

ISSN: 2146-9466

IJTASE



International Journal of New Trends in
Arts, Sports & Science Education

Vol 3, No 3 (2014)

Table of Contents

Articles

[From Editor](#)

[PDF](#)

Prof. Dr. Teoman KESERCIOĞLU (Editor in Chief)

[IJTASE - Volume 3 - Issue 3 2014 The complete issue](#)

[THE COMPLETE ISSUE](#)

IJTASE - Volume 3 - Issue 3 2014

[THE EFFECTS OF THE CONSCIOUSNESS-RAISING TASKS ON THE COMPREHENSION OF "IF CLAUSES" BY THE LEARNERS OF ENGLISH](#)

[FULL TEXT PDF](#)

Mehmet Ali YAVUZ

[FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ YASAMIMIZDAKİ ELEKTRİK ÜNİTESİ İÇİN DÜŞÜNME AJANDASI \(ÖĞRENCİ GÜNLÜĞÜ\) TUTULMASI VE TUTULAN AJANDALARIN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ](#)

[FULL TEXT PDF](#)

Evşen AYMEN PEKER, Erol TAŞ, Zeki APAYDIN, Emrah AKMAN

[İLKÖĞRETİM 4. ve 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ ve SOSYAL BİLGİLER DERSİ KAZANIM VE ETKİNLİKLERİNİN ÇEVRE EĞİTİMİNE YÖNELİK ANALİZİ](#)

[FULL TEXT PDF](#)

Hülya KODAN, Hafife BOZDEMİR

[Ortaöğretim Okullarındaki Kimya Öğretmenlerinin Yenilenen Kimya Dersi Öğretim Programına İlişkin Görüşleri](#)

[FULL TEXT PDF](#)

Nuray ZAN, Nilgün SECKEN

[ÖĞRETMEN ADAYLARININ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM YAPMAK İSTEME NEDENLERİ](#)

[FULL TEXT PDF](#)

Mehmet DEMİRKOL, Mehmet DOĞRU, Cihat DEMİR

[DETERMINATION OF MISCONCEPTIONS BELONGING TO THE "SOLAR SYSTEM AND BEYOND: SPACE PUZZLE" UNIT IN 7 TH GRADE SCIENCE AND TECHNOLOGY CURRICULUM WITH TWO-TIER DIAGNOSTIC TESTS](#)

[FULL TEXT PDF](#)

Ufuk TÖMAN, Yusuf ERGEN

[INVESTIGATION THE MULTIPLE INTELLIGENCE AREAS OF UNIVERSITY STUDENTS WHO STUDY IN DIFFERENT DEPARTMENTS](#)

[FULL TEXT PDF](#)

Dilek İlhan KAHRAMAN, Özhan BAVLI

[THREE BASIC CONCEPTS IN TEACHING THE ATOM: INFINITY, VOID AND ARCHE](#)

[FULL TEXT PDF](#)

Sertac ARABACIOĞLU, Ayşe OGUZ-UNVER, Guray UNVER

ISSN: 2146-9466

ORTAÖĞRETİM OKULLARINDAKİ KİMYA ÖĞRETMENLERİNİN YENİLENEN KİMYA DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

SECONDARY SCHOOL CHEMISTRY TEACHER APPROACHES TO THE REDESIGNED CHEMISTRY CURRICULUM

Dr. Nuray ZAN
Milli Eğitim Bakanlığı
nurayyoruk@gmail.com

Doç. Dr. Nilgün SECKEN
Hacettepe Üniversitesi, Ankara
nsecken@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada Kimya Dersi Öğretim Programının 2008–2009 öğretim yılından itibaren aşamalı olarak ortaöğretim okullarının 9. sınıf, 10. sınıf, 11. sınıf ve 12. sınıflarında uygulanmasından sonra devlet liseleri ve özel liselerde görev yapan kimya öğretmenlerinin kimya dersi öğretim programı ile ilgili görüş ve düşünceleri araştırılmıştır. Ortaöğretim kurumlarında görev yapan kimya öğretmenleri evrenimizi, Ankara ilinde görev yapan kimya öğretmenleri örneklemimizi oluşturmaktadır. Çalışmada, açık uçlu sorulardan oluşan veri toplama aracı 110 kimya öğretmenine uygulanarak veriler elde edilmiştir. Yapılan çalışmanın sonucunda genel liseler, meslek liseleri ve anadolu liselerinde görev yapan öğretmenlerin öğretim programı hakkında yer alan görüşleri her bir lise türüne göre incelenerek sunulmuştur. Öğretim programını uygulayıcılarının önerileri çalıştıkları lise türü dikkate alınarak çalışma kapsamında verilmiştir. Toplanan veriler değerlendirildiğinde, Kimya Öğretim Programının konular ve kazanımlar, sınırlamalar, örnek etkinlikler, ölçme ve değerlendirme bakımından yön gösterici olduğu, ayrıca kimya, teknoloji, toplum ve çevre bağlantıları ile kimya dersinin öğrencilerin zihninde güncel olarak kalmasını sağladığı öğretmen görüşlerinde yer almaktadır. Buna karşılık; 10., 11., 12. sınıf seviyesinde derinliği olmadan çok sayıda kavram ve ilkeyi öğrencilerin kısa sürede kazanmasının beklendiği ayrıca bu seviyede öğretim programı paralelinde laboratuvar uygulamalarına zaman ayırlamadığı sonucuna anketlerin değerlendirilmesi ile ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kimya Öğretmeni; Kimya Dersi Öğretim Programı, Ortaöğretim

ABSTRACT

In this study, a research was made on the approaches of chemistry teachers teaching at government and private schools to the redesigned chemistry curriculum, which started to be implemented at schools in 2008-2009 academic year on Grade 9 and followed on with Grades 10, 11, 12 in the following years. The universe of the study was the secondary school chemistry teachers while the sampling of the study was composed of chemistry teachers teaching in Ankara. A data collection tool with open-ended questions was administered to 110 chemistry teachers. The data obtained allowed for the distribution of analysis on teacher approaches according to the secondary school types as general high schools, vocational high schools and Anatolian high schools. The proposals of the participating teachers have also been listed within a classification according to the school types. The evaluation of the data concluded that the redesigned chemistry curriculum was found to have guiding aspects in terms of topics, attainments, sample activities as well as assessment and evaluation. Additionally, the curriculum was found to enable permanent learning thanks to its connections with chemistry, technology, society and environment. On the other hand, Grade 10, 11 and 12 content of the curriculum was considered to have high expectations from students as learning and comprehending various contents and principals in a very short time and in general without an in-depth study. The time allocated to laboratory practices was also found to be inadequate according to the curriculum content.

Keywords: Chemistry Teacher, Chemistry Curriculum, Secondary Level Education

GİRİŞ

Bireyin ve toplumun standartlarını ve hayat tarzlarını belirlemede etkili olan eğitim, bilim ve teknolojiyle ayrı düşünülemez. Bilim ve teknoloji ile içiçe olduğumuz bir yüzyılda bireyin teknolojik ve bilimsel gelişmeleri yorumlayıp algılayabilmesi gerekmektedir. Bunu yapabilmesi içinde iyi bir fen eğitimine ihtiyaç vardır. İlköğretimde fen eğitimi içerisinde yer alan kimya eğitimi ortaöğretim ile birlikte kimya alanının bilimsel alt yapısını oluşturmaya başlamaktadır. Bu aşamada birey kimya ile yüzyüze çalışmalara başladığından Kimya Eğitimi dersinin nitelikli olması ve anlaşılabilirliği büyük önem teşkil etmektedir. 2006 yılından itibaren Ortaöğretim Projesi kapsamında amaçlar belirlenmiş ve bu amaçlar doğrultusunda Ortaöğretim reformu gündeme gelmiştir. Buna bağlı olarak hazırlanan Kimya Dersi Öğretim Programı 2008-2009 öğretim yılından itibaren aşamalı olarak ortaöğretim

okullarının 9. sınıf,10. sınıf, 11.sınıf ve 12.sınıflarında uygulamış ve 2011-2012 öğretim yılında uygulaması tamamlanmıştır Bir eğitim programının başarıya ulaşmasında, programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin, programın öğelerinin ve programın uygulama ilkelerinin gerektirdiği bilgi, beceri, tutum ve değerlerin öğrenciye ulaşmasında son derece önemlidir.. Çünkü Kimya ders öğretmeni öğrencilerin kimya eğitimindeki ihtiyaçlarını saptayan ve bu ihtiyaçları karşılamaya yardımcı olacak bütün araç gereç ve yöntemleri seçmeyi, düzenlemeyi, kullanmayı ve bu yolda öğrencilerin kimya öğretim programlarında saptanan kazanımlara ulaşmalarını sağlamaya çalışan kimsedir (Baltaş,1989). Öğretmen, öğretilecek kimya konularıyla ilgili öğrencilerin hazırbulunuşluk durumlarını saptayarak öğretim programındaki yer alan içerik kazanımlarını öğrencilere kazandırabilmek için uygun eğitim teknolojilerini de kullanarak öğretme faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

Bu çalışmada kimya öğretmenlerinin ortaöğretim kimya derslerinde yenilenen Öğretim Programının uygulama aşamasında ve sonrasında hangi problemlerle karşılaştıklarını saptamaya çalışmış ve aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

Kimya dersi öğretmenlerinin;

1. 9. Sınıf Kimya Öğretim Programını,
2. 10. Sınıf Kimya Öğretim Programını,
3. 11. Sınıf Kimya Öğretim Programını,
4. 12. Sınıf Kimya Öğretim Programını uyguladıktan sonraki görüşleri ve önerileri nelerdir?
5. Kimya Dersi Öğretim Programının ölçme ve değerlendirme süreci ile ilgili ilgili sorunlar varsa bunların nedenini ve sorunun giderilmesi için önerinizi belirtiniz.
6. Kimya içerik kazanımları dışında olan kazanımların ders işlenişine göre uygulanabilirliği nedir?

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın Önemi,

Bu çalışma Kimya Dersi Öğretim Programının 2008–2009 öğretim yılından itibaren aşamalı olarak ortaöğretim okullarının 9.sınıf, 10.sınıf, 11.sınıf ve 12.sınıflarda uygulanmasından sonra kimya öğretmenlerinin yenilenen kimya öğretim programı hakkındaki görüş ve düşüncelerini tespit ederek öğrencilere ulaşmasında, uygulama basamağında çıkan aksaklıkların giderilmesini sağlamaktır.

Sınırlılıklar ve Sayıtlar

Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Ankara ilinde devlet liseleri ve özel liselerde görevli olan ve kararnamesinde ataması kimya/kimya teknolojisi öğretmeni olan öğretmenler araştırma kapsamında yer almaktadır.

Ankara ilinde görev yapan kimya dersi öğretmenlerinin Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olan tüm okullarda görev yapan kimya ders öğretmenlerini temsil ettiği kabul edilmiştir.

Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma, Ankara ilinde görev yapan Kimya Dersi öğretmenleri ile birlikte yürütülmüştür. Araştırmada, veri toplama aracı olarak tarafımızdan düzenlenmiş olan Kimya Öğretim Programını değerlendirme anketi kullanılmıştır. Söz konusu anket, Ankara ilinin 25 ilçesinde görev yapan öğretmenlere okul çeşitlerine bağlı olarak (özel lise, meslek lisesi, genel lise, anadolu lisesi) uygulanmıştır.

Verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analizin amacı, ham verilerin okuyucunun anlayabileceği ve isterlerse kullanabileceği bir biçime dönüştürülmesidir. Betimsel çözümlemede elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Araştırmada öğretmenlerin yazılı olarak yanıtladığı açık uçlu soruların bulunduğu veri toplama araçları ayrı ayrı incelenmiş ve her bir soru için benzer yanıtlar yazılı olarak bir araya getirilmiştir. Öğretmenler her sınıf için birden fazla görüş bildirmişlerdir. Bu

durum göz önünde bulundurulmuş ve her sınıf bazında toplam öğretmen görüşü esas alınmıştır. Sınıflandırılan her görüş için toplam görüşler içindeki yüzdelik değer hesaplanarak verilmiştir.

Veri Toplama Araçları,

Anket formu: Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programının değerlendirilmesi amaçlı anket formu 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kişisel bilgiler, ikinci bölümde ise orta öğretim programı ile ilgili görüşlere yer verilmiştir.

Çalışma Takvimi

Söz konusu araştırma 2010- 2011 yılından itibaren 9. - 10. -11. sınıfa ait Kimya Dersi Öğretim Programını değerlendirmek amacı ile anket uygulamasına başlamış, 2011- 2012 yılı eğitim öğretim yılı sonunda ise 12. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programını değerlendirme anketinin ders öğretmenlerine uygulaması ile tamamlamış ve raporlaştırılmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın bulguları, kimya ders öğretmenlerinin öğretim programına ilişkin düşüncelerini öğrenmek amacıyla veri toplama araçlarında yer alan açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlardan ve programın uygulandığı 2010-2011 ve 2011- 2012 öğretim yılı sonunda 110 kimya ders öğretmeniyle yapılmış anket uygulamalarından elde edilmiştir.

Öğretim programını mazeretsiz olarak en az bir eğitim öğretim yılı sonuna kadar tamamlayan öğretmenler ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan kimya ders öğretmenlerinin %56,3'ü kadın % 43,7'si erkektir. Kimya ders öğretmenlerinin %86'sı devlet okullarında, %14'ü ise özel okullarda görev yapmaktadır. Öğretmenlerin kişisel bilgiler bölümünde okul türü ve deneyim süresi ile ilgili sayısal veriler Tablo-1 ve Tablo-2'de sunulmaktadır.

Tablo-1 Kimya Öğretmenlerinin görevli olduğu okul türü;

Genel Lise,	Anadolu Lisesi Özel okul	Öğretmen Lisesi	Fen /Sosyal Bil. Lisesi,	Meslek/ Teknik Lise
39	36	2	1	32

Tablo-2 Öğretmenin ders vererek geçirdiği deneyim süresi;

	5 yıldan az	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl	20 ve üzeri	Toplam
Kadın	8	10	15	14	15	62
Erkek	4	6	12	15	11	48

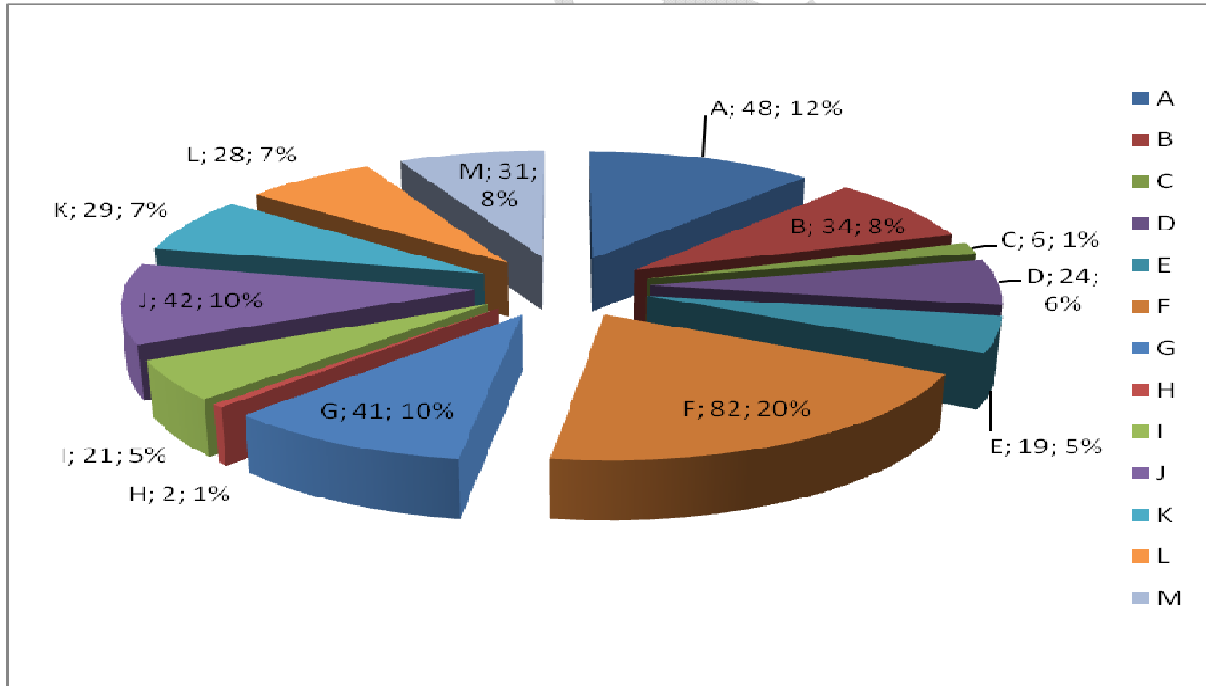
Öğretmenlere sunulan anketin kişisel bilgiler bölümünde yenilenen programın tanıtımı ile ilgili hizmet içi eğitime katılımları sorulmuştur. Hizmet içi eğitim olarak Millî Eğitim Bakanlığı tarafından verilen, üniversiteler tarafından verilen, sivil toplum kuruluşları yoluyla (dershane, özel okul, çeşitli kurumlar vb.) düzenlenen toplantı, seminer, kurs bu kapsama dahil olarak alınmıştır. Hizmet içi eğitimlere katıldığını belirten 71 kimya öğretmeni bulunmaktadır, bu sonuç uygulama yapılan öğretmen grubunun % 65'ini oluşturmaktadır.

Anketin 2. bölümünde öğretmenlerin Kimya Dersi Öğretim Programına ilişkin şimdiye kadar oluşmuş görüş ve düşüncelerini almak üzere altı açık uçlu soruyu yanıtlamaları istenmiştir Orta öğretim Programı ile ilgili öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi için ilk olarak sorulan açık uçlu soru verilmiş daha sonra ilgili soruya verilen ortak görüşler sunulmuştur. İfadeler kazanım sırası esas alınarak 1. üniteden itibaren sıralanmıştır. Parantez içinde verilen sayısal değerler kaç öğretmenin bu görüşü ifade ettiğini vermektedir. Her sınıf ile ilgili değerlendirmelerden sonra görüşlerin yüzdesi grafik ile sunulmuştur.

1. SORU: 9. Sınıf Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim programının ünite ve bu ünitelere ait kazanımlar ile ilgili öğretmen görüşleri şu şekilde sınıflandırılmıştır.

- A- 9. Sınıf 1. Ünite 2. Bölümde; kimya biliminin gelişimi 2. kazanıma ait açıklama olan “2.2- 2.3 Sabit oranlar ve katlı oranlar kanunları, burada, basit denel bulgulardan atomun varlığı gerçeğine ulaşma anlamında verilecektir. (Her iki kanunla ilgili sayısal hesaplamalar bu ünitenin konusu olmadığı gibi, tek başına bir anlam da ifade etmez.)” ifadesi ile sınırlama belirtilmektedir. Konu kimyasal hesaplamalar olmamalı ancak oranı görebilmesi ve yorumlanması için mutlaka matematiksel işlemlere ihtiyaç olduğu belirtilmektedir.(48)
- B- Bileşikler ünitesinde görülen organik bileşiklerin hidrofil ve hidrofob özellikleri konuları ise 2 saat içinde tanıtılacak ve 9. Sınıf öğrencilerinin sahip oldukları kimya bilgileri ile anlamaları zor olan konular olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin organik kimya konusunda biraz bilgi sahibi olması istenmektedir, ancak çok ayrıntı olması konuyu zorlaştırmaktadır. Organik kimya ile ilgili öğrencinin bilmesi gerekenler bile verilememektedir.(34)
- C- İyonik bileşikler ile ilgili kazanımlarda çözünme sırasındaki iyonlaşma tepkimelerinin verilmesi istenmektedir. 9. sınıf Kimya dersi Öğretim programında (Açıklamalar bölümü 3.4. Basit halojenür, nitrat ve sülfat tuzlarının suda iyonlaşmalarına ilişkin çözünme olgusu fiziksel hallerin ve çözültideki iyonların gösterimleri ile birlikte verilecektir. Örnek: $\text{NaCl (k)} + \text{H}_2\text{O (s)} \rightarrow \text{Na}^+ \text{(aq)} + \text{Cl}^- \text{(aq)}$ Çözültüler konusunda bu kazanıma yer verilmesi daha uygun olabileceği görüşü belirtilmiştir.(6)
- D- 9. sınıf 3. Ünite 2. Kazanım grubu olan kimyasal tepkime türleri yanma, çözünme-çökme, asit-baz ve indirgenme-yükseltgenme tepkimeleri ile sınırlandırılmaktadır. Bir kimyasal tepkimenin yalnız bir tepkime türüne dahil edilemeyeceği kazanımlarda belirtilmesi gerektiği önerilmektedir.(24)
- E- Hayatımızda Kimya adlı 5. Üniteye yer alan “camlar ve boyalar” konusunda sınırlamaların verilmesi gerektiği belirtilmektedir.(19)
- F- Hayatımızda Kimya adlı 5. Üniteye yer alan Biyolojik Sistemlerde Kimya ile ilgili kazanımların disiplinler arası bir yaklaşım olarak biyoloji dersinde verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Biyoloji konularının kimya öğretmeni tarafından anlatılması kavram yanlışlığına sebep olabilir, eksik bilgi olabilir, alan uzmanı kendi konularını daha rahat verecek, kimya dersi ile bağlantı kurmasının daha nitelikli olacağı belirtilmiştir.
Hayatımızda Kimya adlı 5. Üniteye
3.2. Protein, nişasta ve diğer karbonhidratların hidrolizi ile sindirim olayı arasında ilişki kurar.
3.3. Amino asitlerden protein oluşumunu bildiği tepkime türleri ile ilişkilendirir.
Kazanımları karmaşık reaksiyonları beraberinde getirirken öğrencileri zorladığı belirtilmektedir(82)
- G- Hayatımızda kimya konusunda günlük hayatla bağlantı yapılmaya çalışılmıştır. Gıda kimyasallarına, yer verilmesi günümüzde bir ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. (öğrenci yaşına uygun kozmetik ve vücut temizliği ile ilgili ürünler ile ilgili bilgi ihtiyacı var) (41)
- H- 9 ve 10. Sınıfta bilim tarihi felsefesi içeren konulara öğrenci sıcak bakmamakta ve “Bunları bilmek zorunda mıyız?” şeklinde bir yaklaşım göstermektedir. (Bu tür kazanımların) Olayların tarihsel ve felsefi açıdan irdelenmesine ilköğretim 6-7-8’de başlanması gerektiği, eğer bu şekilde yorumlamaya öğrenciler erken başlarsa bu konulara direnç göstermeyeceği düşünülmektedir.(2)
- I- Genel kazanımlar ile ilgili olarak;
İlköğretim fen ve teknoloji öğretim programının kapsamında atomun yapısı ile ilgili temel bilgiler olduğundan öğrencilerin bu kazanımları öğrenerek 9. sınıfa gelmeleri beklenmektedir. Ancak, genel liseye gelen öğrencinin çoğunda bu konuda genel ve kapsamlı tekrara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konular öğrenilmiş olsa bile bir sonraki sene yani 9. Sınıfta hatırlanmamaktadır. Bu sorunlar yaşanırken Polimerleşme ve hidroliz konusu, organik kimya, lewis yapısı kavramlarının verilmesinin bu seviye öğrencileri için üst düzey kaldığı düşünülmektedir.(21)

- J- Genel Liselerde öğrenciler kimya konusunda alt yapı oluşturmadan 9. sınıfa gelmekte olduğu belirtilmiştir. kimya-9 öğretim programı için öğrencilerin kavrama düzeyinin altında bulduklarını ifade etmişlerdir. (42)
- K- Meslek Liselerinde 9.sınıfa gelen öğrencilerin alt yapısı uygun olmadığı hazır bulunuşluk düzeylerinin, yeterli olmadığı tespit edilmiş ve öğretmenler tarafından aynı görüşte birleşilmiştir. Öğrenciler madde, bileşik, element, atom, molekül dahil kimyanın temel kavramlarını tanımlayamamakta, örneklendirememekte ve birbirinden ayıramamaktadır. Bu öğrenci profilinin, kazanımlarda lewis yapısını öğrenmesi, bileşikleri okuması-formüllerini yazması, organik bileşikleri bilmesi, polimerleşme konusunu anlaması beklenmektedir. Örneğin öğrencilerin NaCl yazamadığını ve okuyamadığını düşünerek kazanımlar yorumlanabilirse öğrencilerin seviyesini yorumlamanın kolaylaşacağı öğretmenler tarafından belirtilmiştir. (29)
- L- Anadolu Lisesi öğrencileri kazanımları öğrenme sıkıntısı yaşamadığı Bu seviyede öğrenciler için konu akışı, kazanım düzeyleri ve işleniş oldukça rahat ve uygun, 6-7-8. sınıfın genel tekrarıdır ve kimya alanının tanıtımı olduğu belirtildi. Ancak, öğrencilerin Anadolu Liselerinde 9.sınıfta kimya konularını çok severek anlamakta ilerleyen sınıflarda da böyle olduğunu düşünmelerine zemin hazırlanmaktadır. Bu durum öğrencilerin alan seçiminde yanılığa düşmelerine sebep olmaktadır. 9. sınıfta kendini fen alanına yakın hisseden fakat üst sınıfa geçtiğinde kimya dersinde karşılaştığı zor konularla hata yaptığını farkedenden öğrenci sayısının oldukça fazla olduğu gözlemlenmektedir.(28)
- M- Meslek Liselerinde her ne kadar öğrenci düzeyinde kazanımlar verilmeye çalışılsa da gereken seviyeye ulaşılması oldukça zor görünmektedir.(31)
- Uygulama sonunda toplam 407 görüş öğretmenler tarafından yazılmış tarafımızdan kategorize edilerek “M” harfine kadar ortak 13 görüş sınıflandırılmıştır. Aşağıda elde edilen veriler % oranına bağlı olarak grafikte sunulmuştur.



Grafik 1 9. Sınıf öğretmen görüşlerinin yüzde oranı

2. SORU: 10. Sınıf Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim programının ünite ve bu ünitelere ait kazanımlar ile ilgili öğretmen görüşleri şu şekilde sınıflandırılmıştır.

- A- Üniteye yer alan tarihsel gelişim süreci ile ilgili kazanımlar ilk üniteye motivasyonu düşürmektedir.

10.sınıf 1. Ünite de yer alan

Atom modelleri ile ilgili olarak öğrenciler;

Elektromanyetik ışınların dalga modelinde kullanılan kavramlar arasında ilişki kurar.

Elektromanyetik spektrumda ışın tiplerini frekans ve dalga boyu aralığı ile ilişkilendirir.

Dalga modeli ile açıklanabilen optik olaylara örnekler verir.

Kazanımlarının elde edilebilmesi için dalga ve özelliklerini öğrencinin bilmesi gerektiği ancak o zaman anlamlandırabileceği belirtilmiştir. Bu kazanımlar Fizik konusu ağırlıklıdır. İlgili kazanımlar Fizik Öğretim Programı ile paralel öğrenciye verilmelidir. Fizik dersinde verilmeden kimya dersinde verildiğinden öğrenciyi yıpratmakta dersten uzaklaştırmaktadır.(52)

B- Atomun Yapısı adlı 1. Ünite de yer alan “4.7. Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı kavramlarını ilişkilendiren problemleri çözer.” Kazanımı oldukça kapsamlı bir kazanımdır. Konu içeriğinde fazla ders saati ihtiyacı yarattığı belirtilmektedir.

10.sınıfta farklı ünitelerde mol kavramı verilmektedir.

10.sınıf I. Ünite Atomun Yapısı

4. Ünite Maddenin Halleri, Gazların genel hal denklemi

Bu ünitelerde mol ile ilgili kazanımlar verilmektedir. Mol konusu ile ilgili kazanımlar ile öğretim programının sonunda olan değerlendirme sorularının birbiri ile uyumlu olmadığı (değerlendirme soruları kazanımlara bakıldığında kapsamı geniş) düşünülmektedir. Mol ile ilgili verilmesi gereken kazanımların, öğrencinin mol kavramı ile tanıştığı anda verilebileceğini kavramının sarmal yapıya uygun olmadığı yönünde belirtilmektedir

Kimyasal tepkimelerde hesaplamalar ile ilgili bir konuya programda yer verilmemiş fakat ilerleyen konularda ve gelecek sınıflarda kimyasal tepkimelerde madde miktarının hesaplanması ile ilgili hesaplamalar dolaylı olarak soruda karşısına çıkmaktadır(gazlar, çözeltiler). Öğrenci konuyu kavrayamamaktadır(62).

C- Derinliği olmadan çok sayıda kavram ve ilke kısa sürede kazandırılmaya çalışılmaktadır. Örneğin, “çözeltilerin derişime bağlı (koligatif) özellikleri” ile ilgili olarak verilen kazanımlar oldukça detaylı ve fazla kavram içermektedir..(59)

D- 10. sınıf düzeyinde kazandırılması beklenen kazanım sayısı fazla bulunmaktadır. Bu kazanımlara yönelik ders saati yetersiz bulunmaktadır. (68).

E- 2009-2010 ve 2010-2011 eğitim-öğretim yılı dahilinde “Karışımlar” adlı 5. Ünite yetiştirilememiştir. Bir sonraki yıl ise bu konuların telafisi söz konusu değildir. Ayrıca, Karışımları oluşturan maddelerin hangisinin çözücü hangisinin çözünen olması bakımından günlük hayatta kullanım bakımından, hacimleri bakımından, kütle bakımından, mol kesri bakımından, netlik oluşturulması ve kavram kargaşasının giderilmesi gerektiği ifade edilmiştir. (48)

F- “ Kimyasal Türler Arası Etkileşimler” Ünitesinde zayıf etkileşimler konusu oldukça iyi ve değinilmesi gereken kazanımlar içermektedir. Ancak, bu seviyede öğrencilerin atomları, molekülleri, iyonları, kökleri zihninde canlandırması gerektiğinden bu durumda zorluk yaşamaktadırlar. Çoğu öğrencinin seviyesine uygun gelmemektedir(38).

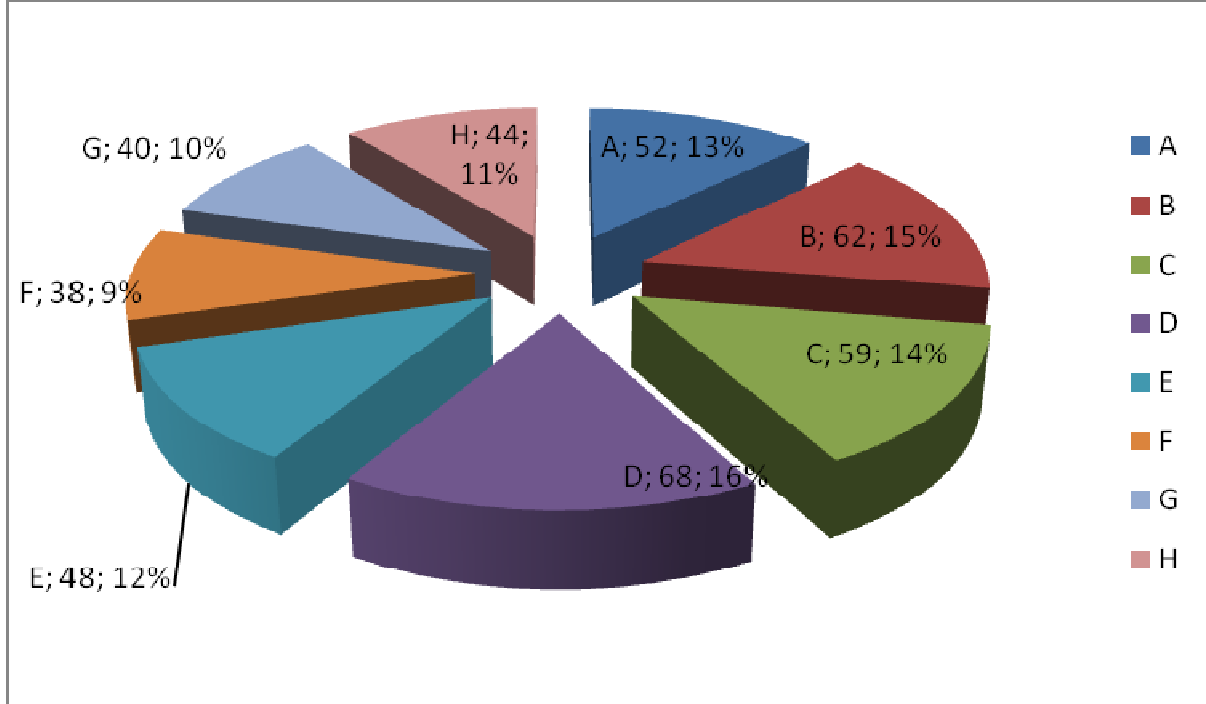
G- Kimya dersinde laboratuvar da deney yapılması yada öğrencilerin laboratuvar ortamında bulunması ders yoğunluğu sebebi ile mümkün değildir. Dersin doğası laboratuvar ile bütünleşmekte ancak işlenişte öğrenciye hissettirilememektedir(40)

H- Genel kazanımlarla ilgili görüş;

Öğrenilmesi gereken kavramlar, gerektiği gibi değil, olduğu kadar verilebilmektedir. Sonuç olarak kimyayı seven değil, kimyadan soğumuş öğrenciler eğitim sisteminde yer almaktadır. Her derse yeterli vakit ayrılması gerekmektedir, bu ders saati uygulaması kesin olmalı idarenin uygulamasına bırakılmaması gerektiği düşünülmektedir. Geçmiş yıllara göre baktığımızda öğrenci başarısının düştüğü ilerleyen dönemde fark edileceği belirtilmiştir. Bunu sebebi ise konuların yoğunluğu ve her konuyu vermek için sınırlı sürenin zorlanmasıdır.. Anadolu Lisesi öğrencileri bilinçli ve sorumluluk sahibi olduğu halde öğretmenler ve öğrenciler bu sıkıntıyı genel olarak yaşamaktadırlar. Öğretim programındaki kazanımların genel liselerde verilen süre ile

ulaşılabilir olduğu düşünülmemektedir. Meslek Liselerinde ise öğretim programının uygulanamamakta (44)

Uygulama sonunda toplam 411 görüş öğretmenler tarafından yazılmış kategorize edilerek “H” harfine kadar ortak 7 görüş sınıflandırılmıştır. Aşağıda elde edilen veriler % oranına bağlı olarak grafikte sunulmuştur.

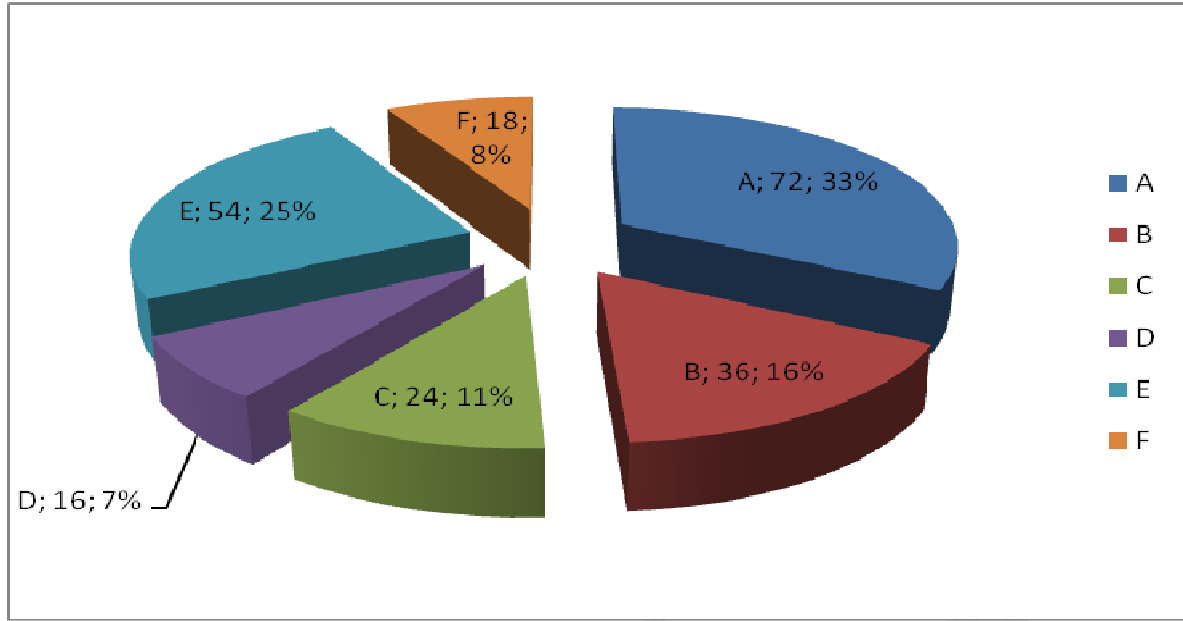


Grafik 2 10. Sınıf öğretmen görüşlerinin yüzde oranı

3. SORU:11. Sınıf Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim programının kazanımları ile ilgili görüşleri ile ilgili olarak öğretmenlerin cevapları şu şekilde sınıflandırılmıştır.

- A- 11. sınıf entropi konusu öğrencilerin ilgilerini çekecek şekilde aktarılmaya çalışılsada bu yaş grubu için ağır gelmiştir. Formülleri kullanarak problemleri çözebilselerde kazanımlar yeterli düzeyde hazmedilmemiştir. Bu durum anadolu liseleri için de söz konusudur, bu konunun üniversite düzeyinde verilmesi daha uygun olabilir, her konuyu her öğrencinin lisede öğrenmesi söz konusu olmayabilir.(72)
- B- 2.Ünite Reaksiyon Hızları ve Kimyasal Denge Bölüm 5’te kimyasal tepkimelerde yüzde verim hesaplamaları ile ilgili kazanımlar mevcuttur. Ancak 9. sınıf ve 10. sınıf programında kimyasal tepkimelerde hesaplamalar yetersizdir(36).
- C- 3.ünitede asit bazların verilmiş sırasındaki değişiklik yapılması gerektiği belirtilmiştir. Önce asit baz tanımının verilmesi suyun otoiyonizasyonuna sonra girilmesinin öğrenciler açısından uygun olduğu görüşü bildirilmiştir(24).
- D- 11. Sınıf çekirdek kimyası ile ilgili doz, etkin doz, absorblanmış doz, biyolojik eşdeğer doz kavramlarına bunlarla ilgili kazanımlarının bu seviyede gereksiz olduğu düşünülmektedir(16).
- E- 11. sınıf için (2 veya 3 saat) ders saatlerinin yetersizliği ile deney ve gözlem yapmadan anlatılan bir kimya dersinin kalıcı olmayacağı düşünülmektedir(54).
- F- Eğer ders saatleri uygulaması bu şekilde olacaksa ders saatlerinin dışında deney, gözlem, uygulama saatleri belirlenmesi gerektiği, teorik verilen kazanımların en azından lab. (araç-gereç) olan okullarda uygulama yapma şansının verilmesinin istenilen öğrenci profilini yaratmak açısından faydalı olacağı düşünülmektedir(18).

Uygulama sonunda toplam 220 görüş öğretmenler tarafından yazılmış, kategorize edilerek “F” harfine kadar ortak 6 görüş sınıflandırılmıştır. Aşağıda elde edilen veriler % oranına bağlı olarak grafikte sunulmuştur.

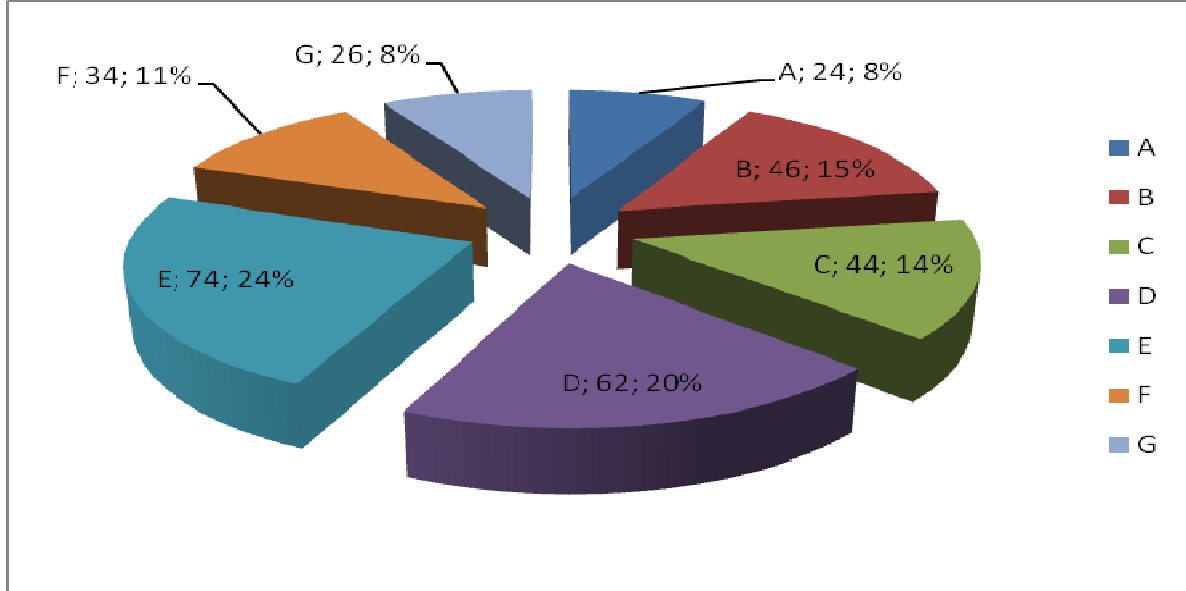


Grafik 3 11. Sınıf öğretmen görüşlerinin yüzde oranı

4. SORU: 12. Sınıf Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programının kazanımları ile ilgili görüşleri ile ilgili olarak öğretmenlerin cevapları şu şekilde sınıflandırılmıştır.

- A- 12. Sınıf Öğretim Programında ilk ünite genel kültür konuları içerdiği için öğrenciler tarafından dikkatli ve meraklı bir biçimde dinlenmektedir. Ancak elementlerin ve bileşiklerin elde edilme tepkimelerinin çok kapsamlı (çok fazla sayıda tepkime) olması öğrenme konusunda sıkıntı yaşanmasına sebep olmaktadır. (24)
- B- Ünite Elementler Kimyası, çok fazla sayıda elementin özelliğinden bahsedilmekte oldukça fazla bilgi içermekte elementlerin bulunduğu mineral isimlerinin yoğunluğu öğrencileri ezberciliğe zorlamaktadır Elementler Kimyası ünitesi genel olarak öğrenci seviyesine göre detaylı hazırlanmış bir ünite. (46)
- C- Tepkimelerin tamamı mekanizmaları ile birlikte verilmektedir. Tepkime mekanizmasının ağır bir konu olması bununla birlikte öğrencinin henüz organik bileşikler tam olarak adlandıramaması ve tanınamaması üniteyi daha da zorlaştırmaktadır. (44)
- D- Organik kimyanın Bahar Dönemine kalmasının konuların yetiştirilmesi açısından sorun olduğu belirtilmektedir. 3. ünite (organik tepkime çeşitleri) bu konuda mekanizmaların olduğu, bu konuların öğrenciler için Genel liselerde ağır bir konu olduğu düşünülmektedir. Anadolu liselerinde bu kazanımlar verilebilmekte, seviye sorunu olmamakta ancak rapor alan öğrenciler söz konusu olduğundan dersin sunumu için öğrencinin bulunmadığı göz önüne alınmalıdır. Meslek liseleri için her meslek lisesinde kimya dersi olmadığı, 12. Sınıfta kimya dersi olan meslek liseleri için ders içeriğinin çok ağır olduğu göz önüne alınması gerektiği fikirlerinize sunulmaktadır (62)
- E- 12. sınıfta sadece organik kimya konu kazanımlarının verilmesinin kazanımların kazandırılması açısından daha faydalı olacağı düşünülmüştür(74)
- F- Elementler Kimyası 12.sınıf Öğretim Programından alınarak 10. Sınıf Periyodik Sistem ünitesinde genel kültür düzeyinde verilmeside öneri olarak sunulmaktadır. (34)
- G- Elementler Kimyası ünitesinin 10.sınıfa aktarıldığında 11. sınıfın elektrokimya konusunun 12. sınıfa alınması ile 11. sınıfın kazanım yükünün hafifletilebileceği düşünülmüştür. (26)

Uygulama sonunda toplam 310 görüş öğretmenler tarafından yazılmış, kategorize edilerek “G” harfine kadar ortak 7 görüş sınıflandırılmıştır. Aşağıda elde edilen veriler % oranına bağlı olarak grafikte sunulmuştur.

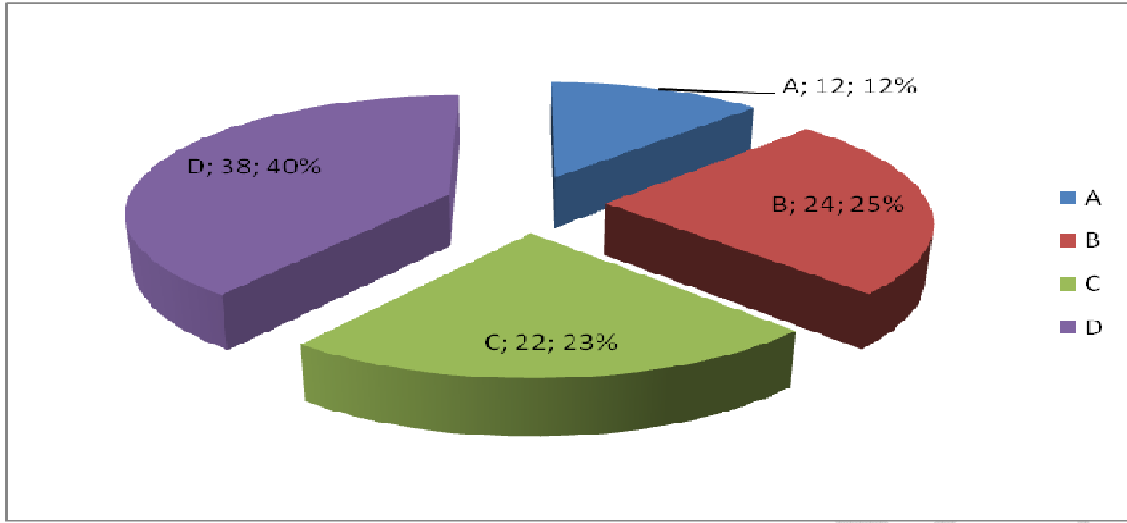


Grafik 4 12. Sınıf öğretmen görüşlerinin yüzde oranı

5.SORU: Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programının ölçme ve değerlendirme süreci ile ilgili sorunlar varsa bunların nedenini ve sorunun giderilmesi için önerinizi belirtiniz.

- A- Yenilenen kimya öğretim programı ile ölçme ve değerlendirme tekniklerine farklılık getirilmiştir.(12)
- B- Sınıflarda öğrenciye dersi sevdirmek ve ilgi çekmek, yeni yöntem ve teknikleri uygulamak oldukça zor görülmektedir. Her sınıf düzeyinde öğretim programında yer alan (ölçme değerlendirme uygulamaları gibi) yenilikleri farkedecek durum söz konusu olamadan kazanımların yeterli düzeyde verilmesi düşünülerek nefes almadan konu işlenmesi gerekmektedir. öğrencinin sorunları, derse hazır olup olmaması gibi faktörlerle ilgilenmek mümkün olmamaktadır. (24)
- C- Ölçme ve değerlendirme süreci verilen kazanımların (konuların) öğrenciler tarafından kazanılıp kazanılmadığını ölçme anlamı taşımaktadır.(22)
- D- Soru çeşitliliği artırılmaya çalışılırsa sonuç olarak öğrencilerin girecekleri sınav esas alınarak test tekniğine yönelik sorulara ağırlık verilmektedir.(38)

Uygulama sonunda toplam 96 görüş öğretmenler tarafından yazılmış, kategorize edilerek “D” harfine kadar ortak 4 görüş sınıflandırılmıştır.



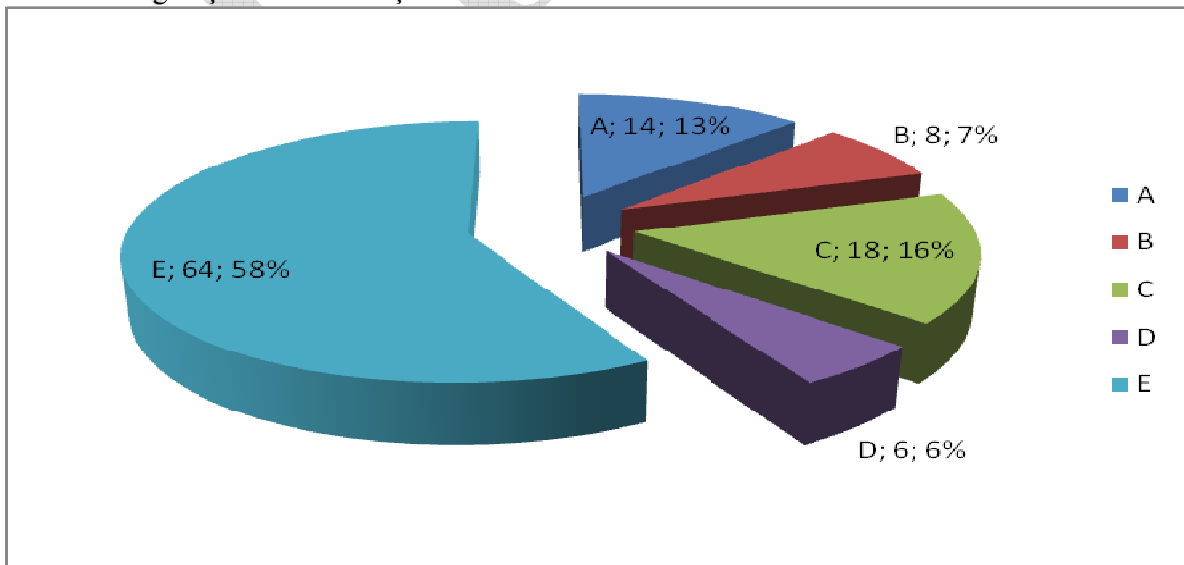
Grafik 5 Ölçme ve değerlendirme ile ilgili öğretmen görüşlerinin yüzde oranı

6. SORU: Kimya öğretim programı kazanımları Kimya İçerik Kazanımları, BSB, KTTÇ ve İTD Kazanımlarından oluşmaktadır. Kimya İçerik kazanımları dışında olan kazanımların ders işlenişine göre uygulanabilirliği nedir?

- A- Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin uygulanmasında sıkıntılar yaşanmaktadır. (14)
- B- Etkinlik yapılmadığından BSB kazanımlarının gözlenmesi uygun olmamıştır.
- C- KTTÇ kazanımları ile ilişkili olarak, yeteri kadar birikim olamadığı konularla ilgili bağlantı kurulmasına ihtiyaç olduğu belirtilmiştir(8).
- D- Ders kitabında KTTÇ ile ilgili olan bağlantılar üzerinde durulmaktadır. 9. Sınıfta bağlantı kurulsada üst sınıflarda bağlantı kurmak zorlaşmaktadır(18).
- E- İTD becerileri kazanımları ihtiyaç duyulan kazanımlardır. Ancak içerik kazanımlarının yoğun olması sebebi ile bu kazanımlara yer verilmesi içerik kazanımlarının paralelinde bunların götürülmesi mümkün olmamaktadır(6).

Öğretmenlerin 64'ü bu soruya yönelik görüş bildirmemiştir.

Uygulama sonunda toplam 110 görüş öğretmenler tarafından yazılmış, kategorize edilerek "E" harfine kadar ortak 5 görüş sınıflandırılmıştır.



Grafik 6 BSB, KTTÇ, İTD kazanımları ile ilgili görüşlerin yüzde oranı

TARTIŞMA VE YORUM

Ortaöğretim okulları “genel ortaöğretim” ve “mesleki ve teknik ortaöğretim okulları olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Genel ortaöğretim okulları genel lise, Anadolu lisesi, fen lisesi, sosyal bilimler lisesi, güzel sanatlar ve spor lisesi, anadolu öğretmen lisesi ve çok programlı liseleri kapsamaktadır. Mesleki ve teknik ortaöğretim okulları ise teknik ve endüstri meslek lisesi, kız teknik ve meslek lisesi, otelcilik ve turizm meslek lisesi ve ticaret meslek liselerini kapsamaktadır. 2008- 2009 eğitim öğretim yılından itibaren Kimya Dersi Öğretim Programı Ortaöğretimin tüm kademelerinde uygulanmaya başlanmış, aşamalı olarak uygulama devam etmiş ve 2011-2012 eğitim öğretim yılında 12. Sınıflarda uygulaması tamamlanarak değişen ve yenilenen Kimya Dersi Öğretim Programının ilk mezunları ortaöğretim kademesinde verilmiştir. Bu durum esas alındığında uygulanan öğretim programının tüm yönleri ile değerlendirilmesinin yapılması için öğretmen görüşleri alınmıştır.

Genel olarak öğrenciler sınav sonucunda okullarını farklı ortaöğretim kurumlarında belirledikten sonra öğrencilerin ilgilerinin ve algılarının aynı olduğunu düşünerek aynı kimya öğretim programının uygulanmasının başarılı sonuçlara götürmediği düşüncesine ulaşmıştır. Yapılan çalışma sonucunda kimya ders öğretmenleri çalıştığı kurumun öğrenci düzeyine uygun olarak bir değerlendirme yapmakta ve seviyeyi kontrol ederek ders anlatım basamaklarını düzenlemeye çalışmaktadır. Ancak Kimya Öğretim Programında verilmeye çalışılan kazanımların o sınıfta anlatılarak kimya öğrenmeye çalışan öğrencilerin kimyayı anlama ve öğrenme zevklerini ellerinden alınmaması gerektiği düşünülmektedir. Bu sebeple farklı düzeylerde kimya öğretim programının bulunması öğrencilerin kimya konularını öğrenmesini kolaylaştıracak kimya konularını zevkli hale getirecektir.

Meslek Liselerinde öğrenciler fen alanı derslerine kendilerini başarısız görmektedir. Bu durum yapılan MEB sınav sonuçlarına bağlı olarak sayısal veriler ile desteklenmektedir. Bu durumun aşılması için biyoloji, fizik ve kimya alan derslerinin yerine Meslek Liselerinde, “İnsan ve Doğa” temelli bir ders verilerek bireyin hayat ve fen dersleri ile bağlantısı güçlendirilebilir. Bu dersin içeriğinde bireyin fen alanı ile hayatının iç içe olduğunu fark etmesi için FTTÇ bağlantıları daha kuvvetli vurgulanarak desteklenmesi tavsiye edilmektedir..

Kimya Dersi Öğretim Öğretmenlerin konu yetiştirme telaşesi olmadan öğrencilerde zihinsel hareketlenmeyi ortaya çıkarmak ve öğrencilerin muhakeme yeteneğini geliştirmek için farklı ders anlatım yöntem ve tekniklerini kullanması sağlanmalıdır. Öğretim programında yer alan kazanımların hangi yöntem veya teknikle verileceği öğretmenler tarafından bilinmemekte (Kurt, Yıldırım 2010) konular ile ilgili uygun örnek ders anlatımları hazırlanarak öğretmenlere hizmetiçi eğitimde sunulmalıdır.

Öğretim programında önerilen yaklaşık 62 deney bulunmakta ancak öğretmenler tarafından uygulamaya geçirilmemektedir. Hizmet içi eğitimler üzerinde önemle durulmalı, öğretmenlerin uygulamaya yönelik çalışmaları desteklenmelidir Kimya öğretmenin lisanstan mezun olduktan sonra yeniden laboratuvara yakınlaşması için bu deneyleri yapabileceği ortamlarda hizmetiçi eğitimler sağlanmalı öğretmenlerin birebir deneyleri yapacağı ortam hazırlanmalı daha sonra öğrenciyle deneyleri yapması için teşvik edilmelidir.

Öğretim programı ile birlikte uygulamayı aktif hale getirecek laboratuvarların etkin kullanımı için malzemelerin yeterli olması (Can, 2010), örneğin molekül geometrisinin anlaşılabilmesi için üç boyutlu molekül, iyonik örgü yapı modelleri gibi görsel modellerin hazırlanarak okullara ulaştırılması, gerekmektedir.

Kimya Dersi Öğretim Programı; kazanımlar, açıklamalar, etkinlik örnekleri, sınırlılıklar, kavram yanılgıları, ölçme değerlendirme etkinliklerinin sunulduğu bir öğretim programı özelliği taşımaktadır. Bu anlamda anlatılacak konu kapsamında öğretmene yol gösterici bir öğretim programıdır (Yörük, Seçken, 2011). Aynı zamanda Kimya Dersi Öğretim Programı; Kimya İçerik Kazanımları, BSB Kazanımları, KTTÇ Kazanımları ve İTD Becerileri Kazanımlarından oluşmaktadır. Kimya İçerik

kazanımları dışında olan kazanımların öğretmenler tarafından önemsenmediği fark edilmiştir. Bu konu ile ilgili sorulan soruya 64 öğretmenin cevap vermemesi dikkat çekicidir.

Cumhuriyet tarihinde Kimya Dersine yönelik Programın işlenişini kolaylaştırmak amacı ile 31/8/1935 tarihinde Kimya Programı Kılavuzu çıkarılmıştır(Kültür Bakanlığı, 1935). Günümüzde hazırlanan Öğretim Programına yönelik Öğretmen Kılavuz Kitabına ihtiyaç vardır(Yörük, Seçken, 2010). Bu kılavuz kitapta kavram yanlışlarının giderilmesine yönelik öneriler, konularla ilgili KTTÇ bağlantıları, önerilen web adresleri, performans görevi ile ilgili öneriler vb gibi öğretmeni alanında geliştirmeye yönelik ipuçlarına yer verilmelidir.

Kaynakça

1. Baltaş, A., 1989, Üstün Başarı, Remzi Kitabevi, 22-24, İstanbul
2. Can, E. (2010). Liselerde kimya öğretmenlerinin kimya eğitim programını uygulamalarıyla ilgili sorunları ve çözüm önerileri (Kayseri ili örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
3. Ercan, O. (2011). Kimya dersi yeni öğretim programının uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşleri. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 8(4), 193-209.
4. Kurt, S. ve Yıldırım, N. (2010). Ortaöğretim 9. sınıf Kimya Dersi Öğretim Programının uygulanması ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ve önerileri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(1), 91-104.
5. Millî Eğitim Bakanlığı, (2007) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı, Ankara
6. Millî Eğitim Bakanlığı, (2008) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı, Ankara
7. Millî Eğitim Bakanlığı, (2009) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim 11. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı, Ankara
8. Millî Eğitim Bakanlığı, (2009) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaöğretim 12. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı, Ankara
9. T.C Kültür Bakanlığı (1935) Lise Kimya Programı Kılavuzu, Devlet Basımevi, İSTANBUL.
10. Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayınları, Ankara.
11. Yıldırım, T. (2012). Kimya öğretmenlerinin yenilenen Ortaöğretim Kimya Öğretim Programının uygulanabilirliği hakkındaki görüşleri (Artvin ili örneği). Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
12. Yörük, N. Seçken, N. (2010) Ortaöğretim Kimya Müfredat Programlarının İncelenmesi (1930-2007). 9. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
13. Yörük, N. Seçken N. (2011), "Cumhuriyet Döneminde Uygulanan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programlarının Derlenmesi" Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 13(2) 7-34.

Extended Abstract

In this study, a research was made on the approaches of chemistry teachers teaching at government and private schools to the redesigned chemistry curriculum, which started to be implemented at schools in 2008-2009 academic year on Grade 9 and followed on with Grades 10, 11, 12 in the following years. The universe of the study was the secondary school chemistry teachers while the sampling of the study was composed of chemistry teachers teaching in Ankara. A data collection tool with open-ended questions was administered to 110 chemistry teachers. The data obtained allowed for the distribution of analysis on teacher approaches according to the secondary school types as general high schools, vocational high schools and Anatolian high schools. The proposals of the participating teachers have also been listed within a classification according to the school types. The evaluation of the data concluded that the redesigned chemistry curriculum was found to have guiding aspects in terms of topics, attainments, sample activities as well as assessment and evaluation. Additionally, the curriculum was found to enable permanent learning thanks to its connections with chemistry, technology, society and environment. On the other hand, Grade 10, 11 and 12 content of the curriculum was considered to have high expectations from students as learning and comprehending various contents and principals in a very short time and in general without an in-depth study. The time allocated to laboratory practices was also found to be inadequate according to the curriculum content.