



Analysis of the Chemistry Questions in the Higher Education Institutions Examination according to the 2018 Chemistry Curriculum Acquisitions ¹

Şengül GACANOĞLU¹, Canan NAKİBOĞLU²

¹ Balıkesir University, Necatibey Education Faculty, Balıkesir, sengulgacanoglu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9287-8096>

² Balıkesir University, Necatibey Education Faculty, Balıkesir, canan@balikesir.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7292-9690>

Received: 23.08.2022

Accepted: 22.09.2022

Doi: <https://doi.org/10.37995/jotcsc.1165863>.

Abstract:

In this study, the chemistry test questions in the Basic Proficiency Test (TYT) and Field Qualification Tests (AYT) in the 2019-2021 years were analyzed in terms of the acquisitions of the 2018 Secondary School Chemistry Curriculum and the content validity was evaluated in terms of subject dimension. Within the scope of the study, a total of 60 questions were analyzed, 21 of which were TYT and 39 were AYT. At the end of the study, it was determined that TYT chemistry test questions were mostly prepared from 9th and 10th-grade acquisitions, while AYT chemistry test questions were mostly prepared from 11th and 12th-grade acquisitions. It is seen that the TYT-2019 chemistry test questions cover 11.8% of the 2018 Secondary School Chemistry Curriculum total acquisitions, and the TYT-2020 and TYT-2021 chemistry test questions cover 13.4% and 8.7% of all the program's acquisitions, respectively. It was determined that AYT-2019, AYT-2020 and AYT-2021 chemistry test questions were prepared from 22.0%, 18.1% and 17.3% of the total acquisitions of the 2018 Chemistry Curriculum, respectively. In addition, from the acquisitions of the "Nature and Chemistry" and "Energy Resources and Scientific Developments" units, it was concluded that there were no questions in the chemistry tests of all YKS exams between the 2019-2021 years. It has been determined that the unit in which questions are prepared from the most acquisitions of the AYT-2019 and AYT-2020 exams in the chemistry tests is "Equilibrium in Chemical Reactions".

Keywords: 2018 Secondary School Chemistry Curriculum, the Higher Education Institutions Examination (YKS), Basic Proficiency Test (TYT) and Field Qualification Tests (AYT)

¹Some of the data presented here were submitted to the 14th National Science and Mathematics Education Congress as an oral presentation

Corresponding author: Dr. Şengül GACANOĞLU, Balıkesir University, Necatibey Education Faculty, Balıkesir.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

In many countries, different selection procedures are applied for the admission of students to study at the university level (Edwards *et al.*, 2012). One of these procedures is the selection exams applied in our country. It can be said that the main reasons for applying for selection exams are that the number of students studying or graduating from secondary education is higher than the quota of higher education programs (Karakaya and Tavşancıl, 2008) or the number of students who want to choose these institutions because of their interest in certain universities or professions. In addition, the demand by universities for students who meet the necessary conditions for their programs and can run their programs successfully as a result of secondary education is another important reason that makes selection exams inevitable.

When the studies carried out in the literature on examining the content validity of the questions on chemistry subjects in Turkish university exams are examined, it is seen that such studies have been started since 1995. These studies on content validity focus on the distribution of the questions according to the subjects or the cognitive steps of the questions. As a result of the examination of the studies on the scope validity of the chemistry questions asked in the university entrance exam, it was seen that the number of studies is very low. The university entrance exam has been named "The Higher Education Institutions Examination" (YKS) since 2017. All applicants applying to YKS are required to attend the Basic Proficiency Test (TYT) and Field Qualification Tests (AYT).

The starting point of this study is that a study investigating the content validity of the chemistry questions in the TYT and AYT exams was not found as a result of the literature review. On the other hand, it is thought that the results of such a study can guide the preparation of YKS exam questions for program acquisitions. From this point of departure, in the study, the chemistry test questions in the TYT and AYT exams in the 2019-2021 years were analyzed in terms of the acquisitions of the 2018 Secondary School Chemistry Curriculum, and the content validity was evaluated in terms of the topic dimension. For this purpose, answers to the following research questions were sought in the study.

1. What are the acquisitions of the 2018 Chemistry Curriculum, in which the TYT and AYT exams chemistry questions of 2019 are related?
2. What are the acquisitions of the 2018 Chemistry Curriculum, in which the TYT and AYT exams chemistry questions of 2020 are related?

3. What are the acquisitions of the 2018 Chemistry Curriculum, in which the TYT and AYT exams chemistry questions of 2020 are related?
4. What are the similarities and differences of the acquisitions of the 2018 Chemistry Curriculum regarding the TYT and AYT exams chemistry questions between the years 2019-2021 according to grade levels, units, and years?

Method

This study was designed according to the "document review method". Although the document review method is sometimes seen as a data collection method (Creswell, 2007), document review can be accepted as a qualitative research method in which documents are interpreted by the researcher to give meaning to an evaluation subject (Nakiboğlu, 2021).

In the study, Chemistry test questions from the science questions of the TYT and AYT session in the 2018 Chemistry Curriculum and the YKS exam between the years 2019-2021 are the primary data sources used for document analysis. Within the scope of the study, a total of 60 questions, 21 of which were TYT and 39 of which were AYT, were analyzed. The questions were taken from the official website of ÖSYM and since not all of the TYT and AYT questions of 2018 were published, these questions were not included in the analysis process.

Results and Discussion

The comparison of the 2018 year Chemistry Curriculum acquisitions regarding the TYT and AYT exam chemistry questions between the years 2019-2021 and the percentage distributions by grade level and years are given in Table 1.

Tablo 1

Distribution of the Total Number of Acquisitions in the 2018 Chemistry Curriculum and the Number of Acquisitions of the AYT and TYT Chemistry Questions in the years 2019-2021

Grade level	Total number of acquisitions	Number of acquisitions					
		TYT-2019	TYT-2020	TYT-2021	AYT-2019	AYT-2020	AYT-2021
9th Grade	38	7	8	5	-	-	-
10th Grade	23	3	6	4	4	5	5
11th Grade	35	3	3	2	14	13	10
12th Grade	31	2	-	-	10	5	7
Total	127	15	17	11	28	23	22
%		11.8	13.4	8.7	22.0	18.1	17.3

When Table 1 is examined, it is seen that the TYT-2019 chemistry test questions cover 11.8% of the 2018 Chemistry Curriculum's total acquisitions. It was determined that the TYT-2020 and TYT-2021 chemistry test questions covered 13.4% and 8.7% of all the acquisitions of the program, respectively. It is seen that AYT-2019, AYT-2020, and AYT-2021 chemistry test questions were prepared from 22.0%, 18.1%, and 17.3% of the 2018 Chemistry Curriculum total acquisitions, respectively.

In the study, it was concluded that the chemistry questions in the TYT and AYT exams did not cover most of the 2018 Chemistry Program acquisitions. In addition, it was determined that there were no questions in the "Nature and Chemistry" unit and "Energy Resources and Scientific Developments" unit in the exam. It has been determined that only in the 2019-TYT exam, there are questions from the "Chemistry Everywhere" unit. It is seen that the students do not attach importance to the units without questions and their teachers do not emphasize these units too much. The fact that all of these units are related to scientific literacy will cause deficiencies in the education of students in this respect. Another result is related to the fact that TYT exam questions are more focused on 9th and 10th-grade acquisitions, and AYT exam questions are on 11th and 12th grades.

Recommendations

At the end of the study, it can be suggested that chemistry questions should be included in more acquisitions to increase the content validity of both TYT and AYT exams. Another suggestion is to prepare questions from different units and in different styles instead of similar questions from the same units every year.

Yükseköğretim Kurumları Sınavında Yer Alan Kimya Sorularının 2018 Yılı Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına Göre Analizi²

Şengül GACANOĐLU¹, Canan NAKİBOĐLU²

¹ Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Balıkesir, sengulgacanoglu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9287-8096>

² Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Balıkesir, canan@balikesir.edu.tr <https://orcid.org/0000-0002-7292-9690>

Gönderme Tarihi: 23.08.2022

Kabul Tarihi: 22.09.2022

Doi: <https://doi.org/10.37995/jotcsc.1165863>.

Özet:

Bu çalışmada, 2019-2021 yıllarında TYT (Temel Yeterlilik Testi) ve AYT (Alan Yeterlilik Testi) sınavlarında yer alan kimya testi soruları 2018 yılı Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın kazanımları açısından analiz edilmiş ve sınavların kapsam geçerliliğinin konu boyutu açısından değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışma kapsamında 21 tanesi TYT ve 39 tanesi AYT olmak üzere toplam 60 soru analiz edilmiştir. Çalışma sonunda TYT kimya testi sorularının büyük oranda 9 ve 10. sınıf kazanımlarından hazırlandığı görülürken, AYT kimya testi sorularının ağırlıklı olarak 11 ve 12. sınıf kazanımlarından hazırlandığı belirlenmiştir. TYT-2019 kimya testi sorularının 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı toplam kazanımlarının %11,8'ini, TYT-2020 ve TYT-2021 kimya testi sorularının sırasıyla programın tüm kazanımlarının %13,4'ünü ve %8,7'sini kapsadığı tespit edilmiştir. AYT-2019, AYT-2020 ve AYT-2021 kimya testi sorularının sırasıyla 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı toplam kazanımlarının %22,0; %18,1 ve %17,3'ünden hazırlandığı belirlenmiştir. Ayrıca "Doğa ve Kimya", "Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler" ünitelerinin kazanımlarından 2019-2021 yılları arasındaki YKS sınavlarının tamamında kimya testlerinde hiçbir soruya yer verilmediği gözlemlenmiştir. AYT-2019 ve AYT-2020 sınavlarının kimya testlerinde en fazla sayıda kazanıma yönelik soru hazırlanan ünitenin "Kimyasal Tepkimelerde Denge" olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı, Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS), Temel Yeterlilik Testi (TYT), Alan Yeterlilik Testi (AYT)

Sorumlu yazar: Dr. Şengül GACANOĞLU, Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Balıkesir.

GİRİŞ

Birçok ülkede öğrencilerin üniversite düzeyinde öğrenime kabulü için farklı seçme işlemleri uygulanmaktadır (Edwards vd., 2012). Bu işlemlerden bir tanesi ülkemizde de uygulanan yükseköğretime geçiş için yapılan seçme sınavlarıdır. Seçme sınavları yapılmasının nedenlerinin en önemlisinin, ortaöğretim düzeyinde okuyan ve/veya mezun olmuş öğrenci sayısının yükseköğretim programlarının kontenjanlarından fazla olması

² Bu çalışmaya ait verilerin bir kısmı 14.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sözlü olarak sunulmuştur.

(Karakaya & Tavşancıl, 2008) ya da belirli üniversite veya mesleklere olan ilgi nedeniyle bu kurumları tercih etmek isteyen öğrencilerin sayısındaki fazlalık olduğu söylenebilir. Bunun yanında üniversitelerin, ortaöğretim sonucunda kendi programları için gerekli koşulları sağlayan ve programlarını başarı ile yürütebilecek öğrencileri talep etmesi de seçme sınavlarını kaçınılmaz hâle getiren diğer önemli bir nedendir.

Ülkemizde 1974 yılında ÜSS adıyla başlayan seçme sınavı süreci 1981 yılında ÖSS-ÖYS adını alarak iki aşamalı bir sınav, 1999 yılında ÖSS adıyla yeni bir düzenleme ile tek aşamalı bir sınav, 2010 yılında Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı (YGS)-Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS) adını alarak yeniden iki aşamalı bir sınav şeklinde güncellenmiştir. 2017 yılında Temel Yeterlilik Testi (TYT)-Alan Yeterlilik Testi (AYT) adını alarak güncellenen sınav hâlen uygulama sürecinde işe koşulmaktadır (URL-1). Tabii ki bu süreçlerde seçme sınavı soru sayıları, süre, uygulama kriter ve zamanları, öğretim programına yönelik kapsam geçerliliği adına bir takım değişikliklere uğramıştır (URL-2).

Üniversite giriş sınav sistemindeki en önemli değişikliklerden bir tanesi, soru sayılarının azaltılması ve branşlara göre dağılımı olduğu söylenebilir (Sarıca, 2019). Bu değişikliklerden fen alanının ve dolayısıyla kimya branşının da önemli ölçüde etkilendiği görülmektedir. 2018 yılı öncesi YGS-LYS sınav sonuç raporları incelendiğinde, her puan türünün hesaplanmasında kimya testi ağırlığının değiştiği görülür. Örneğin YGS (1-6) puan türlerinin hesaplanmasında fen bilimleri testi ağırlığının %10-40 arasında değiştiği ifade edilirken, MF (1-4) puan türlerinin hesaplanmasında kimya testi ağırlığının %6-14 arasında değiştiği belirtilmiştir. Sınavlarda puan türüne katkı sağlayan kimya testi soru sayısı YGS oturumunda 13, LYS oturumunda ise 30 olarak ifade edilmiştir (URL-1). 2019-2021 yılları için yayımlanan sınav sonuç raporlarında TYT puan türünün hesaplanmasında kimya testi ağırlığının %17, AYT puan türü hesaplanmasında kimya testi ağırlığının %10 olarak ifade edildiği, sınavlarda puan türüne katkı sağlayan kimya testi soru sayısının da TYT oturumunda 7, AYT oturumunda 13 olduğu belirtilmiştir (ÖSYM, 2019, 2020 ve 2021).

Diğer taraftan Gürbüz Türk ve Kıncal (2018), yükseköğretime geçişte uygulanan sınavlarda yapılan değişikliklerle ilgili olarak süreç ve faktörlerde birtakım değişiklikler yapılmış olsa da yerleştirme açısından büyük farklılıkların olmadığını, yükseköğretimdeki arz-talep dengesizliğinin devam ettiği sürece farklı model, uygulama ve sınav arayışının devam edeceğini belirtmişlerdir. Ayrıca toplumda ve özellikle eğitimciler arasında, üniversiteye giriş sınavının geçerliliği hakkında tartışma olduğu bazı araştırmacılarca dile getirilmiş ve bu konuda çalışmalar yapılmıştır (Ağazade vd., 2014).

Test geçerliği, "Testin bireyin ölçülmek istenen özelliğini diğer özelliklerle karıştırmadan ne derece doğru ölçtüğü ile ilgilidir." (Büyüköztürk vd., 2009, s.115). Farklı sınıflamalara rastlansa da Büyüköztürk vd. (2009) en fazla tercih edilen sınıflamanın, "kapsam" geçerliği, "ölçüt" geçerliği ve "yapı" geçerliği şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Ölçüt

geçerliği de testden elde edilen puanların zamanına göre "eşzamanlı" ve "yordayıcı" ölçüt geçerliği şeklinde incelenmektedir. Üniversite seçme sınavının geçerliği ile ilgili yürütölen çalışmalar incelendiğinde farklı geçerlilik türlerine (Ağazade vd., 2014; Biçer, 2013, Çoban vd.,2006; Çoban & Hançer, 2006; Karakaya & Tavşancıl, 2008; Özden, 2007) odaklanıldığı göröölür. Bu çalışmalardan bir kısmında testin tümüne yönelik ölçüt geçerliliği (Ağazade vd., 2014; Karakaya & Tavşancıl, 2008) araştırılırken, bir kısmında bazı branşlara yönelik kapsam geçerliğinin (Biçer, 2013, Çoban vd., 2006; Çoban ve Hançer, 2006, Kara & Cepni, 2011) araştırıldığı göröölür. Kapsam geçerliği ile ilgili yürütölen çalışmalarda testlerin kapsam geçerliğine yönelik farklı boyutlarda araştırmalar yapılmıştır. Berberoğlu vd. (2018); kapsam geçerliğinin kendi içinde farklı aşamaları olduğunu, testi planlarken ilk aşamada iki boyutun ön plana çıktığını, bunların da test sorusu konuları ve soruların düşünme süreçleri olduğunu belirtmişlerdir. Bu açıdan kapsam geçerliği çalışmalarına bakıldığında çalışmalardan bir kısmının, ilgili dersin öğretim programı ve üniversite sınavında çıkan soruların karşılaştırmasını yaparak testin konuları ne kadar kapsadığını araştırırken bir kısmının da soruların bilişsel seviyelerine (Efe & Temelli, 2003; Keleş & Karadeniz, 2015) odaklandığı göröölür.

Kapsam geçerliği ile ilgili çalışmalardan belirli alanlardaki sorular ve öğretim programı kazanımları açısından karşılaştırılmasına yönelik çalışmalar incelendiğinde, gerek fen bilimleri gerek matematik ve gerekse sosyal bilimler alanında bazı çalışmaların yürütöldüğü göröölür. Biçer (2013); ortaöğretim psikoloji, sosyoloji ve mantık dersleri öğretim programı ile LYS soruları arasındaki ilişkiyi kapsam geçerliği açısından incelemiştir. Çalışmada yazar, 2010-2013 yılları arasında LYS'de felsefe grubu testi bölümlerindeki 41 psikoloji, 41 sosyoloji, 40 mantık sorusunu yani toplam 122 soruyu inceleyerek öğretim programları ile karşılaştırmıştır. Araştırmada ortaöğretim psikoloji, sosyoloji ve mantık öğretim programlarına göre LYS sorularının üniteler ve etkinlikler yönünden homojen bir dağılım göstermediği sonucuna ulaşılmış ve bu nedenle derslerde hedeflenen kazanımlara yönelik etkinliklerin, değerlendirme sürecinde yansımalarının yeterli olmayacağı ifade edilmiştir.

Çoban ve Hançer (2006), 1999-2003 yıllarına ait ÖSS fizik sorularının sınıflara ve programda yer alan konulara göre dağılımını incelemişlerdir. Çalışmada, fizik dersi programında ve ÖSS sorularının "kapsam geçerliği" konusunda sorunların olduğu sonucuna varılmıştır. Cepni vd. (2003) ise 1990-2000 yılları arasında ÖSS ve ÖSYS sınavlarında yer alan 230 fizik sorusunu bilişsel gelişim (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme) ve zihinsel gelişim kuramının formal operasyon dönem (FOD) özelliklerine (hipotez kurma, kombinezonlarla düşünme, olasılıklı düşünme, korelasyonel düşünme, değerkenleri belirleme ve oranlı düşünme) odaklanarak daha çok testin kapsamını beceri odaklı ve bilişsel seviye odaklı analiz etmişlerdir. Çalışma sonunda hem ÖSS ve hem de ÖSYS sınavlarında sorulan soruların %62'sinin uygulama basamağında

olduğu belirlenmiştir. 1990-1998 yılları arasındaki ÖSS fizik sorularının %52'sinin FOD'nin özelliklerine uygunluk gösterdiği, 1999-2001 yılları arasında tek basamaklı yapılan ÖSYS'deki soruların uygunluğunun ise %75 olduğu belirlenmiştir. Ayvacı, Yamak ve Duru (2018), 2016 yılında yapılan LYS ve YGS sınavlarında yer alan fizik sorularını Bloom taksonomisine ve öğretim programında yer alan kazanımlar açısından incelemişlerdir. İlk aşamada sorular, Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı ile İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımlara göre analiz edilmiş daha sonra soruların yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda, YGS'de tüm adayların ortak konulardan sorumlu olmalarına rağmen 10 ve 11. sınıflardan soruların geldiği belirlenmiştir.

Efe ve Temelli (2003), 1999-2000-2001 ÖSS biyoloji sorularının ortaöğretim ders kitaplarındaki konulara göre dağılımını, Millî Eğitim Bakanlığı biyoloji ders programına uygunluğunu, madde güçlüğü ve öğrencilerin soruları doğru bir şekilde cevaplayabilmeleri için sahip olmaları gereken bilgi ve becerileri incelemişlerdir. Çalışma sonunda, bazı biyoloji konuları ile ilgili soru olmadığı ve soru güçlüklerinin de orta ve üst düzey olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dursun ve Parim (2014), 2013 üniversiteye giriş sınavında (YGS) sorulan 32 adet matematik sorusunun, öğretim programı ve Bloom'un sınıflandırması çerçevesinde karşılaştırmasını yapmış ve soruların Bloom'un bilişsel alan basamaklarından uygulama basamağı ağırlıklı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Gürbüz ve Biber (2021), 1966-2019 yılları arasında üniversite giriş sınavlarında sorulan limit, türev ve integral ile ilgili 363 sorunun MATH (Mathematical Assessment Task Hierarchy) taksonomisine göre analizini yapmışlardır. Çalışma sonunda limit sorularında dengeli bir dağılımın olduğu, türev sorularında ise en fazla yüzeysel öğrenme gerektiren A grubundan soru sorulduğu, integral sorularında ise en az derin bir öğrenme gerektiren C grubundan soru sorulduğu belirlenmiştir.

Üniversite sınavlarında kimya konularında çıkan soruların kapsam geçerliğinin incelenmesine yönelik alanyazında yürütülen çalışmalar incelendiğinde, bu tür çalışmaların 1995 yılından itibaren araştırılmaya başlandığı görülür. Kapsam geçerliği ile ilgili yürütülen bu çalışmalarda soruların konulara göre dağılımı ya da soruların bilişsel alan basamaklarına odaklanılmaktadır. Bu konudaki ilk çalışma Morgil vd.'nin (1995) ÖSYM tarafından 1974-1994 yılları arasında sorulan kimya sorularının değerlendirilmesi ile ilgili yürüttükleri çalışmadır. Bu çalışmada, lise kimya programı esas alınarak sorularının konu dağılımı açısından analizi yapılmıştır. Çalışma sonunda, ÖSS sorularının zorluk derecesi düşük olan sorular olduğu ve ÖYS'de sorulan kimya sorularının %90'ına doğru yanıt veren öğrencilerin kimya bilgilerinin yükseköğretime temel oluşturacak seviyede olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ÖYS'de programın dışına çıkan bazı seçici sorular

olduğu ve o yıllarda verilen kimya eğitimi ile bu soruların ancak %60-70'inin cevaplanabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Özmen (2005), 1990-2005 ÖSS sınavlarındaki kimya sorularının konu alanlarına ve Bloom Taksonomisine göre sınıflandırılması ve karşılaştırılmasına yönelik bir çalışma yapmıştır. Bu amaçla toplam 223 ÖSS sorusu doküman incelemesi yöntemiyle incelenmiş ve çalışma sonunda, soruların lise programına uygun olduğu ve %72 oranında Bloom taksonomisinin ilk üç seviyesinde, %28 oranında ise son üç seviyesinde olduğu belirlenmiştir. oban vd. (2006), 2001-2005 yıllarına ait ÖSS kimya sorularının sınıflara ve kimya dersi programı konulara göre dağılımını incelemişlerdir. Sınavlarda lise II düzeyindeki konulara ağırlık verilmesine rağmen Kimya Dersi Öğretim Programı içerisinde son derece önemli bir ağırlığa sahip olan lise III konularıyla ilgili hiçbir sorunun sorulmadığı belirlenmiştir. Çalışmada, Kimya Dersi Öğretim Programı'nda ve ÖSS sorularının "kapsam geçerliği" konusunda sorunların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 2006 yılında sınav sisteminde değişim olmuş ve Özden (2007), 2006 yılı ÖSS kimya sorularını kapsam ve düzey yönünden inceleyip her bir soruyu çözmek için gerekli olan kavram, ilke ve becerileri belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonunda, ÖSSde çıkan kimya sorularının ortaöğretim kimya programına kapsam ve düzey açısından uygun olduğunu, bazı konulardan soru gelmediği ancak programdaki konulara göre genelde eşit bir dağılım gösterdiğinin kabul edilebileceğini belirtmiştir.

Kimya konularına ilişkin soruların kapsam geçerliğine yönelik yapılan çalışmaların incelenmesi sonucunda, hem soru sayısının çok az olduğu hem de 2017 yılından itibaren yeni ismi TYT ve AYT olan genel ismi de yükseköğretim kurumlarına geçiş sınavı olan YKS sınavının kimya dersine ilişkin sorularının kapsam geçerliliğinin konu boyutu açısından incelenen çalışmanın bulunmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmada, 2019-2021 yıllarında TYT ve AYT sınavlarında yer alan kimya testi soruları 2018 yılı Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın kazanımları açısından analiz edilerek kapsam geçerliğinin konu boyutu açısından değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışma ile YKS sınavı sorularının öğretim programlarının kazanımlarına yönelik daha homojen bir dağılım sağlaması yönünde ve soru sayılarının kazanımlar üzerindeki ağırlığının yeniden gözden geçirilmesi konusunda bir katkı sağlanabileceği düşünölmektedir. Bu amaçla, çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. 2019 yılı TYT ve AYT sınavları kimya sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımları nelerdir?
2. 2020 yılı TYT ve AYT sınavları kimya sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımları nelerdir?
3. 2021 yılı TYT ve AYT sınavları kimya sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımları nelerdir?

4. 2019-2021 yılları arasındaki TYT ve AYT sınavları kimya sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarının sınıf düzeylerine, ünitelere ve yıllara göre benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

YÖNTEM

Çalışmanın Deseni/Modeli

Ortaöğretim 2018 yılı Kimya Dersi Programı kazanımları ile YKS soruları arasındaki ilişkiyi kapsam geçerliği açısından ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışma, doküman inceleme yöntemine göre tasarlanmıştır. Zaman zaman doküman inceleme yöntemi daha çok bir veri toplama yöntemi olarak görülse de (Creswell, 2007) doküman incelemesi, dokümanların araştırmacı tarafından bir değerlendirme konusuna anlam kazandırmak için yorumlandığı nitel bir araştırma yöntemi olarak kabul edilebilir (Nakiboğlu, 2021). Yıldırım ve Şimşek (2006: 187) doküman incelemesini, araştırılması hedeflenen olgu ya da olgular hakkında yazılı bilgi içeren belgelerin çözümlenmesi olarak ifade etmişlerdir. Dokümanlar, araştırmadaki katılımcıların faaliyet gösterdiği bağlam hakkında veri, sorulması gereken bazı sorular ve araştırmacının bir parçası olarak gözlemlenmesi gereken durumları içerebilir. Dokümanlardan elde edilen bilgiler, bir bilgi tabanında yer alabilir ayrıca değişim ve gelişimi izlemek için bir araç görevi sunmaktadır (Bowen, 2009).

Veri Toplama

Çalışmada 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı (MEB,2018) ile 2019-2021 yılları arasında YKS sınavında yer alan TYT ve AYT oturumlarına ait fen bilimleri sorularından Kimya testi soruları doküman analizi için kullanılan birincil veri kaynaklarıdır. Çalışma kapsamında, 21 tanesi TYT ve 39 tanesi AYT olmak üzere toplam 60 soru analiz edilmiştir. Sorular ÖSYM'nin resmi internet sitesinden alınmış olup 2018 yılına ait TYT ve AYT sorularının tamamının yayımlanmaması nedeniyle bu sorular analiz sürecine dâhil edilmemiştir.

Veri Analizi

Doküman analizi sürecini Altheide (1996), dokümanlarda dâhil edilecek kriterleri belirleme, doküman ve veri toplama, temel analiz alanlarını belirleme, dokümanı kodlama, doğrulama ve analiz etme olarak sınıflamaktadır. Bu amaçla önce YKS sorularının (URL-3) her birinin 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı'nın sınıf düzeylerinde yer alan her bir kazanım ile karşılaştırması yapılmıştır. Bu şekilde karşılaştırmada incelenen soru, hangi kazanım veya kazanımlarla ilgili ise kazanım numarası ve yanına YKS oturumunun adı-uygulama yılı-kimya testindeki sorunun sırası örneğin "TYT-2020-1..... " şeklinde kodlanarak yazılmıştır. Son olarak her yıl ve oturum

türü için soruya ait olduğu belirlenen bütün kazanımlar ve eşleşen sorulara yönelik tablolar oluşturulmuştur. Tablolar oluşturduktan sonra tüm sınıf düzeylerine ve oturum türlerine ait kazanımların sayısal karşılaştırması ve toplam kazanım sayısına göre yüzde oranları belirlenerek tablolaştırılmıştır. Bu sayıların belirlenmesinde farklı sorular için tekrarlayan kazanımlar yer alması durumunda, bunlar ilk hazırlanan tablolarda işaretlenmiş ve sayı olarak toplama ikinci kez dâhil edilmemiştir. Son olarak tüm ünitelere göre soruların ait olduğu kazanımları gösteren bir karşılaştırma tablosu oluşturulmuştur.

Çalışmanın analizlerine yönelik güvenilirlik sağlanmasında Őu yol izlenmiştir. Araştırmacılar birbirinden bağımsız olarak TYT ve AYT sorularını 2018 yılı Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın kazanımları ile eşleştirmişlerdir. Araştırmacıların aynı soruları aynı kazanımlarla eşleştirmesi görüş birliği farklı kazanımlarla eşleştirmesi görüş ayrılığı olarak kabul edilmiş ve araştırmanın kodlayıcı güvenilirliği %80 olarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Daha sonra araştırmacılar bir araya gelerek farklı analiz sonucu olan soruları inceleyip son kararlarına varmışlardır. Araştırmacıların ilki kimya öğretmenliği deneyimine de sahip olup YKS konusunda uzmanlık sahibidir. Ayrıca kimya öğretim analizine yönelik araştırmaları da bulunmaktadır. İkinci yazar program çalışmaları ve analizi konusunda uzmandır. Daha sonra yazarlar bir araya gelerek 60 sorunun ait olduğu kazanımları tek tek inceleyerek ilgili kazanımları son hâle getirmişlerdir. Kazanımların sorularla karşılaştırılmasında hem soru çözümü için gerekli bilgi hem de çeldiricilerdeki bilgi ile ilgili tüm kazanımlar dikkate alınmıştır. Bu nedenle bazı sorular için her ne kadar öncelikli olarak belirlenen ilgili bir kazanım olsa da o soru için gerekli olabilecek önbilgilere ait kazanımlar da belirlenmiş ve tablolara eklenmiştir.

BULGULAR

Bu kısımda bulgular her bir araştırma sorusuna yanıt oluşturacak şekilde ayrı ayrı sunulmuştur.

2019 Yılı TYT ve AYT Sınavları Kimya Sorularının İlgili Olduğu 2018 Yılı Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına İlişkin Bulgular

İlk araştırma problemi olan 2019 yılı TYT ve AYT sınavları kimya sorularının ilişkili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımları ile ilgili yapılan analizlerden 2019 yılı TYT sınav sorularına ait bulgular Tablo 1'de ve 2019 yılı AYT sınav sorularına ait bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 1

2019 yılı TYT Kimya Sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarına göre dağılımı

Sorunun Künyesi	Kazanım No	Ünite Adı	Sınıf Düzeyi
TYT-2019-1	9.1.3.1. Günlük hayatta sıklıkla etkileşimde bulunan elementlerin adlarını sembollerıyla eşleştirir.	Kimya Bilimi	9
TYT-2019-2	9.2.2.1. Elektron, proton ve nötronun yüklerini, kütlelerini ve atomda buldukları yerleri karşılaştırır.	Atom ve Periyodik Sistem	9
TYT-2019-3	9.3.2.1. Kimyasal türler arasındaki etkileşimleri sınıflandırır. 9.3.3.3. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması temelinde açıklar. 9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.	Kimyasal Türler Arası Etkileşimler	9
TYT-2019-4	9.2.3.2. Elementleri periyodik sistemdeki yerlerine göre sınıflandırır. 9.2.3.3. Periyodik özelliklerin değişme eğilimlerini açıklar.	Atom ve Periyodik Sistem	9
TYT-2019-5	11.1.3.1. Periyodik özelliklerdeki değişim eğilimlerini sebepleriyle açıklar. 10.3.2.2. Asitlerin ve bazların günlük hayat açısından önemli tepkimelerini açıklar.	Modern Atom Teorisi Asitler, Bazlar ve Tuzlar	11 10
TYT-2019-6	12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar. 10.2.1.3. Çözünmüş madde oranını belirten ifadeleri yorumlar. 11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.	Kimya ve Elektrik Karışımlar	12 10
TYT-2019-7	11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır 10.4.1.2. Yaygın polimerlerin kullanım alanlarına örnekler verir. 12.3.1.3. Basit alkenlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük Kimya Her Yerde Organik Bileşikler	11 10 12

Tablo 1 incelendiğinde 2019 yılı TYT kimya sorularının toplam 15 farklı kazanımdan hazırlandığı görülür. Bu kazanımların sınıflara göre dağılımına bakıldığında, 9. sınıf düzeyinde yedi kazanım, 10 ve 11. sınıf düzeylerinde üçer kazanım ve 12. sınıf düzeyinde iki kazanım yer aldığı anlaşılmaktadır.

Tablo 2

2019 yılı AYT Kimya Sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarına göre dağılımı

Sorunun Künyesi	Kazanım No	Ünite Adı	Sınıf Düzeyi
AYT-2019-1	11.1.1.1. Atomu kuantum modeliyle açıklar.	Modern Atom Teorisi	11
AYT-2019-2	10.1.2.1. Mol kavramını açıklar. 11.2.3.1. Gaz davranışlarını kinetik teori ile açıklar.	Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar Gazlar	10 11

AYT-2019-3	11.2.4.1. Gaz karışımlarının kısmi basınçlarını günlük hayattan örneklerle açıklar.	Gazlar	11
AYT-2019-4	10.2.1.2. Çözünme sürecini moleküler düzeyde açıklar.	Karıışımlar	10
	11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.	Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük	11
AYT-2019-5	11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.	Kimyasal Tepkimelerde Enerji	11
AYT-2019-6	11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.		
	10.1.2.1. Mol kavramını açıklar.*	Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar	10
	10.1.4.1. Kütle, mol sayısı, moleköl sayısı, atom sayısı ve gazlar için normal şartlarda hacim kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirerek hesaplamalar yapar.		
	11.5.1.2. Kimyasal tepkimelerin hızlarını açıklar.	Kimyasal Tepkimelerde Hız	11
AYT-2019-7	10.3.4.1. Tuzların özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	Asitler, Bazlar ve Tuzlar	10
	11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.	Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük	11
	11.6.3.5. Kuvvetli ve zayıf monoproitik asit/baz çözeltilerinin pH değerlerini hesaplar.	Kimyasal Tepkimelerde	11
	11.6.3.6. Tampon çözeltilerin özellikleri ile günlük kullanım alanlarını ilişkilendirir.	Denge	
	11.6.3.7. Tuz çözeltilerinin asitlik/bazlık özelliklerini açıklar.		
	11.6.3.8. Kuvvetli asit/baz derişimlerini titrasyon yöntemiyle belirler.		
AYT-2019-8	11.6.2.1. Dengeyi etkileyen faktörleri açıklar.	Kimyasal Tepkimelerde	11
	11.6.3.9. Sulu ortamlarda çözünme-çökelme dengelerini açıklar.	Denge	
AYT-2019-9	12.1.1.1.Redoks tepkimelerini tanır.	Kimya ve Elektrik	12
	12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.		
	12.1.6.1. Korozyon önleme yöntemlerinin elektrokimyasal temellerini açıklar.		
AYT-2019-10	12.1.5.1. Elektroliz olayını elektrik akımı, zaman ve değişime uğrayan madde kütlesi açısından açıklar.	Kimya ve Elektrik	12
AYT-2019-11	12.2.3.1. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir.	Karbon kimyasına giriş	12
	12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar.		
	12.2.5.2. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre belirler.		
AYT-2019-12	12.3.1.1. Hidrokarbon türlerini ayırt eder.	Organik bileşikler	12
	12.3.1.2. Basit alkanların adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.		
AYT-2019-13	12.3.1.1. Hidrokarbon türlerini ayırt eder.*	Organik bileşikler	12
	12.3.1.3. Basit alkenlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.		

*Tekrarlanan kazanım

Tablo 2 incelendiğinde, 2019 yılı AYT kimya sorularının 10. sınıfın dört farklı kazanımından (Kazanım sayısı beş olmasına rağmen bir kazanım iki farklı soruda yer aldığı için dört farklı kazanım olarak değerlendirilmiştir.), 11. sınıfın 15 kazanımdan ve 12. sınıfın 10 kazanımından (Tekrarlanan kazanım nedeniyle 11 alınmamıştır.) hazırlandığı görölmektedir. Kazanımlarından en fazla soru hazırlanan ünitenin 11. sınıf "Kimyasal Tepkimelerde Denge" ünitesi olduğu görölmektedir, 9. sınıf kazanımlarından hiç birinin sorularda yer almadığı ve 2019 yılı AYT kimya sorularının toplam 28 kazanımdan hazırlandığı belirlenmiştir.

2020 Yılı TYT ve AYT Sınavları Kimya Sorularının İlgili Olduğu 2018 Yılı Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına İlişkin Bulgular

İkinci araştırma problemi olan 2020 yılı TYT ve AYT sınavları kimya sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımları ile ilgili yapılan analizlerden 2020 yılı TYT sınav sorularına ait bulgular Tablo 3'te ve 2020 yılı AYT sınav sorularına ait bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 3

2020 yılı TYT Kimya Sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarına göre dağılımı

Sorunun Künyesi	Kazanım No	Ünite Adı	Sınıf Düzeyi
TYT-2020-1	9.1.4.1. Kimya laboratuvarlarında uyulması gereken iş sağlığı ve güvenliği kurallarını açıklar.	Kimya Bilimi	9
TYT-2020-2	9.2.2.1. Elektron, proton ve nötron yüklerini, kütlelerini ve atomda buldukları yerleri karşılaştırır. 9.2.3.1. Elementlerin periyodik sistemdeki yerleşim esaslarını açıklar. 9.2.3.2. Elementleri periyodik sistemdeki yerlerine göre sınıflandırır. 11.1.2.1. Nötr atomların elektron dizilimleriyle periyodik sistemdeki yerleri arasında ilişki kurar. 11.1.4.1. Elementlerin periyodik sistemdeki konumu ile özellikleri arasındaki ilişkileri açıklar.	Atom ve Periyodik Sistem	11
TYT-2020-3	9.3.2.1. Kimyasal türler arasındaki etkileşimleri sınıflandırır.	Kimyasal Türler Arası Etkileşimler	9
TYT-2020-4	9.4.3.2. Sıvılarda viskoziteyi etkileyen faktörleri açıklar. 9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır. 9.4.3.1. Sıvılarda viskozite kavramını açıklar.	Maddenin Halleri	9
TYT-2020-5	10.3.2.2. Asitlerin ve bazların günlük hayat açısından önemli tepkimelerini açıklar. 10.3.2.1. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıklar. 10.3.1.1. Asitleri ve bazları bilinen özellikleri yardımıyla ayırt eder.	Asitler, Bazlar ve Tuzlar	10
TYT-2020-6	10.1.2.1. Mol kavramını açıklar. 10.1.4.1. Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı ve gazlar için normal şartlarda hacim kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirerek hesaplamalar yapar. 10.3.2.1. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıklar.*	Asitler, Bazlar ve Tuzlar	10
TYT-2020-7	10.2.1.4. Çözeltilerin özelliklerini günlük hayattan örneklerle açıklar. 11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.	Karışımlar	10

*Tekrarlayan kazanım

Tablo 3 incelendiğinde, 2020 yılı TYT kimya sorularının toplam 17 farklı kazanımdan hazırlandığı görülür. Bu kazanımların sınıflara göre dağılımına bakıldığında 9. sınıf

düzeyinde sekiz kazanım, 10. sınıf düzeyinde altı kazanım (Bir tekrarlayan kazanım bulunmaktadır.) ve 11. sınıf düzeyinde üç kazanım yer aldığı anlaşılmaktadır.

Tablo 4

2020 yılı AYT Kimya Sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarına göre dağılımı

Sorunun Künyesi	Kazanım No	Ünite Adı	Sınıf Düzeyi
AYT-2020-1	11.1.1.1. Atomu kuantum modeliyle açıklar.	Modern atom teorisi	11
AYT-2020-2	11.1.1.1. Atomu kuantum modeliyle açıklar.*	Modern atom teorisi	11
AYT-2020-3	11.2.2.1. Deneysel yoldan türetilmiş gaz yasaları ile ideal gaz yasası arasındaki ilişkiyi açıklar.	Gazlar	11
AYT-2020-4	11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.	Sıvı çözeltiler ve çözünürlük	11
AYT-2020-5	11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.		
AYT-2020-6	11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.	Sıvı çözeltiler ve çözünürlük	11
AYT-2020-6	11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.	Kimyasal Tepkimelerde Enerji	11
AYT-2020-7	11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.	Tepkimelerde Enerji	11
AYT-2020-7	10.3.2.1. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıklar.	Asitler, Bazlar ve Tuzlar	10
AYT-2020-7	10.3.4.1. Tuzların özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	Tuzlar	10
AYT-2020-8	11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.	Sıvı çözeltiler ve çözünürlük	11
AYT-2020-8	11.6.3.5. Kuvvetli ve zayıf monoproitik asit/baz çözeltilerinin pH değerlerini hesaplar.	Kimyasal Tepkimelerde Denge	11
AYT-2020-8	11.6.3.8. Kuvvetli asit/baz derişimlerini titrasyon yöntemiyle belirler.		
AYT-2020-8	10.1.2.1. Mol kavramını açıklar	Kimyanın Temel Kanunları ve Hesaplamalar	10
AYT-2020-8	10.1.4.1. Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı ve gazlar için normal şartlarda hacim kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirerek hesaplamalar yapar.	Kimyasal Hesaplamalar	11
AYT-2020-8	11.5.1.2. Kimyasal tepkimelerin hızlarını açıklar.	Kimyasal Tepkimelerde Hız	11
AYT-2020-9	11.5.1.2. Kimyasal tepkimelerin hızlarını açıklar.*	Kimyasal Tepkimelerde Hız	11
AYT-2020-10	11.6.1.1. Fiziksel ve kimyasal değişimlerde dengeyi açıklar.	Kimyasal Tepkimelerde Denge	11
AYT-2020-10	11.6.2.1. Dengeyi etkileyen faktörleri açıklar	Denge	11
AYT-2020-10	10.3.2.2. Asitlerin ve bazların günlük hayat açısından önemli tepkimelerini açıklar.	Asitler, Bazlar ve Tuzlar	10
AYT-2020-11	11.1.5.1. Yükseltgenme basamakları ile elektron dizilimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.	Modern Atom Teorisi	11
AYT-2020-11	12.1.1.1.Redoks tepkimelerini tanır.	Kimya ve Elektrik	12
AYT-2020-11	12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar.	Kimya ve Elektrik	12
AYT-2020-11	12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanır.*		
AYT-2020-12	12.1.1.1.Redoks tepkimelerini tanır.*	Kimya ve	12

AYT-2020-13	12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.	Elektrik	12
	12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar. 12.2.5.2. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre belirler.	Karbon kimyasına giriş	

*Tekrarlayan kazanım

Tablo 4 incelendiğinde, 2020 yılı AYT kimya sorularının 10. sınıfın beş farklı kazanımından, 11. sınıfın 13 farklı kazanımından (Üç tekrarlanan kazanım bulunmaktadır.) ve 12. sınıfın beş farklı kazanımından (İki tekrarlanan kazanım bulunmaktadır.) hazırlandığı görülmektedir. Kazanımlarından en fazla soru hazırlanan ünitenin 11. sınıf "Kimyasal Tepkimelerde Denge" ünitesi olduğu görülürken, 9. sınıf kazanımlarından hiçbirinin sorularda yer almadığı ve 2020 yılı AYT kimya sorularının toplam 23 kazanımdan hazırlandığı belirlenmiştir.

2021 Yılı TYT ve AYT Sınavları Kimya Sorularının İlgili Olduğu 2018 Yılı Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına İlişkin Bulgular

Üçüncü araştırma problemi olan 2021 yılı TYT ve AYT sınavları kimya sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımları ile ilgili yapılan analizlerden 2021 yılı TYT sınav sorularına ait bulgular Tablo 5'te ve 2021 yılı AYT sınav sorularına ait bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 5

2021 yılı TYT Kimya Sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarına göre dağılımı

Sorunun Künyesi	Kazanım No	Ünite Adı	Sınıf Düzeyi
TYT-2021-1	9.1.3.2. Bileşiklerin formüllerini adlarıyla eşleştirir.	Kimya Bilimi	9
TYT-2021-2	9.2.3.2. Elementleri periyodik sistemdeki yerlerine göre sınıflandırır. 11.1.2.1. Nötr atomların elektron dizilimleriyle periyodik sistemdeki yerleri arasında ilişki kurar.	Atom ve Periyodik Sistem	9
TYT-2021-3	9.3.2.1. Kimyasal türler arasındaki etkileşimleri sınıflandırır. 9.3.3.5. Metalik bağın oluşumunu açıklar.	Kimyasal Türler Arası Etkileşimler	11
TYT-2021-4	9.4.3.3. Kapalı kaplarda gerçekleşen buharlaşma-yoğuşma süreçleri üzerinden denge buhar basıncı kavramını açıklar.	Maddenin Halleri	9
TYT-2021-5	10.1.4.1. Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı ve gazlar için normal şartlarda hakim kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirerek hesaplamalar yapar.	Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar	10
TYT-2021-6	10.2.1.4. Çözeltilerin özelliklerini günlük hayattan	Karışımlar	10

	örneklerle açıklar. 11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.	Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük	11
TYT-2021-7	10.3.2.1. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıklar. 10.3.2.2. Asitlerin ve bazların günlük hayat açısından önemli tepkimelerini açıklar.	Asitler, Bazlar ve Tuzlar	10

Tablo 5 incelendiğinde, 2021 yılı TYT kimya sorularının toplam 11 farklı kazanımdan hazırlandığı görülür. Bu kazanımların sınıflara göre dağılımına bakıldığında, 9. sınıf düzeyinde beş kazanım, 10. sınıf düzeyinde dört kazanım ve 11. sınıf düzeyinde iki kazanım yer aldığı anlaşılmaktadır.

Tablo 6

2021 yılı AYT Kimya Sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarına göre dağılımı

Sorunun Künyesi	Kazanım No	Ünite Adı	Sınıf Düzeyi
AYT-2021-1	11.1.5.1. Yükseltgenme basamakları ile elektron dizilimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.	Modern Atom Teorisi	11
AYT-2021-2	11.2.2.1. Deneysel yoldan türetilmiş gaz yasaları ile ideal gaz yasası arasındaki ilişkiyi açıklar.	Gazlar	11
AYT-2021-3	10.2.1.3. Çözünmüş madde oranını belirten ifadeleri yorumlar. 11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.	Karışımlar	10
	11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.	Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük	11
AYT-2021-4	10.2.1.2. Çözünme sürecini moleküler düzeyde açıklar 11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.*	Karışımlar	10
		Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük	11
AYT-2021-5	11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.	Kimyasal Tepkimelerde Enerji	11
AYT-2021-6	11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar. 10.3.1.1. Asitleri ve bazları bilinen özellikleri yardımıyla ayırt eder. 10.3.2.1. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıklar.	Kimyasal Tepkimelerde Denge	11
	11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.		
	11.6.3.8. Kuvvetli asit/baz derişimlerini titrasyon yöntemiyle belirler.		
AYT-2021-7	10.1.4.1. Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı ve gazlar için normal şartlarda hacim kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirerek hesaplamalar yapar	Kimyasal Tepkimelerde Hız	11
AYT-2021-8	11.5.2.1. Tepkime hızına etki eden faktörleri açıklar. 11.6.2.1. Dengeyi etkileyen faktörleri açıklar.	Kimyasal Tepkimelerde Denge	11
AYT-2021-9	12.1.4.1. Standart koşullarda galvanik pillerin voltajını ve kullanım ömrünü örnekler vererek açıklar. 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.	Kimya ve Elektrik	12
AYT-2021-10	12.1.5.1. Elektroliz olayını elektrik akımı, zaman ve değişime uğrayan madde kütlesi açısından açıklar. 11.1.5.1. Yükseltgenme basamakları ile elektron dizilimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.*	Kimya ve Elektrik	12
AYT-2021-11	12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve	Karbon	12

	atom orbitalleri temelinde açıklar.	Kimyasına Giriş	
AYT-2021-12	12.3.3.1. Alkolleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	Organik Bileşikler	12
AYT-2021-13	12.3.1.5. Basit aromatik bileşiklerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.	Organik Bileşikler	12
	12.3.1.1. Hidrokarbon türlerini ayırt eder.		

*Tekrarlayan kazanım

Tablo 6 incelendiğinde, 2021 yılı AYT kimya sorularının 10. sınıfın beş farklı kazanımından, 11. sınıfın 10 farklı kazanımından (iki tekrarlanan kazanım bulunmaktadır.) ve 12. sınıfın yedi farklı kazanımından hazırlandığı görülmektedir. 9. sınıf kazanımlarından hiçbirinin sorularda yer almadığı ve 2021 yılı AYT kimya sorularının toplam 22 kazanımdan hazırlandığı belirlenmiştir.

2019-2021 Yılları Arasındaki TYT ve AYT sınavları Kimya Sorularının İlgili Olduğu 2018 Yılı Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıf Düzeylerine, Ünitelere ve Yıllara Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Dördüncü ve son araştırma sorusunda, 2019-2021 yılları arasındaki TYT ve AYT sınavları kimya sorularının ilgili olduğu 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarının sınıf düzeylerine, ünitelere ve yıllara göre benzerlik ve farklılıklarının neler olduğu araştırılmıştır. Bu amaçla kazanım sayılarının sınıf ve yıllara yönelik karşılaştırılması ve yüzde dağılımları Tablo 7’de, kazanım ve ünitelere göre karşılaştırılması Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 7

2018 Yılı Kimya Dersi Öğretim Programı Toplam Kazanım Sayısı ile 2019-2021 yılları AYT ve TYT Kimya Sorularına ait Kazanım Sayılarının Sınıf ve Yıllara göre Dağılımı

Sınıf Düzeyi	Toplam Kazanım Sayısı	Kazanım Sayısı					
		TYT-2019	TYT-2020	TYT-2021	AYT-2019	AYT-2020	AYT-2021
9. Sınıf	38	7	8	5	-	-	-
10. Sınıf	23	3	6	4	4	5	5
11. Sınıf	35	3	3	2	14	13	10
12. Sınıf	31	2	-	-	10	5	7
Toplam	127	15	17	11	28	23	22
%		11,8	13,4	8,7	22,0	18,1	17,3

Tablo 7 incelendiğinde, TYT-2019 kimya testi sorularının 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı toplam kazanımının %11,8’ini, TYT-2020 ve TYT-2021 kimya testi sorularının sırasıyla programın tüm kazanımlarının %13,4’ünü ve %8,7’sini kapsadığı görülmektedir. AYT-2019, AYT-2020 ve AYT-2021 kimya testi sorularının sırasıyla 2018 yılı Kimya Dersi

Öğretim Programı toplam kazanımlarının %22,0, %18,1 ve %17,3'ünden hazırlandığı belirlenmiştir.

Tablo 8

2019-2021 yılları AYT ve TYT Sınavlarındaki Kimya Sorularının 2018 Yılı Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanım ve Ünitelerine göre Karşılaştırılması

Sınıf	Ünite No	Ünite	Program Kazanım Sayısı	Kazanım sayısı					
				2019		2020		2021	
				TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	AYT
9	1	Kimya Bilimi	7	1	-	1	-	1	-
	2	Atom ve Periyodik Sistem	5	3	-	3	-	1	-
	3	Kimyasal Türler Arası Etkileşimler	11	3	-	2	-	2	-
	4	Maddenin Hâlleri	10	-	-	2	-	1	-
	5	Doğa ve Kimya	5	-	-	-	-	-	-
10	1	Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar	4	-	2	2	2	1	1
	2	Karışım lar	5	1	1	1	-	1	2
	3	Asitler, bazlar ve tuzlar	7	1	1	3	3	2	2
	4	Kimya Her yerde	7	1	-	-	-	-	-
11	1	Modern Atom Teorisi	5	1	1	2	2	1	1
	2	Gazlar	6	-	2	-	1	-	1
	3	Sıvı Çözelti ler ve Çözünürlük	6	2	2	1	3	1	3
	4	Kimyasal Tepkimelerde Enerji	4	-	2	-	2	-	2
	5	Kimyasal Tepkimelerde Hız	3	-	1	-	1	-	1
	6	Kimyasal Tepkimelerde Denge	11	-	6	-	4	-	2
12	1	Kimya ve Elektrik	9	1	4	-	3	-	3
	2	Karbon Kimyasına Giriş	6	-	3	-	2	-	1
	3	Organik Bileşikler	11	1	3	-	-	-	3
	4	Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler	5	-	-	-	-	-	-

Tablo 8 incelendiğinde, 9. sınıf düzeyinde yer alan beş üniteden 2019 yılı TYT sınavında kimya sorularının sadece ilk üç ünite kazanımlarından hazırlandığı; 2020 ve 2021 yılı TYT sınavlarında ilk dört ünite kazanımlarından hazırlandığı görölmektedir. Diğer taraftan 9. sınıfın beŐinci ve son ünitesi olan "Doğa ve Kimya" ünitesinden incelenen üç TYT sınavında soru yer almadığı belirlenmiştir. 2019-2021 yılları AYT sınavlarının hiçbirinde 9. sınıf kazanımlarına yönelik sorulara yer verilmediği görölmektedir.

10. sınıf için Tablo 8 incelendiğinde, 10. sınıf düzeyinde dört ünite olduğu ve 2019-2021 yılları TYT ve AYT sınavlarının tümünde 3. ünite olan "Asitler, Bazlar ve Tuzlar" ünitesinden soru yer aldığı görölr. 1. ünite olan "Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar" ünitesinden 2019 yılı TYT sınavı dışında ve 2. Ünite "Karışım lar" ünitesinden de 2020 yılı AYT sınavı dışında diğer tüm sınavlarda soru yer almaktadır. 4. Ünite olan "Kimya Her Yerde" ünitesinden ise 2019 yılı TYT sınavı dışında diğer hiçbir sınavda soru yer almadığı belirlenmiştir.

11. sınıf düzeyinde altı ünite yer almakta olup tüm sınavlar için soru yer alan üniteler 1. Ünite olan "Modern Atom Teorisi" ve 3. Ünite olan "Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük" üniteleridir. 2. Ünite olan "Gazlar" ünitesi, 4. Ünite "Kimyasal Tepkimelerde Enerji", 5. Ünite "Kimyasal Tepkimelerde Hız" ve 6. Ünite "Kimyasal Tepkimelerde Denge" üniteleri kazanımlarına yönelik sorular da sadece her üç AYT sınavında yer alırken, TYT sınavlarında bu ünitelerden soru yer almamıştır. Kazanımlarından en fazla soru hazırlanan ünitenin "Kimyasal Tepkimelerde Denge" ünitesi olduğu Tablo 8'den görülebilir.

12. sınıf düzeyinde dört ünite yer almakta olup genel olarak bu ünitelerin kazanımlarından hazırlanan soruların AYT sınavlarında yer aldığı belirlenmiştir. "Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler" ünitesinden ise hiçbir sınavda soru yer almadığı Tablo 8'den görülmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

2019-2021 yıllarında uygulanan Yükseköğretim Kurumları Sınavının (YKS) Temel Yeterlilik Testi (TYT) ve Alan Yeterlilik Testi (AYT) içindeki kimya sorularının 2018 yılı Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın kazanımlarına yönelik kapsam geçerliğini ortaya koymak üzere planlanan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

İlk sonuç, TYT ve AYT sınavları kimya sorularının 2018 yılı Kimya Dersi Öğretim Programı toplam kazanımlarına olan oranları ile ilgili olup 2019-2021 yılları arasındaki TYT sınavları için bu oranının yaklaşık %9 ile %13 arasında değiştiği ve bu nedenle sınavların kazanımları büyük ölçüde kapsamadığı şeklindedir. AYT sınavları için bu oran yaklaşık %17 ile %22 arasında değişmekte olup 2021 yılına doğru bu oranda bir düşüş olduğu belirlenmiştir. 2019 ve 2021 yıllarında uygulanan sınavlarda kazanımlara yönelik herhangi bir sınırlama olmasa da 2020 yılında Covid-19 pandemisi sebebiyle bazı kazanımlara sınırlandırma getirilmiş (MEB, 2020) ve bu kazanımlardan doğal olarak soru gelmemiştir. Bu nedenle 2019'dan 2020 yılına geçişteki bu durum Covid-19 pandemisi nedeniyle bazı kazanımların dâhil edilmemesi ile ilgili olduğu söylenebilir. Ancak 2021-AYT sınavına dâhil olan kazanım yüzdesinin 2020-AYT sınavı yüzdesinden düşük olmasına bir açıklama getirilememiştir.

2019-2021 yılları arasında uygulanan YKS sınavlarının TYT oturum içeriğinde yer alan kimya testi sorularının ağırlıklı olarak 9 ve 10. sınıf kazanımları ile ilişkili olduğu görülmektedir. Ayrıca 9. sınıf "Doğa ve Kimya" ünitesinden üç yıl üst üste soru sorulmadığı 10. sınıf "Kimya Her yerde" ünitesinden de 2020 ve 2021 TYT sınavlarında soru sorulmadığı belirlenmiştir. Hem TYT kazanım yüzdelerindeki düşük oran hem de bazı ünitelerden üç yıl üst üste soru hazırlanmaması şeklindeki sonuçlar, TYT oturumunun kapsam geçerliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır.

Ayrıca öğretim programının bir ünitesinden üç yıl üstüste soru sorulmaması, öğretimle ilgili istenmeyen bazı sorunları ortaya çıkarabilir. İlk sorun, doğrudan öğrencilerle ilgili olup YKS sınavlarında soru gelmeyen bir ünitenin öğrenciler tarafından sınava hazırlanma sürecinde göz ardı edilmesine neden olacaktır. Öğrencilerin bir üniteyi çalışmaması veya yeterince önemsememesi durumu ise öğretmenlerin konu içeriğinin önemini anlatma ve ders işleyişini etkin kılma ve öğrencileri buna ikna etmede zorluk yaşayabilecekleri gibi önemli bir sorunu da beraberinde getirmektedir. Benzer sonuca daha önceki yıllarda üniversiteye giriş sınavları ile ilgili yapılan çalışmalarda da ulaşılmış ve burada belirttiğimiz endişe o çalışmalarda da dile getirilmiştir. Özmen (2005), 1990-2005 ÖSS sınavlarındaki kimya sorularını incelediği çalışma sonucunda 1999 sonrasında özellikle lise son sınıf konularının sınavın kapsamı dışında bırakılmasının, öğrencilerin bu konuları önemsememelerine neden olduğunu belirtmiştir. Bu durumun öğretmenlerin öğretiminde soruna neden olması yanında öğrencilerin de bu konuları öğrenmeye istekli olmamasına neden olduğuna dikkat çekmiştir. Bu çalışma bulgusu ve daha önceki yıllardaki bulgular doğrultusunda bu sorunların öğretimi doğrudan etkilediği söylenebilir. Öğretim program ve kazanımları bir bütün olup öğrenciler tüm kazanımlara ulaştırılabildiği ölçüde programın genel amaçlarına ulaşılabilir. Diğer taraftan öğrencilerin bazı kazanımlara ulaştırılamaması, ortaöğretim programının amaçlarına ulaşılma da eksikliklere neden olacak ve öğrencilerin yükseköğretim sürecinde de gerekli olabilecek bazı temel bilgi veya ön bilgileri kazanmalarına da engel olacaktır. Özmen (2005) benzer duruma dikkat çekerek üniversitelerde görev yapan öğretim elemanları tarafından 1999 sonrasında üniversiteye giren öğrencilerin bilgiyi kullanma düzeyi bakımından oldukça yetersiz olduklarını söylediklerini ifade etmiştir.

Çalışmada ulaşılan diğer bir sonuç, AYT oturumu içeriğinde yer alan kimya testi sorularına bakıldığında ağırlıklı olarak 11 ve 12. sınıf Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın kazanımları ile ilişkili olduğu şeklindedir. Diğer taraftan bu sınavlarda 9. sınıftan soru gelmemesi, 11 ve 12. sınıf ağırlıklı olsa da "Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler" ünitesinden üç yıl üst üste soru sorulmaması AYT oturumlarının da kapsam geçerliği açısından sorunların olduğunu ortaya koymaktadır.

"Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler" ünitesine 26 ders saati ayrılmış ve ünite de 5 kazanım söz konusudur. Ayrıca ünite de yer alan konular güncel ve bilimsel okuryazarlık kazandırma noktasında son derece önemlidir. Bu üniteden sınav kapsamında olmasına rağmen soru sorulmaması, TYT kısmında açıkladığımız benzer sorunlara neden olabilir. Özellikle 12. sınıfın son ünitesi olmasına öğrencilerin AYT sınavının çok yaklaşmış olması kaygıları da eklendiğinde öğrencilerin bu ünitenin öğretimi sırasında derse ilgilerinin yüksek olacağı söylenemez. Oysaki 2018 yılı Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı'nın amaçları incelendiğinde bu amaçlardan bazılarında bu ünitenin bilgilerinin öğrencilere kazandırılması ile ulaşılabilirliği söylenebilir. Bu amaçlar; "Kimya dersinde

edindikleri bilgi ve becerileri günlük hayat, sağlık, sanayi ve çevre ile ilgili olayları açıklamada kullanmaları”, “Kimyasal teknolojilerin hayata yansıyan olumlu ve olumsuz yanlarını ayırt edebilmeleri”, ve “Kimyanın topluma, sosyal hayata, ekonomiye ve teknolojiye katkılarının farkına varmaları” şeklindedir. Görüldüğü gibi bu tür bir ünitenin öğrenciler tarafından önemsenmemesi ve buna bağlı olarak öğretmenlerin derslerinde bu ünitenin öğretimine önem vermemesinin, kimya dersi öğretim programının amaçlarına ulaşılmasına engel olabileceği söylenebilir.

Çalışma ile ulaşılan diğer bir sonuç, üç yıl üst üste soru çıkan ve sayı olarak daha fazla kazanımına odaklanılan üniteler ile ilgilidir. Bu üniteler; “Gazlar”, “Asitler, bazlar ve tuzlar” ve “Kimyasal Tepkimelerde Denge” üniteleridir. Bu ünitelerin ortak özellikleri, hazırlanan soruların çözümünde matematiksel işlemlerin fazlaca kullanılmasıdır. Bu tür matematiksel sorular, öğrencilerin kavramsal bilgisini çok fazla ölçmeyen ve öğrencilerin formülleri kullanarak çözebildikleri sorulardır. Nakiboğlu ve Yıldırım (2011), kimya ders kitapları ve kimya öğretmenlerinin gazlar ünitesine yönelik sorularının analizi ile ilgili çalışmaları sonucunda ders kitabı sorularının çoğunun algoritmik olduğunu belirlemişlerdir. Yazarlar bu sonucun, ders kitaplarının öğrencilerin gazlar veya gaz yasalarının teorilerini anlamalarını kolaylaştırma veya teşvik etme olasılığının daha düşük olduğunu gösterdiğini ve ders kitabı sorularının çoğunun öğrencilerin kavramsal anlayış geliştirmelerine ve üst düzey bilişsel beceriler kazanmalarına olanak sağlamayacağını belirtmişlerdir.

ÖNERİLER

ÖSYM ve Millî Eğitim Bakanlığının işbirliği ile hazırlanan öğrenci seçme sınavlarına yönelik yapılan değerlendirmeler ışığında aşağıdaki öneriler yapılabilir.

- 1- Sınav soru içeriklerinin bütünüyle öğretim programlarının her ünitesinde yer alan en az bir kazanımla ilişkili olması, gerekiyorsa soru sayısının artırılması,
 - a. Öğrencilerin çalışma sürecindeki motivasyonlarını ve ortaöğretim derslerinde sınıf içi faaliyetlerde öğrenci katılımı ve öğretmen istekliliğini artırmada olumlu yönde etki sağlayacaktır.
 - b. Ortaöğretim öğrencileri sınav sorularına yönelik daha etkili çalışmalar yapabilecek ve her konunun kazanımlarını edinmek için çaba sarfedecektir.
 - c. Öğrenci ve velilerin sınav sürecinde yaşamış oldukları kaygılar ve aile içinde yaşanan olumsuz sınav psikolojisi az da olsa hafifleyecektir.
 - d. ÖSYM tarafından hazırlanan sınavlara yönelik toplumsal güven duygusu artacak, aileler öğrencilerinin çalıştıkları bütün ünitelerden soru sorulduğunu farkettilerinde çocuklarının boşuna çalışmadığı yönünde olumlu motivasyon edineceklerdir.

- 2- ÖSYM tarafından YKS sınavlarına yönelik konu ve kazanımlara ilişkin açıklamalar her yıl olduğu gibi ders yılı başında açıklandığı şekli ile kalmalı eğitim öğretim yılının sonlarına doğru değişiklik yapılmamalıdır.
- 3- Hazırlanan soruların sadece kazanımları önemli ölçüde içermesi kadar önemli diğer bir nokta, soru içeriklerinin matematiksel ağırlıklı sorulardan kavramsal ağırlıklı sorulara kaydırılmasıdır.
- 4- Her yıl benzer konulardan benzer soruların çıkması, öğrencileri belirli konularda çalışmaya yönlendirmekte ve konuyu anlamaktan çok fazlaca soru çözüm pratiği yaparak sınavda başarılı olmalarına neden olmaktadır. Bu durum, öğrencilerin gerçek başarılarını göstermemektedir. Bunun önüne geçilmesi yönünde sınavın kapsamı ve soruların içeriğinde değişikliklere gidilmesi, gerçek yeterlilik ve başarıyı ölçecek şekilde sınavın düzenlenmesi önerilebilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

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

Destek/Finansman Bilgileri

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

KAYNAKÇA

- Ağazade, A. S., Caner, H., Hasipoğlu, H. N., & Civelek, A. H. (2014). Turkish university entrance test and academic achievement in undergraduate programs: A criterion-related validity study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4582-4590.
- Altheide, D. (1996). Process of document analysis. D. Altheide (Edt.) *Qualitative media analysis*. Thousand Oaks: Sage Pub.
- Ayvaci, H. Ő., Yamak, S., & Duru, M. K. (2018). Analysis of 2016 LYS and YGS physics questions according to bloom taxonomy and outcomes in the curriculum. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 47(2), 798-832.
- Berberoğlu, G., Arıkan, S., Çalışkan, M., Ekinci, P., İpekçioğlu S., & Sevgi, S. (2012). Geniş ölçekli sınavlarda kapsam geçerliği nasıl sağlanır?. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama*, 17, 10-22.
- Biçer, B. (2013). Felsefe gurubu dersleri (psikoloji, sosyoloji, mantık) öğretim programları ve LYS sorularının karşılaştırmalı analizi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 2(3), 1-14.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri. Pegem A Yayıncılık.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Çepni, S., Özseveç, T., & Gökdere, M. (2003). Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre ÖSS fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 157(1), 30-39.
- Çoban, A., & Hançer, A. H., (2006). Fizik dersinin lise programları ve öss soruları açısından değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 431-440.
- Çoban, A., Uludağ, N., & Yılmaz, A. (2006). Kimya dersinin lise programları ve ÖSS soruları açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 102-109.
- Dursun, A., & Parim, G. A. (2014). YGS 2013 matematik soruları ile ortaöğretim 9. sınıf matematik sınav sorularının bloom taksonomisine ve öğretim programına göre karşılaştırılması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 17-37.
- Edwards, D., Coates, H., & Friedman, T. (2012). A survey of international practice in university admissions testing. *Higher Education Management and Policy*, 24(1), 1-18.
- Efe, N. & Temelli, A. (2003). 1999-2000-2001 ÖSS biyoloji sorularının düzey ve içerik yönünden değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(1), 105-114.
- Gürbüz, Y., & Biber, A. (2021). Üniversite giriş sınavlarında sorulan limit, türev ve integral sorularının math taksonomisine göre sınıflandırılması. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(5), 1-16. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.979414>
- Gürbüztürk, O., & Kıncal, Y., (2018). Türkiye’de yükseköğretime geçiş sürecinin analizi: gelişmeler, modeller ve uygulamalar. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 24, 33-54.
- Karakaya, İ., & Tavşancıl, E. (2008). Yükseköğretime öğrenci seçme sınavı (ÖSS)’nin yordama geçerliği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri/ Educational Sciences: Theory & Practice*. 8(3), 987-1019.
- Kara, Y., & Cepni, S. (2011). Investigation the alignment between school learning and entrance examinations through item analysis. *Journal of Baltic Science Education*, 10(2), 73-86.
- Keleş, T., & Karadeniz, M. H. (2015). 2006-2012 yılları arasında yapılan ÖSS, YGS ve LYS matematik ve geometri sorularının bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(3), 532-552.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.

- Millî Eğitim Bakanlığı MEB. (2020). *ÖSYM tarafından 2020 yılında geręekleřtirilecek TYT ve AYT sınavlarına esas ortak derslere ait kazanım ve açıklamalar*. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_04/01132610_2020_yks_guncel.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı. MEB. (2018). *Ortaöğretim kimya dersi öğretim programı*. http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812102955190_19.01.2018%20Kimya%20Dersi%20%C3%96%C4%9Fretim%20Program%C4%B1.pdf
- Morgil, F. İ., Yılmaz, F., Seğken, N., Yılmaz, A., & Yücel, S. (1995). ÖSYM ve 1974-1994 Yıllarında Sorulan Kimya Sorularının Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 15-19.
- Nakiboğlu, C., & Yildirir, H. E., (2011). Analysis of Turkish high school chemistry textbooks and teacher-generated questions about gas laws. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(5), 1047-1071.
- Nakiboğlu, C. (2021). Covid-19 sürecinde kimya öğretmenlerinin derslerinde deneysel ęalıřmalara yer verme durumunun incelenmesi. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 115-142.
- Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi. [ÖSYM]. (2018). Yükseköğretim kurumları sınavı ile ilgili sıkęa sorulan sorular ve cevapları. https://www.yok.gov.tr/Documents/AnaSayfa/yuksekogretim_kurumlari_sinavi_ss_ve_cevaplari_puan_turleri_ile.pdf
- Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi. [ÖSYM]. (2019). *2019 YKS değerlendirme raporu*. <https://dokuman.osym.gov.tr/pfdokuman/2019/GENEL/yksDegRaporweb03092019.pdf>
- Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi. [ÖSYM]. (2020). *2020 YKS değerlendirme raporu*. <https://dokuman.osym.gov.tr/pfdokuman/2020/GENEL/yksdegraporweb27112020.pdf>
- Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi. [ÖSYM]. (2021). *2021 YKS değerlendirme raporu*. <https://dokuman.osym.gov.tr/pfdokuman/2021/GENEL/yksdegrapor24122021.pdf>
- Özden, M. (2007). Kimya öğretmenlerinin kimya öğretiminde karşılaştıkları sorunların belirlenmesi ve değerlendirmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 40-53.
- Özmen, H. (2005). 1990-2005 ÖSS sınavlarındaki kimya sorularının konu alanlarına ve bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (21), 26-38.

- Sarıca, Ö. Ü. R. (2019). 2017-2018 Eğitim-öğretim yılında değiştirilen üniversite giriş sınav sisteminin ortaöğretim 12. sınıf öğrencilerinin görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Manas Journal of Social Studies*, 8 (Ek Sayı 1), 841-865.
- URL-1 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi. ÖSYM. (2022, Temmuz). *ÖSYM hakkında*. <https://www.osym.gov.tr/TR,8832/hakkinda.html>
- URL-2 Yüksek Öğretim Kurumu. YÖK. (2022, Temmuz). *YÖK Sınav Sistemi*. <http://www.yoksinavlar.com/yuksekoğretim-kurumlari-sinavi-yks-sik-sorulan-sorular-ve-cevaplari/>
- URL-3 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi. ÖSYM. (2022, Temmuz). *ÖSYS Geçmiş Yıllarda Çıkmış Sorular*. <https://www.osym.gov.tr/TR,15045/osys-cikmis-sorular.html>