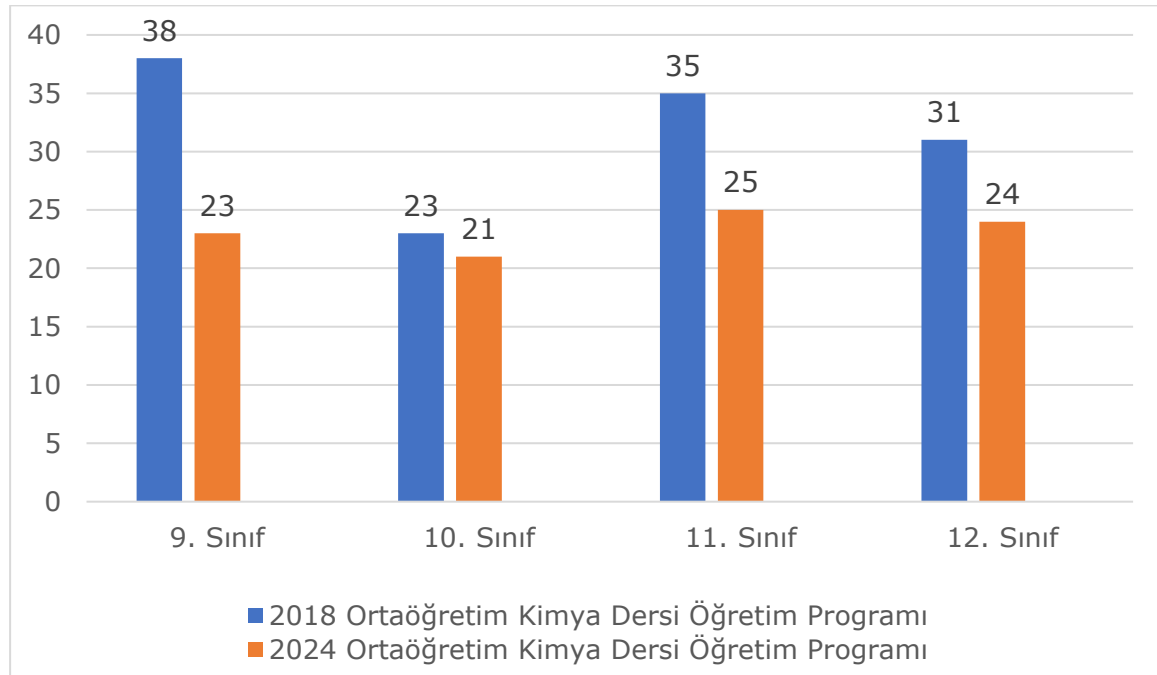
Tablo 5 incelendiğinde 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'ndaki kazanım ifadesinin kaldırılarak 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'na öğrenme çıktısı ifadesinin getirildiği görülmektedir. Bu iki ifade, neredeyse aynı anlamı taşıyan ifadelerdir. 2018 yılı öğretim programında kazanım ifadesinin; öğrencilerin ünite sonunda ulaşmaları hedeflenen, bilgi ve beceri düzeyini gösteren öğrenme çıktısı olduğu belirtilmiştir (MEB, 2018) 2024 yılı öğretim programında öğrenme çıktıları, süreç bileşenleri ile birlikte yer almaktadır. Öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri, öğrenciye kazandırılacak olan bilgi, beceri ve becerilere ilişkin süreç bileşenlerini temsil etmektedir. İçerik yoğunluğundaki değişimi değerlendirmek noktasında kazanım ve öğrenme çıktılarının karşılaştırması yapılmış, bu karşılaştırmaya yanıtıcı olmaması açısından kazanım açıklamaları ve süreç bileşenleri dâhil edilmemiştir.

Tablo 5'e göre 2018 yılı öğretim programında 9, 10, 11 ve 12. sınıf seviyelerinde sırasıyla 38, 23, 35 ve 31 olmak üzere toplamda 127 kazanım bulunmaktadır. 2024 yılı öğretim programında ise yine 9, 10, 11 ve 12. sınıf seviyelerinde sırasıyla 23, 21, 25 ve 24 öğrenme çıktısı olmak üzere toplamda 93 öğrenme çıktısı yer almaktadır. Bu sonuçlar, tüm sınıf seviyelerinde kazanım/öğrenme çıktısı bakımından gözle görülür bir oranda azalma olduğunu göstermektedir. Toplamda ise 127 kazanımdan %26,8 oranında bir azalma ile 93 öğrenme çıktısına dönüşüm olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum, 2024 yılı öğretim programında kazanım/öğrenme çıktısı boyutunda sadeleştirme yapıldığının açık bir göstergesidir. Buna karşın yeni programda öğrenme çıktıları ile birlikte süreç bileşenlerinin de yer aldığı düşünüldüğünde sadeleştirmenin tespit edilen orandan daha düşük olabileceği de öngörülmektedir. 2024 yılı öğretim programında öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri detaylı olarak incelendiğinde ise değişen sayıların yanı sıra nitelik olarak da değişimler olduğu görülmüştür. Becerilerin süreç bileşenlerinin de devreye girmesiyle öğrenme çıktılarının; 2018 yılı öğretim programındaki kazanımlara oranla daha genel çerçevede, kapalı ifadelerle ve üst düzey becerilere yönelik biçimde verildiği anlaşılmıştır. Bununla birlikte verilmesi hedeflenenin, söz konusu süreç bileşenleri ile sistematik bir şekilde verilmeye çalışıldığı da görülmüştür.

Öğretim programları ders saati süreleri bakımından incelendiğinde ise her iki programda 9 ve 10. sınıf seviyesinde 72 ders saati, 11 ve 12. sınıf seviyesinde 144 ders saati şeklinde olduğu ve bu noktada bir değişikliğe gidilmediği görülmüştür. Buna karşın 2024 yılı öğretim programı incelendiğinde söz konusu ders saatleri içerisinde 9 ve 10. sınıf seviyesinde

dörder saat, 11 ve 12. sınıf seviyesinde altışar saat şeklinde okul temelli planlamaya yer verildiği belirlenmiştir. Okul temelli planlama süreci, programda önemli bir yenilik olarak karşımıza çıkarken bu süreçte hem koşullara göre ihtiyaçlar dikkate alınarak öğretmenlere esneklik yaratılacağı hem de 10. sınıf seviyesindeki öğrencilerin meslek seçimi ve kariyer planlaması konularında zümre öğretmenleri tarafından destek almalarının sağlanacağı anlaşılmıştır.

Şekil 1’de 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarının/öğrenme çıktılarının sınıf düzeylerine göre dağılımına ilişkin elde edilen bulgular sunulmuştur.



### Şekil 1

#### *Öğretim Programlarındaki Kazanımların/Öğrenme Çıktılarının Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı*

Şekil 1 incelendiğinde öğretim programlarındaki kazanımların/öğrenme çıktılarının sınıf düzeylerine göre değişimi açıkça izlenmekte ve en keskin değişimin/azalmanın %39,5 oranıyla 9. sınıf düzeyinde olduğu görülmektedir. Bunu %28,6 ile 11. sınıf, %22,6 ile 12. sınıf ve en az değişimin/azalmanın görüldüğü %8,7 ile 10. sınıfın takip ettiği anlaşılmaktadır. Bu durum, ilk bakışta kazanım/öğrenme çıktısı boyutunda en çok sadeleştirmenin 9. sınıfta; en az sadeleştirmenin de 10. sınıfta yapılmış olduğunu düşündürse de öğrenme çıktılarının süreç bileşenleri, konu içerikleri ve dolayısıyla anahtar kavramlar da işin içerisine girdiğinde daha farklı ve gerçeğe çok daha yakın bir değerlendirme yapılabilecektir.

## Öğretim Programlarının Anahtar Kavramlar Bakımından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Tablo 6'da 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile anahtar kavramlar bakımından karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgular sunulmuştur.

**Tablo 6**

*Öğretim Programlarının Anahtar Kavramlar Bakımından Karşılaştırılması*

	<b>2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı</b>	<b>2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı</b>
<b>Sınıf Düzeyi</b>	<b>Anahtar Kavramlar</b>	<b>Genellemeler/İlkeler/Anahtar Kavramlar</b>
9. Sınıf	bileşik, bilim insanı, element, formül, kimya, laboratuvarında güvenlik, madde, sembol, simya, absorpsiyon (soğurma), ametal, atom, atom modeli, atom yarıçapı, elektron ilgisi, elektron, elektronegatiflik, emisyon (yayma), grup, iyon, iyonlaşma enerjisi, izobar, izoelektronik, izoton, izotop, metal, nötron, periyodik sistem, periyot, proton, teori, yarı metal, apolar kovalent bağ, bağ enerjisi, değerlik elektronu, hidrojen bağı, iyon, iyonik bağ, kimyasal bağ, kovalent bağ, metalik bağ, molekül, moleküller arası etkileşim, polar kovalent bağ, akışkanlık, Avogadro sayısı, bağıl nem, basınç, buhar basıncı, buharlaşma, donma, erime, genleşme, hacim, kaynama, kırılganlaşma (geri süblimleşme), mol, mutlak sıcaklık, nem, plazma, süblimleşme, viskozite, yoğunlaşma, kimyasal kirlenici, kirlilik, küresel ısınma, sera etkisi, sert/yumuşak su (68)	atom yarıçapı, absorpsiyon, Aufbau ilkesi, elektronegatiflik, emisyon, Hund kuralı, iyonlaşma enerjisi, izoelektronik, kimya bilimi, kimyasal madde, küresel simetri, orbital, Pauli dışlama ilkesi, valans elektron, adezyon kuvveti, akışkanlık, amorf katı, apolar kovalent, apolar molekül, buhar basıncı, dipol, dipol-dipol etkileşimi, dipol moment, hidrojen bağı, indüklenmiş dipol, iyonik bağ, iyonik katı, kaynama noktası, kılcallık (kapiler etki), kohezyon kuvveti, kovalent bağ, kristal katı, London kuvveti, metalik bağ, metalik katı, moleküler katı, polar kovalent, polar molekül, van der Waals etkileşimi, viskozite, yüzey gerilimi, ağır metal, atık önleme, ekolojik ayak izi, kimyasal ayak izi, metal nanoparçacık (46)
10. Sınıf	analiz (ayırışma) tepkimesi, asit-baz tepkimesi, çözünme-çökelme tepkimesi, kanun, kimyasal tepkime, mol, sentez (oluşum) tepkimesi, sınırlayıcı bileşen, tepkime denklemleri, yanma tepkimesi, yüzde verim, adi karışım, aerosol, çözücü, çözünen, çözünme, damıtma, derişim, diyaliz, emülsiyon, heterojen karışım, homojen karışım (çözelti), koligatif özellik, kolloid, kristallendirme, özütlenme (ekstraksiyon), ppm, süspansiyon, süzme, yüzdürme (flotasyon), aktif	asit-baz tepkimesi, çökelme tepkimesi, difüzyon, efüzyon, gaz basıncı, hacim, ideal gaz, indirgenme-yükseltgenme tepkimesi (redoks), kimyasal tepkime, mol, mutlak sıcaklık, sınırlayıcı bileşen, standart-normal şartlar, tepkime denklemleri, yüzde verim, aşırı doymuş çözelti, çözelti, çözücü, çözünen, çözünme, çözünürlük, derişik çözelti, doymuş çözelti, doymamış çözelti, elektrolit çözelti, elektrolit olmayan çözelti, iyonik çözünme, koligatif özellik, milyonda

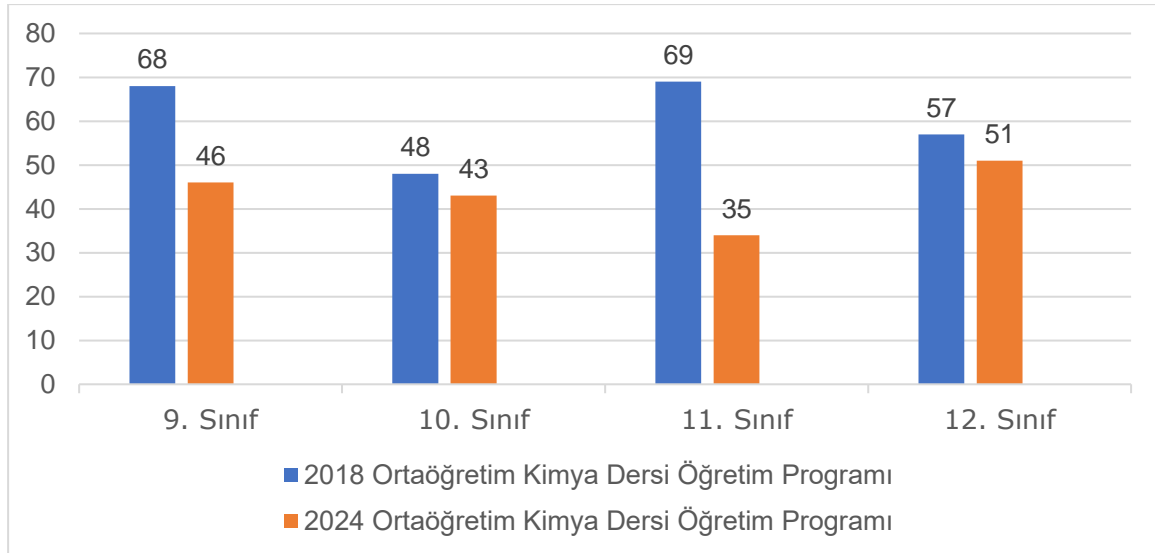
	metal, amfoter metal, asit, baz, indikatör, nötralleşme, pH/pOH, soy metal, tuz, yarı soy metal, ağartıcı, apolar grup, mer/monomer/polimer, polar uç, yüzey aktif madde, hijyen, organik gıda, geri dönüşüm (48)	bir derişim (ppm), molar derişim, moleküler çözünme, seyreltik çözelti, asit yağmurları, atom ekonomisi, hava kirliliği, karbon ayak izi, küresel ısınma, makro ölçekli deney, mikro ölçekli deney, ozon azalımı, sera etkisi, sera gazı, su ayak izi (43)
11. Sınıf	atom, atom modeli, Aufbau Prensipleri, değerlik elektronu, değerlik orbital, elektron dizilimi, elektron ilgisi, elektronegatiflik, enerji düzeyi (katman), Hund Kuralı, iyonlaşma enerjisi, kuantum sayıları, küresel simetri, orbital (dalga fonksiyonu), Pauli İlkesi, periyodik sistem, teori, yörünge, yükseltgenme basamağı, basınç, difüzyon, doymuş buhar basıncı, efüzyon, faz diyagramı, hacim, ideal gaz, gerçek gaz, kısmi basınç, kritik basınç, kritik sıcaklık, mutlak sıcaklık, standart-normal şartlar, çözünürlük, dipol-dipol etkileşimleri, dipol-indüklenmiş dipol etkileşimleri, hidrojen bağı, indüklenmiş dipol-indüklenmiş dipol etkileşimleri, iyon-dipol etkileşimleri, iyon indüklenmiş dipol etkileşimleri, molalite, molarite, bağ enerjisi, ekzotermik tepkime, endotermik tepkime, entalpi, Hess Yasası, standart oluşum entalpisi, tepkime entalpisi, aktivasyon enerjisi, hız sabiti, inhibitör, katalizör, ortalama tepkime hızı, asit-baz çifti, asitlik/bazlık sabiti, Brønsted-Lowry asidi/bazı, çökme tepkimesi, çözünürlük çarpımı, denge sabiti, eşdeğerlik noktası, indikatör, kimyasal denge, kuvvetli asit/baz, Le Chatelier İlkesi, oto-iyonizasyon, pH/pOH, tampon çözelti, titrasyon, zayıf asit/baz (69)	aktivasyon enerjisi, bağ enerjisi, çarpışma teorisi, ekzotermik tepkime, endotermik tepkime, enerji, entalpi, hız sabiti, katalizör, ortalama tepkime hızı, standart oluşum entalpisi, tepkime derecesi, tepkime entalpisi, tepkime hızı, asit-baz çifti, asitlik/bazlık sabiti, Arrhenius asidi/bazı, Brønsted-Lowry asidi/bazı, çözünürlük çarpımı, denge sabiti, eşdeğerlik noktası, fiziksel denge, indikatör, kimyasal denge, kuvvetli asit/baz, Le Chatelier ilkesi, nötralleşme, otoiyonizasyon, pH/pOH, titrasyon, zayıf asit/baz, mikroplastik, nanoplastik, nanoteknoloji, yeşil hidrojen enerjisi (35)
12. Sınıf	anot, elektrik yükü, elektrolit, elektrolitik hücre, elektroliz, elektrot, Faraday sabiti, galvanik hücre, indirgenme, katodik koruma, katot, korozyon, metal kaplamacılık, metallerin aktiflik sırası, redoks, standart elektrot potansiyeli, tuz köprüsü, yarı hücre, yükseltgenme, anorganik bileşik, basit formül, elmas, grafit, hibritleşme, molekül formülü, molekül geometrisi, organik bileşik, yapı formülü, $\pi$ (pi) bağı, $\sigma$ (sigma) bağı, aldehit, alifatik bileşik, alkan, alken, alkil halojenür, alkin, alkol, aromatik bileşik, ester, eter,	aktiflik, anot, elektrolit, elektrot, elektroliz, elektrolitik hücre, elektrokimyasal hücre, Faraday yasaları, galvanik hücre, indirgen, indirgenme, katodik koruma, katot, korozyon, redoks, tuz köprüsü, yarı hücre, yükseltgen, yükseltgenme, standart elektrot potansiyeli, aldehit, alifatik bileşik, alkan, alken, alkin, alkol, aromatik bileşik, basit formül, ester, eter, fonksiyonel grup, halkalı yapı, hidrokarbon, izomerlik, karboksilik asit, keton, molekül formülü, molekül geometrisi, pi bağı, sigma bağı, yapı formülü, yapısal

	fonksiyonel grup, halkalı yapılar, izomerlik, yarı açık formül, hidrokarbon, izomerlik, karboksilik biyobozunur polimer, biyopolimer, asit, keton, yağ asidi, yapısal boyaya duyarlı güneş pili, fotosentez, izomerlik, zincir yapılı bileşikler, güneş hücresi, nanoparçacıklı güneş pili, nanopolimer, yapay zekâ (51)	
<b>Toplam</b>	242	175

\*Anahtar kavramların verilisinde alfabetik sıralama yapılmamış, doğrudan programdaki sıralama ile verilmiştir.

2018 yılı kimya dersi öğretim programında yer alan anahtar kavramlar ifadesinin, 2024 yılı kimya dersi öğretim programında genellemeler/ilkeler/anahtar kavramlar şeklinde değiştirildiği görülmektedir. Her iki ifade de temelde aynı noktaya temas etmektedir. 2024 yılı öğretim programında oluşturulan içerik çerçevesinde genellemeler/ilkeler/anahtar kavramlar başlığı altında verilen kavramların, içeriğin kapsamını oluşturduğu ve sınırlarını çizdiği anlaşılmaktadır. Tablo 6 incelendiğinde, 2018 yılı öğretim programında 9. sınıf seviyesinde 68 anahtar kavram bulunurken 2024 yılında anahtar kavram sayısının 46'ya düştüğü görülmektedir. Benzer şekilde 2018 yılı öğretim programında sırasıyla 10, 11 ve 12. sınıf seviyesinde 48, 69 ve 57 olan anahtar kavram sayısının yine 2024 yılı öğretim programında 43, 35 ve 51'e düştüğü ve 2024 yılı için en fazla kavramın 12. sınıf seviyesinde yer aldığı görülmektedir. Toplamda ise 2018 yılında 242 olan anahtar kavram sayısının, 2024 yılında 175'e düştüğü ve buradan da anahtar kavram sayısında %27,7 oranında bir sadeleştirme yapıldığı anlaşılmaktadır. Tabloda yer alan kavramlar detaylı olarak incelendiğinde ise 2018 ve 2024 yılı kimya dersi öğretim programında bazı kavramların aynı şekilde aynı sınıf seviyesinde kaldığı, bazı kavramların farklı sınıf seviyelerine geçtiği, bazı kavramların aynı anlama gelecek ya da kapsayıcı olma noktasında daha farklı bir şekilde adlandırıldığı, bazı kavramların anlam olarak uygun şekilde birleştirildiği, bazı kavramların ise çıkarıldığı ve yine bazı kavramların da yeni eklendiği görülmektedir. Tüm bu değişikliklerin; öğretim programında yapılan yeni düzenleme ile birlikte temelde sadeleştirme amaçlı, tekrarı önleme, öncelikli olanın öğretilmesinin gerekliliği, diğer disiplinler ile ilişkiler bağlamında ve kavramların kapsayıcı olacak biçimde aynı ve tek bir yerde verilmesi doğrultusunda yapıldığı anlaşılmaktadır.

Şekil 2'de 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'ndaki anahtar kavramların sınıf düzeylerine göre dağılımına ilişkin elde edilen bulgular sunulmuştur.



## Şekil 2

### Öğretim Programlarındaki Anahtar Kavramların Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Şekil 2 incelendiğinde öğretim programlarındaki anahtar kavramların sınıf düzeylerine göre dağılımında en çok dikkat çeken noktanın, 11. sınıf seviyesindeki anahtar kavram sayısındaki keskin azalma olduğu anlaşılmaktadır. Burada görülen azalmanın, %49,3 oranında bir azalma olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla %32,4 oranı ile 9. sınıf, %10,5 oranı ile 12. sınıf ve %10,4 oranı ile 10. sınıfın takip ettiği belirlenmiş ve buradan da anahtar kavramlar bakımından en çok sadeleştirmenin 11. sınıf seviyesinde, en az sadeleştirmenin ise 10. sınıf seviyesinde yapıldığı anlaşılmıştır.

### Öğretim Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Bakımından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Tablo 7’de 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı’nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile ölçme ve değerlendirme bakımından karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgular sunulmuştur.

## Tablo 7

### Öğretim Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Bakımından Karşılaştırılması

2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı	2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı
<b>Ölçme ve Değerlendirme Uygulamalarında Dikkat Edilecek Hususlar</b>	
*Ölçme ve değerlendirme çalışmaları öğretim programının tüm bileşenleri ile azami uyum sağlamalı, kazanım ve açıklamaların sınırları esas alınmalıdır.	*Ölçme ve değerlendirme uygulamaları, Kimya Dersi Öğretim Programı’nın tüm bileşenleri ile azami uyum sağlamalı; beceri temelli öğrenme çıktılarını ve ilgili süreç bileşenlerini esas almalıdır. Tema içerisinde kazandırılan beceriler ilgili olduğu öğrenme çıktısının dışında aynı

\*Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizmez, sadece yol gösterir. Ancak tercih edilen ölçme ve değerlendirme araç ve yönteminde, gereken teknik ve akademik standartlara uyulmalıdır.

\*Eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır. Ölçme sonuçları tek başına değil izlenen süreçlerle birlikte bütünlük içinde ele alınır.

\*Bireysel farklılıklar gerçeğinden dolayı bütün öğrencileri kapsayan, bütün öğrenciler için genel geçer, tek tip bir ölçme ve değerlendirme yönteminden söz etmek uygun değildir. Öğrencinin akademik gelişimi tek bir yöntemle veya teknikle ölçülüp değerlendirilmez.

\*Çok odaklı ölçme değerlendirme esastır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir.

\*\*Eğitim sadece "bilme (düşünce)" için değil, "hissetme (duygu)" ve "yapma (eylem)" için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez.

temadaki farklı öğrenme çıktılarının içeriği ile ilişkilendirilerek de ölçülebilir.

\*Öğretim programı, ölçme ve değerlendirme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizmez, sadece rehberlik eder. Tercih edilen ölçme ve değerlendirme uygulamalarında teknik ve akademik standartlar ile etik ilkelere uyulmalıdır.

\*Ölçme ve değerlendirme uygulamaları, öğretimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır. Kimya Dersi Öğretim Programı kapsamında hem süreç hem de sonuç odaklı ölçme ve değerlendirme anlayışı temel alınmalıdır.

\*Ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğrencilerin yeteneklerine, ihtiyaçlarına ve özel durumlarına göre çeşitlendirilmelidir. Bilgi ve becerilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesinde ilgi çekici, günlük hayatla ilgili, uzak ya da yakın çevrede karşılaşılabilecek problemlere dair görevler verilmeli; öğrenciyi yargılayıcı nitelik taşımayan ve güdüleyen geri bildirimler sağlanmalı; dijital teknolojilerden ve oyunlardan yararlanılmalıdır.

\*Ölçme ve değerlendirme uygulamaları, öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir. Mümkün olan durumlarda teknolojiden faydalanılmalıdır.

\*\*Kimya Dersi Öğretim Programı'nda fen bilimleri alan becerileri, kavramsal beceriler ile üst düzey düşünme becerilerine yönelik ölçme ve değerlendirme uygulamalarının kullanılması önemlidir.

\*\*Ölçme ve değerlendirme sürecinde azami çeşitlilik ve esneklik anlayışıyla hareket edilmesi önemlidir. Ölçme ve değerlendirme uygulamalarının etkililiğini sağlamada öncelik öğretim programında değil, öğretim programının uygulayıcıları olan öğretmenlerdedir.

\*\*Öğrencilerin öğrenme süreçlerinin değerlendirilmesinde her temada ilgili bilgi ve becerilere yönelik en az bir performans görevine yer verilmelidir. Öğrenme kanıtlarında öğretmene yol gösterici olması amacıyla performans görevi örnekleri yer almaktadır. Öğretmenler, öğrencilerin ilgili ihtiyaçları



---

doğrultusunda söz konusu becerinin süreç bileşenlerini dikkate alarak farklı performans görevleri oluşturabilirler.

\*\*Bilgi ve beceriler içerik çerçevesiyle yeni anlamlı bütünler oluştururken programlar arası bileşenler (sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler, okuryazarlık becerileri), öğrenmenin anlamlı bir parçası hâline getirilmelidir. Değer, okuryazarlık ve sosyal-duygusal öğrenme becerilerinin notla değerlendirilmesi gerekmeyele birlikte gelişimi değerlendirmek amacıyla performans görevi, ödev vb. ölçme araçlarında ve derecelendirme ölçeklerinde dikkate alınan ölçütler arasında bu program bileşenlerine de yer verilmelidir.

---

\*Benzerlikler

\*\*Farklılıklar

Eğitim öğretimin ayrılmaz bir parçası olan ölçme ve değerlendirme, oldukça önemli ve tamamlayıcı bir süreçtir. 2024 yılı öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme, öğrenme kanıtları olarak da ifade edilmiştir. Tablo 7 incelendiğinde, 2018 ve 2024 yılı kimya dersi öğretim programlarında gerek aynı ifadelerle gerekse de benzer ifadelerle ölçme ve değerlendirme uygulamalarında dikkat edilecek hususlar bağlamında çoğunlukla benzer noktalara vurgu yapıldığı görülmektedir. Özellikle her iki programda da kazanım ve açıklamalarını/öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerini esas alan, teknik ve akademik standartlar doğrultusunda yol gösterici bir nitelik taşıyan, süreç boyunca devam eden, esnek bir yapıda, çeşitlilik arz eden, bireysel farklılıkları dikkate alan, öğretmen ve öğrencinin aktif katılımının hedeflendiği bir ölçme ve değerlendirme yaklaşımının hâkim olduğu anlaşılmaktadır. 2024 yılı öğretim programında dikkat çeken noktaların başında ölçme ve değerlendirmenin hem süreç hem de sonuç odaklı olduğunun belirtilmesi gelmektedir. Bununla birlikte öğrencinin aktif katılımı daha da ön plana çıkmakta, ölçme ve değerlendirmenin odağında performans yer almaktadır. 2024 yılı öğretim programının beceri temelli olması ve pek çok bileşenden oluşması sebebiyle programda tüm bunlara uygun ölçme ve değerlendirme süreçlerinin/araçlarının tasarlanmasına yönelik vurgular öne çıkmakta; öz ve akran değerlendirme formlarıyla öğrencilerin sürece doğrudan dâhil edilmiş olması özellikle özel durumları olan öğrencilere göre çeşitlendirmeler yapılması, dijital teknolojilerden yararlanılması ve süreç boyunca çok çeşitli ölçme araçlarının kullanılıyor olması dikkat çeken noktalar olarak değerlendirilmektedir. Buna ek olarak 2024 yılı öğretim programında ölçme ve değerlendirme araçlarının açık bir şekilde belirtilmiş olması ve sürecin her anında detaylıca yer alması da yine bir yenilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar tabloda ifadeler boyutunda karşılık bulamadığından farklılıklar şeklinde belirtilmiş bazı maddeler olsa da yine bu maddelerin bir kısmının, öğretim

programlarında farklı başlıklar altında yer aldığı ya da dolaylı olarak ifade edildiği de anlaşılmıştır.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Eğitim sistemlerinin özellikle 21. yüzyılda giderek küreselleşen dünyada, çağın gerektirdiği bilgi ve teknolojinin rehberliğinde yenilenmesi ve dolayısıyla öğretim programlarının da 21. yüzyıla uygun şekilde salt bilgiden öte beceri odaklı düzenlenmesi başka bir deyişle becerilerin, öğretim programları ile bütünleştirilmesi son derece önemli görülmektedir. Neredeyse tüm dünyada ülkeler, eğitim politikalarının odağına beceri gelişimini yerleştirmekte; tüm bu beceriler ile donanmış bireylerin yetiştirilmesi bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bu noktadan hareketle araştırmada 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın, 2018 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı ile temel yaklaşım/felsefe, amaçlar, uygulamada dikkat edilecek hususlar, genel yapı, içerik, anahtar kavramlar, ölçme ve değerlendirme bakımından karşılaştırılması; her iki programın benzer ve farklı yönleri ile 2024 yılı kimya dersi öğretim programındaki yeniliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında hazırlanmış olan 2024 yılı kimya dersi öğretim programının ilk bakışta 2018 yılı kimya dersi öğretim programına göre çok daha geniş hacimde hazırlandığı fark edilmiştir. Benzer bir sonucu, Memiş ve Kalyoncu (2024) da Türkçe dersi öğretim programına ilişkin araştırmalarında vurgulamışlardır. Bu durum, bir nevi 2024 yılı öğretim programında köklü bir değişikliğe gidilerek pek çok yeniliğin yapıldığının bir göstergesi olarak düşünülmüştür. Detaylı olarak incelendiğinde ise yeni öğretim programının hem pek çok bileşenden oluştuğu hem de tüm bileşenlerin ayrıntılı bir biçimde ve ilişkilendirmelerle ele alınarak kapsamlı bir yapı niteliğinde hazırlandığı anlaşılmıştır.

Araştırmada ilk olarak öğretim programlarının temel yaklaşımı/felsefi boyutu ve amaçları karşılaştırılmıştır. Öncelikle Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli genel olarak değerlendirildiğinde yetkin ve erdemli insan yetiştirme amacıyla bütüncül eğitim anlayışının esas alındığı, eklektik bir eğitim felsefesinin izlerinin hissedildiği anlaşılmıştır. Üzümcü ve Abanoz (2024) da araştırmalarında, benzer şekilde yeni öğretim programında eklektik bir görüntü olduğunu belirtmişlerdir. 2024 ve 2018 yılı kimya dersi öğretim programları amaçlar ve temel yaklaşım olarak karşılaştırıldığında benzer ve farklı yönler olmakla birlikte her iki programda da temel yaklaşımın; bilimin doğasını anlamaya çalışan, bilimsel süreç becerilerini geliştiren, kimya biliminin hayattaki rolünü ve önemini farkında olarak ilgili temel kavramları günlük hayatında kullanabilen bireylerin yetiştirilmesi gibi benzer hususların vurgulandığı görülmüştür. Bununla birlikte yine amaçlar noktasında benzer ve benzer içerikli ifadelerin yanı sıra programların farklı bölümlerinde örtük olarak pek çok açıdan aynı noktalara dikkat çekilmeye çalışıldığı belirlenmiştir. Özetle ortak olan en temel

vurgunun; her iki programda da çağın gereksinimlerini karşılayabilecek, bilimi merkeze alan donanımlı bireyler yetiştirilmesi olduğu anlaşılmıştır. 2024 yılı öğretim programında ise söz konusu bireylerin hangi özelliklere sahip olmaları gerektiği detaylıca açıklanmış; 2018 yılında da hedeflenen beceri gelişimi yeni programın odağına yerleştirilerek fen bilimleri alan becerileri, kavramsal beceriler, üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi hedeflenmiş; bütüncül bir bakış açısı ile programın tüm bileşenleri birbirleriyle ilişkilendirilerek verilmiş; 2018 yılında daha kapalı olarak ifade edilen sürdürülebilirlik vurgusu ve yine bilişim teknolojilerinin/dijital kaynakların kullanımı daha da ön plana çıkmıştır. Özellikle dijital kaynakların ön plana çıkması oldukça önemli bir husus olarak değerlendirilmiş, benzer şekilde bir başka araştırmada da 21. yüzyılda dijital yetkinliğin rolü açısından aynı noktaya dikkat çekilerek yine önemi vurgulanmıştır (Asgari vd., 2019). Özetle 2024 yılı kimya dersi öğretim programında bilginin nasıl ve ne boyutta etkili olarak kullanılacağını; uygulamaya nasıl yansıtılacağını amaçlayan beceri öğretimine odaklanılmış olmasının, çağımızın ihtiyacına cevap verir nitelikte olduğu anlaşılmaktadır. Buna karşın bu durumun, öğretim programında dengeli bir şekilde ele alınması da oldukça önemli görülmektedir. Demir (2021) ile Demir ve Aydın (2023) da çalışmalarında beceri gelişiminin, öğretim programlarındaki önemine vurgu yaparak beceri dağılımının dengeli bir şekilde olması gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Benzer şekilde Kırıyak vd. (2024), araştırmalarında becerilerin, sınıf düzeyleri bağlamında farklı oranlarda orantısız bir şekilde verildiğini ve sistematik bir yapılandırma olmadığını; Demirci ve Yıldırım (2025) da yine araştırmalarında becerilerin kazanımlara dağılımının sayısal anlamda homojen olmadığını vurgulamışlardır.

2024 ve 2018 yılı kimya dersi öğretim programları uygulamada dikkat edilecek hususlar noktasında karşılaştırıldığında her iki programda farklı başlıklar altında olsa da benzer ifadeler ile benzer noktalara dikkat çekildiği görülmüştür. Yine her iki programda ortak olan temel unsurun, öğrencinin öğrenme sürecindeki aktif rolü olup 2024 yılı öğretim programında bu durumun fazlasıyla öne çıktığı anlaşılmıştır. Aytaç ve Kula (2020) da çalışmalarında aktif öğrenmenin önemine vurgu yaparak öğrenci merkezli yaklaşımların eğitimdeki rolüne değinmişlerdir. Beceri ve değerlerin kazandırılmasında ise 2018 yılı öğretim programında anlamlı bir adım atılmış olsa da 2024 yılı öğretim programında beceriler, öğrenme-öğretme süreçleriyle ve diğer bileşenlerle doğrudan ilişkilendirilerek fen bilimleri alan becerileri aracılığıyla kimya kavramlarının yapılandırılması üzerine bir kurgu yapılmıştır. Bununla birlikte yeni programda Türkçe'nin etkin kullanımı ve gelişiminin vurgulanması, disiplinlerarası ve disiplinler üstü bir yaklaşımla hareket edilmesi, bireysel farklılıklara göre düzenleme yapılmış olması da yine önemli görülebilecek yeniliklerdir. Özellikle bireysel farklılıkların dikkate alınarak özel durumu olan öğrencilere esneklik sağlayacak düzenlemelerin yapılması oldukça önemli görülmektedir. Bu durum, Karafil ve Özdemir (2024)'in çalışmalarında da açıkça vurgulanmıştır.

2024 ve 2018 yılı kimya dersi öğretim programları genel yapı itibarıyla karşılaştırıldığında 2024 yılı öğretim programının yeni bileşenlerin de eklenmesiyle çok daha geniş bir yapıda hazırlandığı görülmüştür. 2018 yılındaki ünite temelli yapıdan 2024 yılında temalara göre düzenlenmiş bir yapıya geçiş yapılmıştır. Tamamen beceri odaklı bir program olması sebebiyle beceriler çeşitlendirilmiş; öğrenme çıktıları ile birlikte kurgulanan temaların altında fen bilimleri alan becerileri, kavramsal beceriler (temel beceriler, bütünleşik beceriler, üst düzey düşünme becerileri), eğilimler şeklinde bir sınıflama yapılmış ve becerilere ilişkin süreç bileşenleri oluşturulmuştur. Bunların yanı sıra öğretim programında programlar arası bileşenler (sosyal duygusal öğrenme becerileri, okuryazarlık becerileri, değerler), disiplinlerarası ilişkiler, beceriler arası ilişkiler, öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri, içerik çerçevesi ve genellemeler/ilkelere/anahtar kavramlar, öğrenme kanıtları (ölçme ve değerlendirme), öğrenme-öğretme yaşantıları (temel kabuller, ön değerlendirme, köprü kurma, öğrenme-öğretme uygulamaları), farklılaştırma (zenginleştirme ve destekleme), öğretmen yansımaları şeklinde başka bileşenlere de yer verildiği görülmüştür. Söz konusu bileşenlerin sınıflandırılmasında anlamlarının, özelliklerinin ve aralarındaki ilişkilerin dikkate alınarak birbirini tamamlayacak nitelikte bir yapı kurgulandığı anlaşılmıştır. Tüm bu bileşenler detaylı olarak incelendiğinde 2018 yılında da hedeflenen beceri ve değer gelişiminin, 2024 yılında çok daha ileriye taşındığı görülmüştür. Programlar arası bileşenlerin, öğrenme sürecindeki bir nevi anlamı tamamlayan önemli bir parça olduğu; bu bileşen altında yer alan, öğrencileri hem sosyal hem de duygusal olarak güçlendiren değerlerin, 2024 yılında çok daha geniş kapsamlı verildiği belirlenmiştir. Benzer sonuçlar, farklı öğretim programlarının incelenmesine yönelik başka araştırmalarda da vurgulanmıştır (İlkel & Duman, 2024; Kaya & Aydın, 2024; Önger & Duman, 2024). Bununla birlikte değerlerin, öğretim süreçleri ile doğrudan ilişkilendirildiği de görülmüş ve bu da oldukça önemli bir gelişme olarak değerlendirilmiştir. Yıldırım ve Çalışkan (2024) da araştırmalarında aynı noktayı vurgulamışlardır. Buna karşın değerlerin, öğrenme-öğretme uygulamalarında alt kırılımları ile kodlanarak verilmiş olmasının hem anlaşılabilirlik hem de uygulanabilirlik noktasında sıkıntı yaratabileceği de düşünülmüştür. 2018 yılında örtük olarak verilen ve gerek bütüncül bakış açısı kazandırılmasında gerekse de kalıcı öğrenmenin oluşumunda etkili olan disiplinlerarası ilişkiler, 2024 yılı öğretim programında temaların altında açıkça hangi disiplin/ders ile ilişkilendirildiği belirtilerek öğrenme-öğretme yaşantılarında genel bir anlatımla ifade edilmiştir. Bu durum, her ne kadar farklı disiplinler arasında bağlantı kurarak çoklu bakış açılarının geliştirilmesinde ve dolayısıyla içeriğin zenginleşmesi noktasında oldukça önemli bir gelişme olarak görülse de yaşantılar içerisinde daha net bir şekilde, ilgili dersin/derslerin adları da geçirilerek ilişkilendirmelerin yapılmasının anlaşılabilirlik açısından çok daha iyi olacağı düşünülmüştür. Karafil ve Özdemir (2024), çalışmalarında disiplinlerarası ilişkilerin, öğrencilerin çok yönlü gelişimini desteklediğini belirtmişler; Karasu Avcı ve Turan (2025)

da günümüz problemlerinin çözümünde disiplinlerin birleştirilmesinin, çözüm önerileri geliştirilmesinde birey için oldukça önemli olduğunu vurgulamışlardır. 2024 yılı öğretim programının merkezi olarak da düşünebileceğimiz; bir taraftan öğrenme çıktılarının hayat bulduğu bir taraftan da ölçme ve değerlendirmenin yapıldığı; hem eğilimler hem de programlar arası bileşenlerle de desteklenen öğrenme-öğretme yaşantılarının, zengin bir öğrenme deneyimi sunduğu anlaşılmıştır. Bu öğrenme deneyimi içerisinde yer alan temel kabuller, ön değerlendirme süreci ve köprü kurmaya ilişkin de öğrencilerin öncesinde öğrenmiş oldukları bilgi ve beceriler ile bunların, öğrenilecek yeni bilgi ve becerilerle ilişkilendirilmesi noktasında öğrencilerin hazırbulunuşluğunun ne durumda olduğunun belirlenmesinin, sonrasındaki öğrenme süreci açısından oldukça önemli olduğu görülmüştür. Bu husustaki tüm koordinenin, öğretmen tarafından yapılacağı anlaşılmış özellikle geçmiş öğrenmelerdeki eksiklikler ile geçmişten gelen kavram yanlışlarının belirlenmesi ve düzeltilmesi noktasında birtakım zorluklarla karşı karşıya kalılabileceği de düşünülmüştür. Bunun az da olsa önüne geçilebilmesi amacıyla ilgili bölümlerde yapılan ilişkilendirmelerin, yalnızca konu/kavram vb. boyutta bırakılmayıp, doğrudan nokta atışı yapılarak daha açık bir şekilde düzenlenmesinin özellikle öğrenme-öğretme süreci ve ölçme ve değerlendirme bakımından faydalı olabileceği öngörülmüştür. Öğrenme-öğretme yaşantıları içerisinde yer alan öğrenme-öğretme uygulamalarının ise amaçlanan öğrenci profiline ulaştıracak uygulamalarla donatılmış olduğu görülmüş, bu durumun da öğretmenler için bir nevi yol gösterici olması bağlamında oldukça önemli olacağı düşünülmüştür. 2024 yılı öğretim programında öğrenme kanıtları olarak da ifade edilen ölçme ve değerlendirmeye ilişkin de temaların altında süreç ve sonuç odaklı olacak şekilde nasıl bir ölçme ve değerlendirme yapılacağına açıkça belirtildiği görülmüştür. 2024 yılı öğretim programında yine oldukça önemli görülen bir diğer bölüm de farklılaştırmadır. Öğretimi bir nevi zenginleştiren bu bölümün, hem zenginleştirme hem de destekleme noktasında öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarından yola çıkarak birçok farklı uygulamayı içerdiği ve tüm bu uygulamaların e-çerik şeklinde sunularak öğretmenler tarafından yaptırılacağı anlaşılmıştır. Bu noktada söz konusu etkinliklere ilişkin örneklerin doğrudan programda verilmeyişinin, öğretmenleri e-çeriklere ulaşabilme telaşı anlamında zora sokabileceği de düşünülmüştür. Türkçe dersi öğretim programına ilişkin yapılan araştırmalarda da benzer noktalara dikkat çekilmiş, herkesin aynı şekilde dijital içeriğe ulaşamamasının sorun oluşturacağı belirtilmiştir (Memiş & Kalyoncu, 2024; Yurdakal, 2024). Programdaki son bileşen olarak karşımıza çıkan öğretmen yansımalarının ise öğretimi destekleyici bir yapıda kurgulandığı, geri bildirim öneminde vurgu yapılarak öğretim sürecinin iyileştirilmesi noktasında oldukça önemli olduğu anlaşılmıştır.

İçerik bakımından 2024 ve 2018 yılı kimya dersi öğretim programları karşılaştırıldığında ünite ve konu başlıklarının tema ve içerik çerçevesi başlıkları şeklinde değiştirildiği görülmüştür. Kuzu vd. (2025), çalışmalarında bu başlıkların kapsayıcılık ve anlam derinliği

bakımından çok daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Her iki program da incelendiğinde konu sayıları bakımından toplamda çok fazla bir farklılık olmadığı; bir kısım konuların aynı kaldığı, bir kısmının da farklı sınıf düzeylerine geçtiği ya da birleştirilerek başka bir başlık altına alındığı, yine bir kısım konuların çıkarılıp bir kısım konuların da yeni eklendiği görülmüştür. Bununla birlikte ilköğretim fen bilimleri dersinde verilen bazı konuların programdan çıkarılıp, temel kabuller başlığı altında verilerek öncesinde bilindiği kabul edilmiştir. Özellikle sınıf düzeyleri arasında yer değiştiren ve başka bir konu ile birleştirilerek aynı ya da daha farklı bir yerde ele alınan konular/kavramlar bağlamında derinlemesine inceleme yapıldığında, farklı sınıf düzeylerinde tekrar eden ve devam niteliğinde olan konuların/kavramların önüne geçilmesi ve de sıralamanın diğer disiplinler ile öğrenme ilişkileri noktasında uygunluğu açısından böyle bir düzenlemeye gidildiği anlaşılmıştır. Bununla birlikte çıkarılan ve eklenen konu ve kavramlar anlamında da hem sadeleştirme amacıyla hareket edildiği hem gerekli yerlerde daha kapsayıcı olanın seçildiği hem de yine diğer disiplinler ile öğrenme ilişkilerinin devreye girdiği belirlenmiştir. Tüm bu düzenlemelerin, bütüncül gelişimi ve kalıcı öğrenmeyi desteklediği de anlaşılmıştır. Yine bir diğer önemli yeniliğin de tüm sınıf düzeylerine eklenen, bir bakıma eğitimin niteliğini de artıran sürdürülebilirlik teması ve tema ile ilişkili konular olduğu görülmüştür. Özellikle öğrencilerin, bilimsel bilgiyi tüm dünyayı ilgilendiren küresel problemleri çözme amacıyla doğru ve yerinde kullanabilme noktasında bilinçlendirilmelerinin oldukça önemli olduğu düşünülmüştür.

Kazanım/öğrenme çıktısı sayısı bakımından da iki program karşılaştırıldığında tüm sınıf düzeylerinde ve dolayısıyla toplamda %26,8'lik ciddi bir azalma olduğu görülmüştür. Konular olarak değerlendirildiğinde programlar arasında ilk bakışta içerik yoğunluğunun benzer olduğu düşünülse de öğrenme çıktıları da dikkate alındığında belli ölçüde sadeleştirme yapıldığı anlaşılmıştır. Ancak bu noktada süreç bileşenlerinin değerlendirmeye alınmamış olmasının, bütünü görme noktasında sonucu etkileyebileceği de düşünülmüştür. Benzer şekilde coğrafya, matematik ve fen bilimleri dersi öğretim programlarına yönelik yapılan araştırmalarda da öğrenme çıktılarının azaltıldığı ve programların sadeleştirildiği belirtilmiştir (Demir & İnce, 2025; Kuzu vd., 2025; Üredi, 2024). 2018 yılı öğretim programında yer alan kazanımlar ve açıklamalara kıyasla 2024 yılı öğretim programındaki öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerinin çok daha genel, kapalı ifadelerle ve anlaşılabilirlik noktasında üst düzey beceri gerektiren bir yapıda ve hiyerarşik bir şekilde verildiği görülmüştür. Bu durumun, öğrenme ortamlarının önemini daha da ortaya çıkaracağı düşünülmüştür. Fen bilimleri ve matematik dersi öğretim programlarına yönelik bir araştırmada da benzer hususlara vurgu yapılmıştır (Kıryak vd., 2024). Ders saati süreleri boyutunda programların karşılaştırılması ile de bir değişikliğe gidilmediği gözlenmiş ancak var olan ders saatleri içerisinde ortalama %4 ile %6 arasında değişen oranlarda yeni ve önemli bir bölüm olarak karşımıza çıkan okul temelli planlama sürecine yer verildiği

görülmüştür. Bu süreçte yapılacak çeşitli etkinliklerin, ilgili dersin kapsamında zümre öğretmenler kurulu tarafından planlanacağı ve bu yönüyle de bir taraftan öğretmenlere esneklik sağlanacağı bir taraftan da öğretim programının destekleneceği anlaşılmıştır. Özellikle 10. sınıf seviyesinde öğrencilerin, kariyer gelişimine yönelik destek almalarının da oldukça önemli olacağı düşünülmüştür.

2024 ve 2018 yılı öğretim programları anahtar kavramlar açısından karşılaştırıldığında 2018 yılı öğretim programındaki anahtar kavram sayısının, 2024 yılı öğretim programında tüm sınıf düzeylerinde ve dolayısıyla toplamda %27,7 oranında azaldığı görülmüştür. Bu da anahtar kavram sayısında sadeleştirme yapıldığının bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte sadeleştirilme noktasında çıkarılan kavramların yanı sıra sınıf düzeyleri arasında yer değiştiren, birleştirilerek verilen ve yeni eklenen birtakım kavramlar olduğu da anlaşılmıştır. Söz konusu değişikliklerin; tekrara düşmeden, kavramların öncelik-sonralık durumu, disiplinlerarası ilişkiler noktasında öğrenme ilişkilerinin gereklilikleri gibi hususların dikkate alınarak bütüncül gelişimi destekler nitelikte yapıldığı anlaşılmıştır.

2024 ve 2018 yılı öğretim programları ölçme ve değerlendirme açısından karşılaştırıldığında pek çok benzer noktanın vurgulandığı görülmüştür. Benzer noktaların başında ölçme ve değerlendirmenin süreç odaklı, esnek, çeşitlilik içeren, bireysel farklılıkları dikkate alan ve öğrencinin aktif katılımının amaçlanmış olmasının geldiği anlaşılmıştır. 2024 yılı öğretim programında ise ölçme ve değerlendirme sürecinin çok daha kapsamlı olduğu; öğrencinin aktif katılımının fazlasıyla öne çıktığı, sürecin yanı sıra sonuç odaklı bir yapının kurgulandığı ve özellikle beceri odaklı sonuç değerlendirme uygulamalarına yer verildiği, geri bildirim dikkat çekildiği, bireysel farklılıklar doğrultusunda planlamalar yapıldığı ve bu doğrultuda çok çeşitli ölçme araçlarının kullanıldığı ve de bu araçların programda açıkça belirtilerek sürecin etkililiğinde öğretmenin rolünün öneminin vurgulandığı, öğrencilerin öz ve akran değerlendirme formlarıyla değerlendirme sürecine doğrudan katılabildikleri görülmüştür. Özellikle ölçme ve değerlendirme araçlarına öneri niteliğinde somut olarak örnekler verilmiş olması, 2024 yılı öğretim programının bir önceki programdan ölçme ve değerlendirme bağlamında daha ileriye taşındığını düşündürmüştür. Gürbüz ve Duran (2024) da Türkçe dersi öğretim programına ilişkin araştırmalarında bu durumu önemli gördüklerini belirtmişlerdir. Ölçme ve değerlendirme sürecinin, yeni öğretim programında biraz daha farklılaşarak kapsamlı olmasına ilişkin benzer sonuçlar başka araştırmalarda da vurgulanmıştır (Kaya & Aydın, 2024; Kayman & Elkatmış, 2024; Önger & Duman, 2024). Tüm bunların yanı sıra her ne kadar ölçme ve değerlendirme bölümünün, öğretmenlerin ders kitaplarına tamamen bağlı kalmaması noktasında hem rehberlik edici bir yanının olması hem de öğretmene esneklik sunması önemli görülse de özellikle tüm öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterli donanımına sahip olmadıkları gerçeği düşünüldüğünde uygulamada bu anlamda farklılıklar olabileceği anlaşılmış ve öğretim

programı içerisinde ölçme ve değerlendirme araçlarının daha net örnekler ile verilmesinin çok daha yararlı olabileceği öngörülmüştür. Gürler ve Gürgen (2025) de 2024 yılı sosyal bilgiler dersi öğretim programına yönelik çalışmalarında, programda kullanılacak ölçme ve değerlendirme araçlarının adlarının verildiğini ancak bu araçlara ilişkin bilgi ve örneklere yer verilmediğini belirtmişlerdir. Üzümcü ve Abanoz (2024) da yine 2024 yılı din kültürü ve ahlak bilgisi öğretim programının incelenmesine yönelik çalışmalarında, yeni programda ölçme ve değerlendirmede öğretmene oldukça büyük bir sorumluluk yüklendiğini ve bu sorumluluğu yerine getirebilmeleri bakımından iyi yetiştirilmelerinin son derece önemli olduğunu vurgulamışlardır. Üredi (2024) de araştırmasında öğretmenlerin, bütüncül ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin yeterli donanıma sahip olmadıklarını ve bu konuda fakültede ders almadıklarını ifade ettiklerini belirtmiştir.

Sonuç olarak araştırmada, 2024 ve 2018 yılı kimya dersi öğretim programlarının hem benzer hem de farklı yönlerinin olduğu özellikle 2024 yılı kimya dersi öğretim programında beceri temelli bir yapı inşa edilerek ve bütüncül eğitim anlayışı esas alınarak köklü bir değişikliğe gidildiği anlaşılmıştır. Sadeleştirme bağlamında, öğretim programları arasında konu sayılarında ciddi bir farklılık olmamakla birlikte kazanım/öğrenme çıktısı ile anahtar kavram sayılarında önemli bir oranda azalma gerçekleştiği ve bu azalma oranlarının da birbirini destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Dikkat çeken en temel noktanın, farklı sınıf düzeylerinde tekrar eden konu ve kavramların önüne geçilmesi olduğu anlaşılmıştır. Elde edilen tüm sonuçların, içerdiği önemli bilgiler noktasında özellikle öğretmenlere yol gösterici olabileceği bununla birlikte alandaki araştırmacılara, eğitimcilere ve elbette program geliştiricilere de katkı sağlayabileceği düşünülmüştür. Eğitimin gideceği yola bir nevi yön veren öğretim programlarının başarıya ulaşması uzun soluklu bir süreçtir. Bu süreçte tüm paydaşların çabası ve iş birliği kaçınılmaz olup sıklıkla değerlendirme yapılması ve değerlendirme sonuçlarının rehberliğinde gerekli düzenlemelerin programlara yansıtılması olmazsa olmaz bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır.

## **ÖNERİLER**

Araştırma sonuçları doğrultusunda birtakım önerilerde bulunulmuştur;

Araştırmada elde edilen sonuçların, öğretim programının henüz yeni uygulamaya konulmuş olması sebebiyle alanda benzer içerikli çalışma yapacak olan araştırmacılara, programın uygulayıcısı olan öğretmenlere ve program geliştiricilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Özellikle programın yeni uygulanıyor oluşu, değerlendirilme ihtiyacını daha da artırdığından araştırmacılara; program içeriği, programın öğeleri ve bileşenleri, uygulamada yaşanan sorunlar vb. konularda öğretim programının değerlendirilmesine ilişkin çeşitli araştırmalar yapmaları önerilebilir. Bununla birlikte bu ve benzer nitelikte yapılacak çalışmaların özellikle alandaki yeni öğretim programına yönelik ilk çalışmalar



olması bağlamında program geliştiriciler tarafından yakından takip edilmesi, sürecin değerlendirilmesi ve öğretim programlarının geliştirilebilmesi noktasında oldukça önemli görülmektedir.

Disiplinlerarası ilişkiler bağlamında düşünüldüğünde fen alanında kimyanın yanı sıra birbirinin tamamlayıcısı diyebileceğimiz fizik ve biyoloji dersi öğretim programları ve de ortaöğretim fkb derslerine temel oluşturan ve bu dersler ile yakından ilişkili olan fen bilimleri dersi öğretim programı için de benzer nitelikte çalışmalar yapılması önerilebilir. Bu çalışmaların, fkb grubu öğretim programlarının daha bütünsel değerlendirilmesi ve özellikle fen bilimleri alan becerilerinin verilisinde bütünü görebilme açısından da oldukça faydalı olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte 2024 yılı öğretim programlarına yeni eklenmiş olan, önceden öğrenilmiş bilgi ve becerileri ifade eden temel kabuller ile var olan bilgi ve beceriler ile öğrenilecek bilgi ve beceriler arasında ilişki kuran ön değerlendirme süreci açısından hem fen bilimleri öğretim programının takibi hem de öğrencilerin bahsi geçen her iki durum için de ne derecede yeterliliğe sahip olduklarının, eksikliklerinin belirlenmesi yine oldukça önemli görülmektedir.

Öğretim programlarında öğretilmesi planlanan tüm hususların başarılı bir şekilde hayata geçirilmesinde ders kitapları oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle öğretim programlarındaki yeni yapıya uygun farklı etkinliklerle programı destekleyici bir şekilde, gerektiğinde öneriler sunacak biçimde ders kitaplarının hazırlanması son derece önemlidir. Bu nedenle öğretim programlarının incelenmesi ve değerlendirilmesine yönelik araştırmalar yapılırken bir taraftan da birbirini tamamlar nitelikte olan alana özgü ders kitaplarının incelenmesine yönelik araştırmalar yapılması da önerilebilir. Bu durum, öğretim programlarının ders kitaplarında nasıl hayat bulduğuna dair fikir vermesi ve hangi yönden geliştirileceğinin belirlenmesi açısından da son derece yararlı olacaktır. Bununla birlikte ders kitapları ve diğer destekleyici materyaller hazırlanırken beceri gelişimini destekleyici olması hususuna çok dikkat edilmesi gerekmektedir.

Öğretim programlarının uygulanması noktasında en önemli öğelerin başında öğretmenler gelmektedir. Özellikle 2024 yılı öğretim programlarında 2018 yılına göre köklü bir değişikliğe gidilmiş olması ve yeni programın pek çok bileşenden oluşması, öğretmenlerin program hakkında bilgilendirilmelerini daha da önemli kılmaktadır. Bu noktada özellikle beceri ve değer öğretiminde öğretmenlerin farkındalıklarının yüksek olması, yeterli donanıma sahip olmaları son derece önemlidir. Bu nedenle öğretmenlere belirli zaman aralıkları ile programdaki terminolojinin ve tüm bileşenlerin detaylı bir şekilde anlatılacağı program bilgilendirme seminerleri, farkındalık eğitimleri gibi birtakım hizmet içi eğitimler verilmesi önerilebilir. Özellikle yeni programdaki farklı değerlendirme tekniklerini rahatlıkla kullanabilme ve zenginleştirme/destekleme bölümlerindeki etkinlikler ile öğrencilere hitap edebilme hususlarında öğretmenlerin yeterliliği sorgulanmalı ve kendilerini geliştirmeleri

için fırsatlar sunulmalıdır. Bununla birlikte öğretmenlerin, kendi çabalarıyla da olsa öğretim programını detaylı olarak incelemeleri ve özümsemeleri gerekmektedir. Tüm bunlara ek olarak öğretmenler için destekleyici materyallerin hazırlanması, zümre öğretmenlerinin birbirleriyle çok iyi bir şekilde koordine olması ve alan özelinde gerek sosyal medya gerekse de çalıştay vb. şekilde tartışılabilir ortamların oluşturulması yine dikkat edilmesi önemli görülen hususlar olarak düşünülmektedir. Son olarak da yeni öğretim programında kodlama sistemi ile yer alan bileşenlerin özellikle öğrenme-öğretme uygulamalarında alt kırımları ile verilmesinin ve açıkça programda belirtilmemesinin yine programın anlaşılabilirliğini zayıflatabileceği düşünülmüştür. Bu duruma ilişkin de program içerisinde en başta ya da sonda yer alacak şekilde açıklamalı listeler verilmesi önerilebilir. Tüm bunlar, ilgili dersin işlenişindeki verimi daha da artıracak programın amacına ulaşmasına katkı sağlayacak niteliktedir.

Öğretim programlarının başarıya ulaşmasında öğretmenin rolünün önemi düşünüldüğünde öğretmen yetiştiren fakültelerin de kendi öğretim programlarını özellikle uygulama ağırlıklı olacak şekilde ve yeni öğretim programlarındaki bütüncül eğitim anlayışını destekler nitelikte yapılandırmaları yine son derece önemli görülmektedir. Bu şekilde öğretilerin, öğretim programlarının uygulanmasında çok daha az problemle karşılaşacakları da öngörülmektedir.

Öğretim programları uygulanırken belirli zaman aralıkları ile değerlendirilmesi, analiz edilmesi gerekmektedir. Özellikle öğretmenlerin, öğretim programını nasıl ve ne boyutta uyguladıklarını ve dolayısıyla uygulamada yaşanan sorunları belirlemek amacıyla süreç içerisinde sık sık değerlendirme yapılması önerilebilir. Yine benzer şekilde öğrencilerin de görüşlerinin alınması, geri bildirimlerin takip edilmesi oldukça önemli görülmektedir. Tüm bunlar, program geliştirme çalışmalarına katkı sağlayacak ve programın başarısını artıracaktır.

Etkili öğrenmenin en önemli unsurlarından biri de okullardır. Okullar, yeni öğretim programının uygulanması için uygun fiziki koşullara, yeterli donanıma sahip olmalıdır. Bir diğer deyişle yeni öğretim programının uygulanmasını kolaylaştıracak ortamın hazırlanması gerekmektedir. Bu amaçla okullara destek olunması için birtakım etkinlikler yapılması ve ulaşılabilecek tüm kaynakların kullanılması önerilebilir.

Sonuç olarak 2024 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın amaçlarına ulaşması ve programın başarılı olması; öğretmen, öğrenci ve eğitimin tüm paydaşları ile birlikte iş birliği içerisinde gerçekleşecektir.

### Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazar; bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayımlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

### Destek/Finansman Bilgileri

Yazar; bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayımlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

### Etik Kurul Kararı/İzin

Bu araştırma için katılımcı noktasında herhangi bir veri toplanmamış yalnızca dokümanlar incelenmiştir. Araştırma sırasında tüm etik kurallara uyulmuştur.

## KAYNAKÇA

- Ağlarci Özdemir, O. (2021). 2018 ortaöğretim kimya dersi öğretim programlarının fen liseleri ve diğer lise türleri açısından incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 84-124. <https://doi.org/10.19171/uefad.687511>
- Asgari, A., Fard, H. S., & Tirgoo, F. (2019). The role of quality in higher education and lifelong learning in entrepreneurship competencies of undergraduate students. *Pedagogika/ Pedagogy*, 135(3), 240-256. <https://doi.org/10.15823/p.2019.135.13>
- Aydın, A., Ayyıldız, Y., & Nakiboğlu, C. (2019). 2018 fen lisesi kimya dersi öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi ve 2018 kimya dersi öğretim programı ile karşılaştırılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 13(2), 1186-1215. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.656287>
- Aytaç, T., & Kula, S. S. (2020). The effect of student-centered approaches on students' creative thinking skills: a meta-analysis study. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(2), 62-80. <https://doi.org/10.33200/ijcer.723894>
- Ayyıldız, Y., Aydın, A., & Nakiboğlu, C. (2019). 2018 yılı ortaöğretim kimya dersi öğretim programı kazanımlarının orijinal ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 52, 340-376. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.540854>
- Ayyıldız, Y., & Çubukçu, E. (2022). 9. sınıf kimya konularındaki yanlış kavramalar üzerine bir içerik analizi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 7(1), 73-124. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.1079793>
- Azizoğlu, N. (2023). 2018 ortaöğretim kimya dersi öğretim programının içeriğinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımına ait unsurlar. *BAUN Fen Bil. Enst. Dergisi*, 25(1), 249-262. <https://doi.org/10.25092/baunfbed.1201995>
- Bozpolat, E., & Erkmen Bolat, T. (2020). Fizik, kimya, biyoloji dersi öğretim programları üzerine yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, 83, 203-226.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (23. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.

- Çelik, E., & Yılmazlar, M. (2023). 2005, 2013 ve 2018 yıllarında değiştirilen fen öğretim programları konu alanı, ünite, kazanım ve ders saatlerinin karşılaştırılması. *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, 7(1), 48-64. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8198847>
- Çelikkaya, K., Oktay, Ö., Yazar, A., Bayrakçeken, S., & Canpolat, N. (2021). Ortaöğretim biyoloji, fizik, kimya ve fen bilimleri derslerine ait öğretim programlarının marzano taksonomisine göre analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 92-111. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.716221>
- Demir, E. (2021). 2018 ortaöğretim kimya dersi öğretim programı ve 2018 ortaöğretim fen lisesi kimya dersi öğretim programı'nın temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C*, 6(2), 171-207. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.989550>
- Demir, E., & Aydın, A. (2023). 2018 ortaöğretim 9. sınıf kimya dersi öğretim programı kazanımlarının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Educational Academic Research*, 51, 75-90. <https://doi.org/10.5152/AUJKKEF.2023.22170>
- Demir, E., Gacanoğlu, Ş., & Nakiboğlu, C. (2017). 2013 kimya dersi öğretim programı'na yönelik öğretmen görüşleri doğrultusunda 2017 kimya dersi öğretim programı'nın değerlendirilmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 2(2), 135-184.
- Demir, P., & İnce, Z. (2025). 2024 ortaöğretim coğrafya dersi öğretim programının yapısal yeniliklerinin 2018 yılı programı ile karşılaştırmalı analizi. Y. Değirmenci (Ed.), *Eğitim bilimlerinde modern araştırmalar içinde* (s. 83-100). All Sciences Academy Yayın No: 72273.
- Demir, E., & Nakiboğlu, C. (2021). 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı'nın kimya konuları bağlamında incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 6(1), 23-70. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.882149>
- Demirci, M., & Yıldırım, H. İ. (2025). Fen bilimleri ders kitapları ve öğretim programının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 13(25), 156-180. <https://doi.org/10.18009/jcer.1568951>
- Demircioğlu, G., & Kardeş, E. (2020). Türkiye ve Türkmenistan kimya öğretim programlarının karşılaştırılması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3), 100. Yıl Eğitim Sempozyumu Özel Sayı, 137-154. <https://doi.org/10.7822/omuefd.673493>
- Gürbüz, B., & Duran, E. (2024). 2019 ve 2024 ilkökul 1. sınıf Türkçe dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 13(1), 235-248. <https://doi.org/10.16916/aded.1588643>
- Gürler, A., & Gürgen, G. (2025). Geography education in social studies: A comparison of the 2018 and 2024. *Ankara University Journal of Faculty of Educational, Online First*, 1-61. <https://doi.org/10.30964/auebfd.151998>
- İlkel, S., & Duman, E. Z. (2024). 2024 yılı felsefe dersi öğretim programındaki değerlerin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi – USBED*, 6(11), 407-424. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13374437>

- Kantekin, E., & İrez, S., (2021). Ortaöğretim fizik, kimya, biyoloji dersi öğretim programlarının bilimsel okuryazarlık boyutları açısından incelenmesi. *Akdeniz Journal of Education*, 4(1), 56-78.
- Karafil, B., & Özdemir, O. (2024). 2018 ve 2024 hayat bilgisi öğretim programlarının karşılaştırılması. ICSAS 3rd International Congress On Education July 26 – 28, Eskişehir.
- Karasu Avcı, E., & Turan, S. (2025). 2024 sosyal bilgiler dersi öğretim programında disiplinlerarasılık. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 1-30. <https://doi.org/10.51460/baebd.1566959>
- Kaya, M., & Aydın, E. (2024). 2019 Türkçe dersi öğretim programı ile 2024 Türkçe dersi öğretim programı'nın karşılaştırılması. *Harran Maarif Dergisi*, 9(1), 108-146. <https://doi.org/10.22596/hej.1482003>
- Kaya, S., & Tarkin-Çelikkıran, A. (2020). Kimya öğretiminde öğretim teknolojilerinin kullanımına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(3), 897-916. <https://doi.org/10.24315/tred.657608>
- Kayman, F., & Elkatmış, V. (2024). 2019 Türkçe dersi öğretim programı ile 2024 ilköğretim Türkçe dersi öğretim programının karşılaştırılması. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (Ö15), 61-87. <https://zenodo.org/record/13822842>
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Kıryak, Z., Kozaklı Ülger, T., Ülger, B.B., Bozkurt, I., & Çepni, S. (2024). 2018 ve 2024 ilköğretim fen bilimleri ve matematik dersleri öğretim programları öğrenme çıktılarının karşılaştırılması ve beceriler açısından incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(44), 3054-3089. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1507283>
- Kurudayıoğlu, M., & Çetin, Ö. (2015). Temel beceriler ve Türkçe öğretimi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 3(3), 1-19.
- Kuzu, O., Toptaş, V., & Göçer, V. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli perspektifinde 2018 ve 2024 ilköğretim matematik dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 114-140. <https://doi.org/10.29299/kefad.1545275>
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe öğretim programı ile 2019 Türkçe öğretim programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199. <https://doi.org/10.29228/ijla.76352>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2. baskı). Sage Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018). Ortaöğretim Kimya Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2024a). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2024b). Ortaöğretim Kimya Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *The Qualitative Report*, 27(1), 64-77.
- Önger, S., & Duman, S. N. (2024). 2018, 2023 ve 2024 sosyal bilgiler öğretim programlarının karşılaştırılması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1308-1339. <https://doi.org/10.51460/baebd.1450941>
- Şen, A. Z., & Nakiboğlu, C. (2020). Kimya öğretmenlerinin alan eğitimi bilgisi temelinde öğretim programı bilgilerinin fiziksel ve kimyasal değişimler konusu kapsamında incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 138-155. <https://doi.org/10.17679/inuefd.461240>
- Tavşancıl, E., & Aslan, E. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*. Epsilon Yayınları.
- Tüzün, Ü. N., Bilir, V., & Eyceyurt Türk, G. (2019). Ortaöğretim kimya dersi öğretim programı kazanımlarının Toulmin argüman modeli bileşenlerine göre değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1322-1333. <https://doi.org/10.17240/aibudefd.2020..-439202>
- Üredi, P. (2024). Öğretmen yetiştirme programlarına yön vermek üzere bütüncül ölçme ve değerlendirme uygulamalarının öğretim programlarında uygulanma düzeyleri. *International Journal of Education and New Approaches*, 7(1), 10-30. <https://doi.org/10.52974/jena.1497259>
- Üzümcü, M., & Abanoz, S. (2024). Program tasarımı yaklaşımları bağlamında Türkiye yüzyılı maarif modeli din kültürü ve ahlak bilgisi dersi öğretim programı. *Mevzu: Sosyal Bilimler Dergisi*, 12, 795-826. <https://doi.org/10.56720/mevzu.1495250>
- Yaralı, D., 2022. Programın temel öğeleri açısından 2013 ve 2018 kimya öğretim programlarının karşılaştırılması. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 7(2), 153-182. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.1085514>
- Yaralı, D., 2025. Kimya dersi öğretim programındaki öğrenme çıktılarının Solo taksonomisine göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 238-258. <https://doi.org/10.17755/esosder.1517812>
- Yaşar, M. D., & Sadi Yılmaz, S. (2020). Analysis, evaluation, and comparison of the 2007, 2013 and 2018 chemistry curriculum learning outcomes based on the revised Bloom's taxonomy. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 9(2), 264-278. <https://doi.org/10.14686/buefad.590764>
- Yıldırım, T. (2022). Kimya derslerinde laboratuvar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 18(2), 142-155. <https://doi.org/10.17244/eku.1125629>
- Yıldırım, Y., & Çalışkan, A. (2024). 2024 sosyal bilgiler dersi öğretim programının 2005, 2015 ve 2018 programlarıyla karşılaştırmalı analizi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, (8)1, 108-142. <https://doi.org/10.46452/baksoder.1485390>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yurdakal, İ. H. (2024). Türkiye yüzyılı maarif modeli: 2024 ilkököl Türkçe dersi öğretim programı'nın (1, 2, 3 ve 4. sınıflar) incelenmesi. *Temel Eğitim Dergisi (Journal of Primary Education)*, 24, 76-88. <https://doi.org/10.52105/temeleğitim>