

## Kimya Öğretmenlerinin Kimya Öğretiminde Karşılaştıkları Sorunların Nitel ve Nicel Yönden Değerlendirilmesi: Adıyaman ve Malatya İlleri Örneği<sup>1</sup>

Mustafa Özden<sup>2</sup>

### Özet

Bu çalışmada Adıyaman ve Malatya ili merkez ortaöğretim okullarında görev yapan kimya öğretmenlerinin öğretim yaparken karşılaştıkları sorunların belirlenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu illerde görev yapan stajyerliği kalkmış en az iki yıl deneyimli 72 kimya öğretmenine uzman görüşleri ve mevcut literatür bilgileri temel alınarak hazırlanan bir değerlendirme ölçeği uygulanmasının yanında görüşmeler ve gözlemler yardımıyla veriler toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda, öğretmenlerin üniversite eğitimi esnasında aldıkları kimya eğitiminin liselerdeki kimya derslerini yürütecek şekilde yeterli donanım ve tecrübe sağlamadığı, ortaöğretim okullarında uygulanan mevcut kimya müfredatının yeterli olmadığı, araç-gereç, laboratuvar imkanlarının ve uygulama yapacak fiziksel alanların yetersizliği, sınıfların kalabalık oluşu, öğrencilerin sadece Öğrenci Seçme Sınavı (Ö.S.S) odaklı çalışma yapmak istemeleri ve kimya dersine ilgisiz kalmaları, ders kitaplarının yetersiz oluşu şeklinde özetlenebilecek bulgular elde edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kimya Öğretimi, Sorunlar, Adıyaman, Malatya.

### Qualitative and Quantitative Evaluation Of Chemistry Teachers' Problems Encountered During Chemistry Teaching: Samples Of Adıyaman and Malatya

### Abstract

The purpose of this study was to determine and evaluate the secondary school chemistry teachers' problems encountered during chemistry teaching in Adıyaman and Malatya. The questionnaire based on experts' views and literature knowledge was applied to 72 experienced (teaching minimum two years) secondary school chemistry teachers and the data were collected by the way of interviews, observations and the questionnaire. As a result of the study, chemistry teachers' problems can be concluded as insufficiency of the practical part of chemistry education gained in during university chemistry education to perform practical works in secondary schools chemistry class or laboratory, inadequacy of National Curriculum of Chemistry for an effective chemistry education, the lack or deficiency of materials, equipment, physical area and laboratory opportunities, the huge numbers of the students in the class, the informational education orienting students towards only central exam (Ö.S.S) achievement, insufficiency of chemistry textbooks and apathy of students toward chemistry.

Key Words: Chemistry Teaching, Problems, Adıyaman, Malatya.

<sup>1</sup> Bu çalışma, I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup> Yrd. Doç. Dr., Adıyaman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi ABD, Adıyaman, e-posta: mozden@hotmail.com

## **Giriş**

Günlük yaşamda karşılaştığımız, gözlemleyip kullandığımız bir çok olay ve durum, kimya bilimi ile doğrudan veya dolaylı bir şekilde ilişkilidir. İnsanların doğayı daha iyi anlamaları ve teknolojik gelişmeleri doğru algılayarak yorumlayabilmesi için orta öğretim düzeyinde temel bir kimya genel kültürü gereklidir. Orta öğretimdeki öğrenciler, kimya dersindeki bilgilerin soyut olmadığını ve kendi hayatlarıyla doğrudan ilişkili olduğunu kavradıklarında kimya dersine karşı ilgi ve tutumları artacak ve kimya öğretimi daha verimli hale gelecektir. Bu pozitif ilgi ve tutumları öğrenciye kazandırmada en önemli görev kimya öğretmenine düşmektedir. Bu anlamda kimya öğretmenlerinin öğrencilerine pozitif tutum ve ilgi kazandırabilmeleri için öğretim esnasında karşılaştıkları problemlerin bilimsel bir şekilde belirlenmesi ve çözüm yollarının bulunması gerekmektedir (Ayas ve diğerleri, 1997). Veal (2004) tarafından yapılan çalışmada orta öğretim kimya öğretmenlerinin inanç ve alan bilgilerinin, gelişimlerinde önemli rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ülkemizde uygulanan orta öğretim kimya eğitiminin çeşitli sorunları bulunmaktadır. Bu sorunları en iyi bilenlerden biri programın uygulayıcısı olan kimya öğretmenleridir. Kimya öğretmenlerinin kimya öğretiminde karşılaştıkları sorunların belirlenmesi, çözüm yolunda atılacak adımların temelini oluşturmaktadır. Bu düşünce çerçevesinde, orta öğretimde görev yapan kimya öğretmenlerinin kimya öğretiminde karşılaştıkları sorunların nicel ve nitel yöntemlerle belirlenmesi ve değerlendirilmesi amacı ile yapılan bu çalışmada öğretmenlere sorunlarla ilgili değerlendirme ölçeği uygulanmış ve çeşitli açık uçlu görüşme soruları sorularak sorunların belirlenmesi ve değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Araştırma konusuyla ilgili literatür incelendiğinde kimya öğretiminin sorunları veya öğretmenlerin kimya öğretiminde karşılaştıkları problemlerin belirlendiği çalışmalarda, laboratuvar araç-gereç ve kimyasal madde ile öğretim yöntemi ve tekniklerinin yetersiz olması, müfredatta laboratuvar için yeterli saatin ayrılmaması, öğrencilerin derse karşı gereken ilgiyi göstermedikleri, derslerin sıkıcı geçmesi, deney yapma isteklerinin olmaması, sınıfların kalabalık oluşu, kimya ders kitaplarının yetersiz oluşu veya yokluğu vurgulanmaktadır (Üce ve diğ. (2000), Hasanoğlu ve diğ. (2002), Morgil ve diğerleri (2000), Ayoubi ve BouJaoude (2006), Özden ve Tekin (2006), Kara ve Özden (2005).

Literatürde kimya öğretmenlerinin sorunları arasında yer alan hizmet içi eğitim ihtiyacıyla ilgili olarak Tekin ve Ayas (2000) tarafından yapılan çalışma sonuçlarına göre, kimya öğretmenlerinin hizmet içi eğitime karşı olumlu tutum gösterdikleri ve en fazla yeni öğretim yöntemi ve yaklaşımlarını esas alan, organizasyonun çok iyi yapıldığı kurslara ihtiyaç duydukları belirlenmiştir.

Özden (2006) tarafından yapılan başka bir çalışmada, okullardaki kimya öğretiminde temel sorunun öğrenilen şeylerin günlük hayata uyarlanamaması ve belli bir düzeyde bilim ve teknoloji okur-yazarlığının kazanılamaması olarak vurgulanmaktadır. Ayrıca eğitim programlarının işleniş ve değerlendirme

bakımından merkezi sınav sistemiyle uyum oluşturmadığı İzci, Özden ve Tekin (2006) tarafından belirtilmektedir.

Bu çalışmanın amacı Adıyaman ve Malatya ili merkez ortaöğretim okullarında görev yapan kimya öğretmenlerinin öğretim yaparken karşılaştıkları sorunların belirlenmesi ve değerlendirilmesidir. Araştırmanın amacını gerçekleştirebilmek için kimya öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunların belirlenmesi amacıyla nitel ve nicel veri toplama yöntemleri kullanılarak öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur.

### **Yöntem**

Bu çalışmada nicel ve nitel araştırma teknikleri birlikte kullanılmıştır (karma yaklaşım, McMillan, J.H. and Schumacher, S, 2006). Bu araştırmaya Adıyaman ve Malatya illeri merkez orta öğretim okullarında görev yapan stajyerliği kalkmış 72 adet kimya öğretmeni katılmıştır. Toplam 15 maddeden oluşan Likert tipi beşli bir derecelendirme ölçeği, 10 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme ve gözlemler veri kaynaklarını oluşturmaktadır.

### **Evren ve Örneklem**

Bu araştırmanın evrenini, Adıyaman ve Malatya illeri merkez orta öğretim okullarında görev yapan kimya öğretmenleri oluşturmaktadır. Bu araştırmanın örneklemini, Adıyaman ve Malatya illerindeki fen, anadolu, anadolu öğretmen liseleri ve genel liselerde görev yapan stajyerliği kaldırılmış kimya öğretmenleri arasından rasgele seçilmiş 72 kimya öğretmeni oluşturmaktadır.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmadaki verilerin toplanmasında, mevcut literatür taranarak araştırmacılar tarafından uzman yardımı alınarak geliştirilen “Kimya Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların Değerlendirilmesi” ölçeği (Ek 1) kullanılmıştır. Likert tipi ölçek özelliği taşıyan ankette beşli derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Buna göre Tamamen Katılıyorum: 5, Kısmen Katılıyorum: 4, Fikrim Yok: 3, Katılmıyorum: 2, Hiç Katılmıyorum : 1 şeklinde seçenekler oluşturulmuştur.

### **Verilerin Toplanması**

Elde edilen veriler SPSS (Statistics Package For Socials Sciences) paket programında değerlendirilmiş olup, değerlendirmeler elde edilen bulguların yüzde, frekans, testlerine göre yapılmıştır. Ölçekte ve yarı yapılandırılmış görüşmede yer alan maddelerin kimya öğretimi sırasında öğretmenlerin karşılaştıkları sorunları yansıtıp yansıtmadığı hakkında uzman görüşleri alınarak mevcut literatür taranmış ve bazı maddeler uygulanmadan önce öneriler dikkate alınarak düzeltilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Yapılan analizler sonucunda ölçeğin güvenilirliği ile ilgili olarak iç tutarlılık katsayısını belirleyen Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0.76 ( $\alpha=0.76$ ) ve KMO değeri ise 0,84 olarak bulunmuştur. Ölçeğin geçerliliğiyle ilgili olarak Bartlett's Test of Sphericity = 2647,39 değerinin bulunması sonucu ölçeğin geçerli olduğu

söylenbilir. Ayrıca geliştirilen ölçeğin geçerliliği alan uzmanları incelemesine tabi tutulmuştur.

*Tablo 1. Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Cinsiyete, Kıdemlerine, Hizmet İçi Eğitim ve Mezuniyet Durumlarına Göre Dağılımları*

	CİNSİYET		DENEYİM				HİZMET İÇİ EĞİTİM			MEZUNİYET				
	BAY	BAYAN	1-5 YIL	6-10 YIL	11-15 YIL	16-20 YIL	21 VE ÜSTÜ YIL	ALDIM	ALMADIM	BAŞKA	EĞT.FAK.	EĞT.ENST.	FEN-ED.	DİĞER
N	38	34	9	13	22	18	10	21	45	6	26	12	29	5
%	52.8	47.2	12.5	18.05	30.06	25	13.09	29.2	62.5	8.3	36.1	16.6	40.3	12.4

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %52,8'i erkek, %47,2'si ise bayan öğretmenlerden oluşmaktadır. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine baktığımızda %12,5 'u 1-5, %18,05'i 6-10, %30,06'sı 11-15, %25'i 16-20 ve %13,9' u 21 yıl ve daha fazla mesleki kıdeme sahip oldukları görülmektedir. Araştırma örneklemini oluşturan öğretmenlerin mezuniyet durumlarına göre %36,1'i Eğitim fakültesinden, %40,3'ü Fen-Edebiyat fakültesinden, %16,6'sı Eğitim Enstitüsünden ve %12,4'ü ise diğer fakültelerden yani alan dışından (kimya mühendisliği gibi) gelen öğretmenlerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin Kimya öğretimi ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almadıkları sorulduğunda ise, öğretmenlerden ancak %29,2'sinin konu ile ilgili hizmet içi eğitim aldıkları görülmektedir. Öğretmenlerin %62,5'u kimya öğretimiyle ilgili herhangi bir eğitim faaliyetine katılmadıklarını belirtmişlerdir. %6'sının da başka bir etkinlikte buldukları görülmektedir.

## Bulgular

Araştırma bulguları iki grupta toplanmaktadır. Araştırmaya katılan kimya öğretmenlerinin kimya öğretiminde karşılaştıkları sorunların değerlendirilmesi ile ilgili değerlendirme ölçeği bir başlık altında, yarı yapılandırılmış görüşme bulguları ise ayrı bir başlık altında verilmiştir.

### *Öğretmenlerin Kimya Öğretiminde Karşılaştıkları Güçlükler ve Sorunları Değerlendirme Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular*

Ortaöğretim okullarında çalışan kimya öğretmenlerinin kimya öğretiminde karşılaşılan sorunları belirlemek amacıyla uygulanan değerlendirme ölçeğinin sonuçları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Kimya Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar

	Tamamen Katılıyorum		Kısmen Katılıyorum		Fikrim yok		Katılmıyorum		Hiç Katılmıyorum	
	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Madde 1	11	15,3	13	18,05	3	4,2	18	25	27	37,5
Madde 2	31	43,05	28	38,9	2	2,8	3	4,2	8	11,1
Madde 3	10	13,9	12	16,7	3	4,2	19	26,4	28	38,9
Madde 4	13	18,05	15	20,8	1	1,4	22	30,5	21	29,2
Madde 5	8	11,1	11	15,3	2	2,8	28	38,9	23	31,9
Madde 6	33	45,8	30	41,7	0	0	6	8,3	3	4,2
Madde 7	16	22,2	18	25	3	4,2	19	26,4	16	22,2
Madde 8	12	16,7	16	22,2	2	2,8	19	26,4	23	31,9
Madde 9	9	12,5	13	18,05	3	4,2	25	27	22	30,5
Madde 10	23	31,9	27	37,5	5	6,9	10	13,9	7	9,7
Madde 11	9	12,5	12	16,7	1	1,4	33	45,8	17	23,6
Madde 12	11	15,3	15	20,8	4	5,5	22	30,5	20	27,8
Madde 13	30	41,7	24	33,3	6	8,3	7	9,7	5	6,9
Madde 14	21	29,2	29	40,3	2	2,8	12	16,7	8	11,1
Madde 15	29	40,3	23	31,9	1	1,4	12	16,7	7	9,7

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğretmenlerin %63’ü üniversitelerde verilen kimya eğitiminin liselerde kimya dersini verebilmek için yetersiz olduğunu belirtirken %28’i ise kimya eğitiminin lisede kimya dersi vermede yeterli olduğunu savunmaktadır. Bu durum, üniversite kimya eğitiminin liselerde kimya öğretimine hem alan bilgisi ve hem de pedagojik formasyon yönüyle beklenen oranda katkı yapmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Öğretmenler %82’si gibi büyük bir oranda sınıfların kalabalık olmasının kimya öğretimini olumsuz etkilediğini ifade ederken sadece %15’i bu fikre katılmadıklarını belirtmektedirler. Kalabalık sınıflar ülkemizdeki ilk ve orta öğretimin önemli bir problemidir. İkili eğitim sistemi bile bu problemi çözmede yeterli olmamaktadır. Kimya gibi laboratuvar uygulamalarının oldukça sık yapılması gereken bir derste kalabalık sınıflar kimya öğretimini olumsuz yönde etkilemektedir.

Kimya öğretiminin verimli bir şekilde yürütülebilmesinde önemli unsurlardan biri öğretim programı veya müfredattır. İhtiyaçlara cevap veremeyen bir müfredatın varlığı öğretimi olumsuz etkilemekte ve öğretmen ile öğrencilerin motivasyonlarını azaltmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %65’i liselerde uygulanan kimya müfredatının kimya öğretimi bakımından yeterli olmadığını söylerken %31’i ise müfredatın kimya öğretimi için yeterli olduğunu öne sürmektedirler. Öğretim programlarının belli periyotlarda değiştirilmesi ve sürekli güncellenmesi kaçınılmaz bir durumdur. Kimya gibi günümüz bilgi ve teknoloji toplumunda sürekli değişen, yenilenen bir alanda belirli zaman dilimlerinde köklü reformlar yapılması ve sürekli güncellemelerle müfredatın dinamik bir yapı kazanması oldukça önemlidir. Bu nedenle araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin çoğunluğu müfredatta

değişiklikler yapılması gerektiğini ve mevcut haliyle müfredatın yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.

“Okulumuzda araç-gereç, laboratuvar imkanları ve uygulama yapacak fiziksel alanlar yeterlidir.” Görüşünde olan öğretmenler %36’lık bir dilimi oluştururken bu görüşün aksini ifade eden öğretmenler %60 dolaylarındadır. Bu sonuç, laboratuvar ve uygulamaların gerçekleştirilebilmesi gerekli olan fiziksel alan ve araç-gereç, donanım gibi kimya dersi öğretimini destekleyen unsurların pek fazla yeterli olmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bu anlamda uygulamalı bir ders olan kimya laboratuvar aktiviteleri ve araç-gereç ile donanımın yetersiz olması durumunda ezber bir ders olarak algılanabilmekte ve öğrenilen şeylerin kalıcılığı azalabilmektedir.

Kimya öğretmenlerinin yaklaşık %72’si öğrencilerin kimya dersine karşı gereken ilgiyi göstermediklerini, %26’sı ise öğrencilerin kimya dersine ilgili olduğunu savunmaktadır. Bu orandaki bir ilgisizliğin nedenleri müfredatın güncel olmaması, kalabalık sınıflarda öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinin uygulanamaması ve laboratuvar eksikleri gibi yukarıda belirtilen yetersizlikler olarak özetlenebilir.

Araştırmada yer alan öğretmenlerin %88 gibi büyük bir yüzdesi öğrencilerin kimya dersini sadece Ö.S.S’ye yönelik olarak öğrenmek istediklerini ve diğer bilgilerin hayatta işlerine yaramayacağı gibi bir düşünceye sahip olduklarını belirtmişlerdir. %12 ‘lik bir kesim ise aksi yönde görüş belirtmişlerdir. Öğrenciler doğal olarak Ö.S.S’yi yaşamlarında önemli bir sınav olarak algıladıklarından bütün çalışmalarını bu merkezi sınava odaklı olarak gerçekleştirmektedirler. Böylece kimya öğrenmek isteyen değil de Ö.S.S kimya sorularını cevaplamaya çalışan öğrenciler eğitim sistemimizde hızla artmaktadır.

Kaynak kitaplar bir dersin öğretiminde çok önemli ve en çok başvurulan unsurlar olup seçimi çok dikkatle ve özenli bir şekilde yapılmalıdır. Kimya öğretmenlerimizin %49’luk bölümü kaynak kitapların dersin öğretiminde yeterli olmadığını ve başka yardımcı kitaplara ihtiyaç duyulduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlerin %47’si ise kaynak kitapların yeterli olduğunu ve yardımcı kaynağa ihtiyaç duyulmadığını belirtmişlerdir.

Kimya ile ilgili yenilikleri takip edebilen öğretmenler araştırmaya katılanların %39’unu oluştururken yenilikleri çeşitli nedenlerle takip edemeyenlerin yüzdesi 49 dur. Bu sonuç öğretmenlerimizin büyük oranda eskiden kalma bilgi ve öğretme yöntemlerini kullandığını ve yenilikleri sınıfta kullanmadığını göstermektedir.

Öğretmenlerin %58’i kimya ders saatinin müfredatta belirtilen konuları anlatmaya yetmediğini, %31’i ise ders saatinin müfredata uygun olduğunu ve sürenin yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Müfredatın özellikle deneyler yaparak ve yaşayarak öğrenmeye yönelik olmaması zaman açısından ciddi sıkıntıların doğmasına yol açmaktadır. Öğretmenler çoğunlukla hızlı bir şekilde konuları geçerek müfredatı tamamlama yoluna gitmekte ve bu da öğrenciler arasında kimya konularını anlama ve özümseme noktasında önemli sorunlara yol açmaktadır.

Kimya ders kitaplarında konuların çoğunda güncel hayatla bağ kurulmuyor. Fikrine katılan öğretmenlerin yüzdesi %70 iken bu fikre karşı gelenlerin oranı ise %24 civarındadır. Bu sonuç, öğrencilerin kimya dersini günlük yaşamla çok fazla ilgisi olmayan ve hayatta pek fazla yararı olmayan bir ders olarak algılamalarına yol

açmaktadır. Nitekim bu sonuca benzerlik gösteren bir diğer madde de yer alan “Kimya müfredatı kimya ile ilgili yeni gelişmeleri kapsamaktadır” görüşüne katılan öğretmenler sadece %29’luk bir kısmı oluştururken bu görüşe katılmayan öğretmenlerin yüzdesi %70 gibi büyük bir oran oluşturmaktadır.

Kimya dersini anlatırken daha çok öğrenci merkezli öğretim tekniklerini kullanıyorum diyen öğretmenlerin yüzdesi %36 iken karşı yönde görüş belirten öğretmenler %59’luk bir kesimi oluşturmaktadırlar. Öğrencilerin öğrenci merkezli öğretim tekniklerini kullanmama sebepleri arasında kalabalık sınıflar, motivasyon eksikliği, eğitim teknolojilerinin ve laboratuvar imkanlarının yetersizliği gibi nedenler sıralanabilir.

Kimya dersini anlatmaktan hoşlanan öğretmenler %75 civarında iken bu dersi anlatmadan hoşlanmayanların yüzdesi ise %17 dolaylarındadır. Bütün olumsuzluklara rağmen öğretmenlerin kimya dersini anlatmaktan büyük oranda hoşlanmaları bu dersin öğretimine karşı olumlu tutum ve hisler içinde olduklarını göstermektedir.

Öğrencilerin çoğunun kimyayı ezber ders olarak algıladığını belirten öğretmenlerin yüzdesi %78 iken bunun tersi yönde görüş belirten öğretmenler toplam sayının %20’sini oluşturmaktadırlar. Bu yanlış algının oluşmasında kimya eğitiminin tüm tarafları ve unsurları bir ölçüde rol oynamaktadır.

İnsanın kendini sürekli yeniliklere açık tutması ve geliştirmesi doğasından kaynaklanan bir durumdur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin alanlarında kendilerini yenileme ve geliştirmeye olan olumlu tutumları %72 gibi büyük bir yüzde ile ortaya çıkmakta ve bu görüşe karşı çıkanlar ise %27 düzeyinde kalmaktadır.

### *Öğretmenlerle Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular*

Değerlendirme ölçeğindeki sorularla yarı yapılandırılmış görüşme soruları birbirine paralel olarak hazırlanmış ve böylece iki veri türünün sonuçlarının uyuşup uyuşmadığının kontrolü amaçlanmıştır. Görüşmede öğretmenlerin belirttiği görüşlerin bir kaç tane örneklemin görüşünü ortaya koyduğundan turnak içerisinde doğrudan verilmektedir.

Soru 1) Üniversitede aldığımız kimya eğitiminin bulunduğu okulda kimya dersinin yürütülebilmesinde yeterli deneyimi sağladığımı düşünüyor musunuz? Gerekçeleriyle açıklayınız.

Görüşmeye katılan öğretmenlerin %67’si üniversitede aldıkları kimya eğitiminin kendilerine kimya dersinin yürütülebilmesi için gerekli olan deneyimi kazandırmadığını ancak üniversitede teorik olarak yeterli bir eğitim verildiğini belirtmişlerdir. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Üniversiteyi bitirdikten sonra göreve yeni başladığım okulda kimya konularını öğrencilerime anlatırken sıkıntılı bir dönem geçirdim. Anlattıklarımın çoğunluğu öğrencilerin büyük bir bölümü tarafından anlaşılmıyordu oysa ben anlattıklarımın çok basit olduğunu ve bu konuların daha basite indirgenerek anlatılmayacağını düşünüyordum. Öğrencilerle kimya konuları dışında bir iletişim kurmadan derste hızlı bir şekilde konuları anlatmaya çalışıyordum. Model olarak aldığım kişiler daha çok üniversitedeki hocalarım olmuştum. Zaman içerisinde öğrencilerle kurduğum iletişimle anlattıklarımın çoğunun öğrenciler tarafından

anlaşılmadığı, oldukça hızlı bir ders anlatımı yaptığım ve öğrencilere çok fazla söz hakkı vermediğim şeklinde dönütler aldım.”

*Soru 2)* Görev yaptığınız okuldaki fiziksel koşullar (sınıf mevcutları, laboratuvar araç gereç ve donanımları vs.) kimya öğretimini etkin bir şekilde uygulamak için yeterli midir? Gerekçeleriyle anlatınız.

Öğretmenlerin %54'ü mevcut koşulların kimya öğretimine uygun olmadığını, laboratuvar araç-gereç ve donanımının yetersiz olduğunu veya kalabalık sınıflarla deney yapmanın çok zor olduğunu belirtmektedirler. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Okulumuzda laboratuvar olduğu halde yeterli araç-gereç olmaması, laboratuvar kullanımı için yeterli sürenin olmaması, Ö.S.S'ye odaklı çalışmalardan dolayı deney yapmanın zaman kaybetmek olarak algılanması ve öğrenci sayısının fazla oluşu gibi nedenlerden dolayı kimya dersinin verimli ve etkili bir şekilde işlendiğini söyleyemem.”

*Soru 3)* Lise kimya müfredatının yeterli olduğunu düşünüyor musunuz, nedenleriyle açıklayınız.

Öğretmenlerin %51'i müfredatın yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Buna neden olarak, müfredatın yeniliklere açık ve aktüel olmaması, laboratuvar için belirtilen saatlerin yetersiz olması, ezber bilgiye dayanan teorik konuların müfredatta yer alması, birbiriyle ilişkili olan konuların ardışık bir şekilde yer almaması gibi gerekçeler ileri sürülmektedir. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Müfredatta konular için ayrılan süreler yetersiz olduğundan konuları yetiştirmek için hızlı bir öğretim yapılmakta ve bu da konuya olan ilgiyi azaltmaktadır. Müfredatta ayrı bir laboratuvar saati olmadığından ders için öngörülen sürede laboratuvar uygulamalarını yapmak hem çok zaman almakta ve hem de öğrencilere çok fazla yüklenmeme neden olmaktadır.”

*Soru 4)* Öğrencilerin kimya dersine gereken ilgiyi gösterdiklerini düşünüyor musunuz? Gerekçeleriyle açıklayınız.

Öğretmenlerin %62'si öğrencilerin kimya dersine gereken ilgiyi göstermediklerini belirtmişlerdir. Bu ilgisizliğin nedenleri arasında bilgilerin teorik ve soyut olarak verilmesi, günlük yaşamdaki uygulamalarından bahsedilmemesi, yeterince deney yapılmaması, ilköğretimden gelen temel bilgi ve işlem yeteneği eksiklikleri sayılabilir. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Öğrencilerimin çoğu kimya dersinin günlük hayatta ne işe yaradığını ve nerelerde kullanıldığını bilmediklerinden “bu dersin bize ne faydası var” anlayışını sergiliyorlar. Bu anlayış öyle kısa sürede giderilecek bir anlayış değil. Çünkü ilköğretimden bu yana müfredat, öğretmen ve araç-gereç, donanım, laboratuvar üçgeninde kimya dersinin günlük yaşamdaki uygulamaları ve bu alandaki aktüel gelişmelerden öğrencilerin çoğu habersiz.”

*Soru 5)* Ders kitaplarının kimya öğretiminde yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Gerekçeleriyle açıklayınız.

Öğretmenlerin %55'i ders kitaplarının ders öğretiminde yeterli olmadığını ve yardımcı kaynak kitaplara gerek duyulduğunu belirtmişlerdir. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Öğrencilerim doğal olarak Üniversite sınavı Ö.S.S'ye odaklı bir çalışma yaptıklarından ders kitabındaki anlatımı kendi ifadeleriyle “klasik” olarak



nitelendiriyorlar ve soru sayılarının yeterli olmadığını düşünüyorlar. Ayrıca bu kitapların Ö.S.S hedefine hızlı bir şekilde ulaştıracağına inanmadıklarından dershanedeki öğretmenlerin önerdikleri Ö.S.S hazırlık konu anlatımlı ve soru bankası türü kimya kitaplarını ellerinden düşürmüyorlar. Bu tür kaynakların denetimi çok ciddi bir şekilde yapılmadığından çoğu kere kavram yanlışları oluşabiliyor, soru kalıplarını ezberleyen bir öğrenci profili karşımıza çıkıyor, bir konuyu yanlış öğrenmiş ve buna inanan öğrencilere işin doğrusunu öğretmede çok zorlanıyorum. Öğrenciler, ciddi bilimsel hataları yapıldığı bu tip kitaplarda belirtilen soru çözüme yöntemlerinin kendilerini doğru cevaba götürdüğüne inandığından kavramın özünü çok fazla ilgilenmemektedir.”

*Soru 6) Alanınızla ilgili gelişmeleri takip edebiliyor musunuz? Cevabınız “evet” ise bunu hangi yöntemlerle gerçekleştirdiğinizi açıklayınız. Cevabınız “hayır” ise nedenlerini açıklayınız.*

Kimya öğretmenlerinin %64’ü kimya dersi ile ilgili yenilikleri düzenli bir şekilde takip edemediklerini belirtmişlerdir. Buna gerekçe olarak ekonomik yetersizlik, mesleki motivasyon eksikliği, kariyer yükselme sistemi ve rekabet ortamının yetersizliği ileri sürülmektedir. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Öğretmenlik mesleğine ilk başladığımda büyük bir heyecan ve alanımla ilgili yenilikleri takip etme isteği bulunuyordu. Zamanla, bu idealizmin kişiyi tatmin edecek çok fazla bir sonuç getirmediğini, tek başına mesleki yeterlilik ve idealizmin yeterli olmadığını gördüm. Bunun dışında evlilik ve çocuk sahibi olduktan sonra ekonomik koşulların baskısıyla mesleğimdeki gelişmeleri ve alanımla ilgili yeni bilgileri takip etmede zorlandığımı hissettim. Özverili çalışmaları taltif etmeyen ve rekabet sistemine dayanmayan bir sistemde motivasyon eksikliği oldukça fazla hissediliyor. Sonuçta çok adil bir rekabet ve kariyer yükselme sisteminin olması ve başarılı, çalışkan öğretmenlerin desteklenmesi gerekmektedir.”

*Soru 7) Kimya dersini öğretirken daha çok hangi öğretim yöntem ve tekniklerini kullanıyorsunuz? Nedenleriyle açıklayınız.*

Kimya öğretmenlerinin %68’i ders anlatırken çoğunlukla düz anlatım ve soru-cevap teknikleri (öğretmen merkezli) kullandıklarını belirtmektedirler. Kimya dersinin anlatımı sırasında öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması gerekliliğini büyük bir oranda vurgulayan öğretmenlerin neden bu teknikleri kullanmadıkları önemli bir soru olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun nedenleri sorulduğunda, görsel materyaller ve bilişim teknolojileri ile müfredattaki ders saatinin yetersizliği, sınıfların çok kalabalık olması ve öğrencilerin sadece Ö.S.S’ye yönelik çalışmalarından dolayı zaman kaybedeceklerini düşünmeleri gibi gerekçeler ortaya çıkmaktadır.

Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Ö.S.S sistemi öğrencinin çok ve pratik soru çözmesini gerektirdiğinden, öğrencilerimiz kimyanın özünü öğrenmeden soru kalıplarını ve geçmiş yıllarda çıkan soru tiplerini ezberliyorlar. Ezberci yaklaşımın öğrenciye bir şey kazandırmadığı açık olduğu halde öğrenci merkezli bir anlatımın kendileri için yararlı olduğuna inanan ve stres yaşayan öğrenciler bilgilerin ve soru çözümlerinin düz bir anlatımla yapılmasını büyük bir oranda istemektedirler. Daha da vahim olanı, bu sistem içerisinde dershaneye gitmeden başarılı olunamayacağına inanan öğrenci ve eğitimcilerin sayısının giderek artmasıdır. Bu anlamda merkezi sınav sistemleri yeniden gözden geçirilmeli ve öğrenci merkezli, deney yaparak

öğrenmeyi teşvik edici unsurlar içermelidir. Merkezi sınavların yapısı ortaöğretimin önemli ve acil çözüm bekleyen bir problemidir diye düşünüyorum.”

*Soru 8) Öğrencilere kimya dersi öğretmekten hoşlanıyor musunuz? Neden?*

Öğretmenlerin %71'i kimya öğretmekten hoşlandıklarını ve buna gerekçe olarak öğrencilere öğrettikleri konularla ilgili elde edilen başarıların kendilerini motive ettiğini ve bir bakıma başarıya ortak olduklarını belirtmişlerdir. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“Hafta içindeki derslerde konuları deney yaparak anlatamadığımdan ilgili öğrencilere hafta sonu deney yaptırarak aynı konuları anlattım. Çocuklara bireysel veya grup halinde deney yapma imkanı verildiğinde çocukların bu işi ne kadar severek ve isteyerek yaptıklarını ve konuları çok daha iyi özümstediklerini gözlemledim. Ancak bu tür uygulamalar lise 2 ve 3.sınıfta yapılamıyor. Çünkü öğrenciler Ö.S.S'ye hazırlanmak için dersanelerdeki kurslara katılıyorlar.

*Soru 9) Öğrencilerin kimya dersinin ezber gerektiren bir ders olduğuna inandıklarını düşünüyor musunuz? Gerekçeleriyle açıklayınız.*

Öğretmenlerin %76'sı öğrencilerin kimya dersini ezbere dayalı bir ders olarak algıladıklarına inanmaktadırlar. Buna gerekçe olarak, öğrencilerin konuların özünü çok iyi öğrenmeden hemen soru çözme aşamasına geçmeleri ve bu aşamada belirli soru kalıplarını ezberleyerek sınavda bu tip soruları beklemeleri ve farklı bir soru tipi ile karşılaştıklarında bocalamaları kanıt olarak ileri sürülebilir. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Ö.S.S Kimya sorularının geçmiş yıllarda sorulan sorulara benzerlik göstermesi ve aynı kalıplarda sorulması öğrencilerde kimya dersinin merkezi sınavlara paralel olarak ezber bir ders olduğu şeklinde algılanmasını sağlamaktadır. Dersanelerde hep geçmiş yıllarda çıkmış soruların benzerleri çözülerek soru kalıplarının ezberlenmesi sağlanmaktadır. Dersanelerde sorulan ve çözülen soruların kimi durumlarda Ö.S.S sorularıyla aynı veya benzer olması bunun göstergesidir. Oysa gerçek bir ölçme ve değerlendirme için daha önceden kullanılmamış özgün soruların hazırlanarak kavramların öğrenilip öğrenilmediği test edilmelidir. Meslektaşlarımızın bir kısmı ders anlatırken sınıfta çözdüğü soruların aynısını veya benzerini sınavlarda sormakta ve ölçme değerlendirmeyi bu sınavlar üzerinden yapmaktadır. Bu tip değerlendirmeler öğrenciyi ezberciliğe sürüklemektedir.”

*Soru 10) Alanınız ile ilgili periyodik hizmet içi eğitim seminerlerine ihtiyaç var mıdır? Bu tür faaliyetlerin yararına inanıyor musunuz? Gerekçeleriyle açıklayınız.*

Öğretmenlerin %69'u alanla ilgili periyodik olarak hizmet içi eğitim seminerlerine ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadırlar. Bunun anlamı, deneyimli deneyimsiz büyük çoğunluktaki öğretmenlerin kendilerini yenileme ve geliştirme çabalarına karşı olumlu tutum göstermeleri şeklinde yorumlanabilir. Bununla birlikte öğretmenlerin çoğunluğu bu tür faaliyetlerin çok iyi organize edilmesi gerektiğini, programların dolu geçmesini istedikleri, seminer veren kişilerin konularına çok iyi hazırlık yapmış olmaları ve bu tür programlardan azami istifade etmek istediklerini vurgulamaktadırlar. Görüşme sırasında öğretmenler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“ Bilgisayar formatörlüğü, laboratuvar teknikleri ve ortaöğretim taslak kimya dersi öğretim programı kurslarına katıldım. Bilgisayar formatörlüğü kursu çok verimli geçti. Ancak alanımla ilgili diğer kurslarda hazırlık tam olarak yapılmadığından ve öğreticilerin konular hakkında çok iyi bilgilere sahip olmaması ile organizasyon bozukluğu gibi nedenlerden dolayı yüksek bir verim alamadım

bu tür olanakların çok iyi bir şekilde değerlendirilmediğini gördüm. Bana göre bu konuda biraz daha az kişinin katıldığı yerel ölçekte hizmet içi eğitim kursları yapılabilir. Bu konuda bölgedeki üniversite öğretim elemanları veya tecrübeli öğretmen arkadaşlardan yararlanılabilir.”

## **Tartışma**

Bu araştırma sonucunda Malatya ve Adıyaman illerindeki orta öğretim okullarında çalışan kimya öğretmenlerinin kimya öğretimi sırasında karşılaştıkları sorunlar bilimsel bir şekilde belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sorunların kimya öğretimini olumsuz yönde etkilediği, öğretmenlerin motivasyon ve çalışma azimlerini kırdığı söylenebilir. Liselerde okutulan kimya dersinin verimliliğini düşüren bu tür sorunlar, orta öğretim öğrencilerinin büyük bir bölümünü üniversiteye hazırlık kurslarına yöneltmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük oranda üniversite eğitiminin kendilerine kimya öğretimi açısından yeterli deneyim sağlayamadığını ifade etmeleri ayrı bir araştırma konusu olabileceği gibi, Eğitim Fakültesi Kimya Öğretmenliği programlarının bu tür sorunlar göz önünde tutularak yeniden yapılandırılması konuları tartışmaya açılabilir. Fiziksel alan, malzeme, donanım eksikliği ile mevcut müfredat yapısı ve öğrencilerin merkezi sınavlara (Ö.S.S) odaklanmaları nedeniyle laboratuvar çalışmalarını zaman kaybı olarak göyerek ilgisiz kalmaları göz önüne alındığında, araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu, kimya dersi için gerekli olan laboratuvar uygulamalarını yerine getirmelerinin zor olduğunu belirtmektedirler. Lise kimya müfredatının yetersiz olduğu görüşünde olan kimya öğretmenleri, laboratuvar uygulamalarıyla birlikte müfredatta yer alan konuların yetiştirilemeyeceği konusunda birleşmektedirler. Öğretmenlerin önemli bir bölümü öğrencilerin çoğunun kimya dersine gereken ilgiyi göstermediğini ve motivasyonlarının eksik olduğunu vurgulamaktadırlar. Bunun nedenleri arasında kimya derslerinin günlük yaşamdan kopuk anlatılması, deneylerle desteklenmemesi, ilköğretimden itibaren fen derslerine karşı duyulan ilgisizlik ve motivasyon eksikliği öne sürülebilir. Yine araştırmaya katılan öğretmenlerin önemli bir kısmı, ders kitaplarının yetersiz olduğu ve yardımcı kaynaklarla desteklenmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Ders kitabını sevmeyen bir öğrencinin üniversite sınavına hazırlanmak için bol miktarda bulunan ve bilimsel kriterler açısından denetimi çok fazla yapılmayan kitaplara yönelmesi ve bu tür kitaplarda yazılan her şeyin doğru olduğuna inanması öğrencilerde çeşitli bilgi kirliliği ve kavram yanlışlarına yol açabilir. Kimya öğretmenlerinin büyük bir kesimi, ekonomik yetersizlik, mesleki motivasyon eksikliği, kariyer yükselme sistemi ve rekabet ortamının yetersizliği gibi nedenlerle meslekleriyle ilgili yenilikleri takip edemediklerini öne sürmüşlerdir. Yenilikleri takip edemeyen ve eski bildikleriyle yetinmek zorunda kalan kimya öğretmenlerinin mesleki motivasyonlarının zamanla düşeceği ve günümüz bilgi çağında yeni gelişmelere ayak uydurma konusunda hem kendileri ve hem de öğrencilerinin geri kalacağı açıktır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğu kimya öğretiminde yeni öğretim yöntem ve tekniklerinin yararına inandıkları ancak bu yöntemleri uygulama konusunda bu inanca paralel bir davranış göstermedikleri görülmektedir. Bunun nedenleri arasında sınıfların kalabalık oluşu, bu tür yöntemlerin çok zaman alması, öğrencilerin merkezi sınava odaklanmaları nedeniyle kurslarda gördükleri öğretmen

merkezli ve birim zamanda en çok sorunun çözüldüğü yöntemleri istemeleri sayılabilir. Bu çalışmada ortaya çıkarılan problemlere rağmen, öğretmenlerin oldukça yüksek düzeyde kimya öğretiminden hoşlanmaları ve öğrencilerinin başarılarıyla motivasyonlarını sağlamaları ileriye yönelik olarak umut verici bir sonuçtur.

Araştırmanın bir diğer ilginç sonucu ise, öğretmenlerin büyük bölümünün öğrencilerin kimya dersinin ezberlenmesi gereken bir ders olduğuna inandığını düşünmeleridir. Buna gerekçe olarak merkezi sınavlarda (Ö.S.S) her yıl birbirine benzeyen soruların sorulması, ders kitaplarındaki soruların sadece bilgiyi ölçmesi ve derste sorulan sorulara benzeyen soruların sınavlarda sorulması ileri sürülmektedir. Sınavlarda derste çözülen sorulara benzer sorular sorulduğunda başarının çok yüksek olması, ancak aynı konuyla ilgili farklı soru türleri sorulduğunda öğrenci başarılarının büyük ölçüde düşmesi, bu dersi alanların ezberleyerek başarılı olacaklarını düşünmelerinden kaynaklanmaktadır. Alan ile ilgili olarak periyodik hizmet içi eğitim kurslarına ihtiyaç olduğunu belirten öğretmenlerin çoğunun bu tip kursların çok iyi organize edilmediği, genellikle kursu verenlerin konuya çok fazla hakim olmadıklarını veya iyi bir hazırlık yapılmadığını ve programların kendileri açısından çok verimli olmadığını vurgulamaları, bu kursları düzenleyenler açısından önemli bir dönüt oluşturabilir.

Bu araştırmanın sonucunda orta öğretim kimya öğretmenlerinin kimya öğretimi sırasında karşılaştıkları sorunlar değerlendirildiğinde sorunların çözümü için aşağıda maddeler halinde belirtilen çözüm önerileri tartışmaya açılabilir:

- Üniversitelerin eğitim fakülteleri kimya öğretmenliği programlarında okuyan öğretmen adaylarına üniversitede aldıkları kimya eğitimlerinin kendilerine yeterli mesleki deneyim sağlamaları için programlar yeniden yapılandırılabilir ve mesleki deneyim sağlayacak öğretmenlik uygulaması ve okul deneyimi gibi derslere ağırlık verilebilir.

- Orta öğretim okullarında okutulan kimya dersinin vazgeçilmez bir unsuru olan laboratuvarlar, tüm malzeme ve donanımıyla kullanıma hazır hale getirilebilir. Bu konuda yerel birimler devreye sokularak laboratuvarı açan ve donatan kişi veya kurumların isimleri bir kampanya dahilinde laboratuvara verilebilir. Öğretmenlerin laboratuvarı kullanmaları çeşitli desteklerle özendirilebilir.

- Sınıf mevcutlarının azaltılması konusunda yeni derslik yapılabileceği gibi laboratuvar uygulamaları gruplara bölünerek farklı zaman dilimlerinde yapılabilir.

- Lise kimya müfredatı eğitimin tüm taraflarının katkılarıyla yeniden yapılandırılabilir ve her yıl güncellenebilir.

- Öğrencilere kimya dersini sevdirebilmek için konularla güncel hayat arasındaki ilişkiler vurgulanarak kimya ile ilgili eğitici film, drama, oyun, deneyler ve bilgi yarışmaları yaptırılabilir, kulüpler kurularak duvar gazeteleri, dergi veya internet siteleri tasarlanabilir.

- Ders kitaplarının yazımıyla ilgili geniş katılımlı komisyonlar kurulabilir ve yazılan kitaplar başka bir bağımsız komisyonun kontrolünden geçerek gereken düzeltmeler yapılabilir.

- Kimya öğretmenlerinin alanlarıyla ilgili gelişmeleri takip edebilmeleri için bilgisayar ve internet desteğinin yanı sıra yararlanabilecekleri güncel ve geniş kapsamlı internet siteleri bakanlıkça kurulabilir. Ayrıca alanlarıyla ilgili süreli

yayınlarına ücretsiz veya sembolik bir ücretle öğretmenler abone yapılabilir ve çok iyi organize edilmiş hizmet içi eğitim kurslarıyla öğretmenlerin kendilerini yenilemeleri sağlanabilir.

- Kimya öğretmenlerinin öğretmen merkezli geleneksel yöntemler yerine yeni öğretim yöntemlerini kullanabilmeleri için gerekli teknoloji desteği sağlanarak çağdaş öğretim yöntemlerini kullanan öğretmenler teşvik edilip ödüllendirilebilir. Ayrıca, öğrenci merkezli öğretim yöntemleri bütün öğretmenlere doyurucu bir şekilde açıklanabilir ve örnekleri gösterilebilir.

- Kimya öğretmenlerinin mesleki motivasyonlarını ve doyum noktalarını arttırmak için başarılı öğretmenler ödüllendirilebilir ve çalışkan kimya öğretmenlerinin önünde duran engeller ortadan kaldırılabilir. Kimya öğretmenlerinin büyük çoğunluğu kimya öğretmekten hoşlandığına göre bu olumlu tutumlar daha yüksek noktalara çıkarılabilir.

- Merkezi sınavlar (Ö.S.S) ve lise kimya öğretiminin birbiriyle uyum içinde olması gereken koordinasyon çalışmaları Yüksek Öğretim Kurulu (Y.Ö.K), Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (Ö.S.Y.M) ve Milli Eğitim Bakanlığı (M.E.B) arasında yapılabilir. Kimya dersinin ezberlenmesi gereken bir ders olduğuna inanın ortadan kaldırılması için, ortaöğretim kimya öğretimindeki ölçme ve değerlendirme sistemi yeniden gözden geçirilebilir. Ayrıca, farklı yıllarda birbirine benzeyen soruların sorulabildiği merkezi sınavlar (Ö.S.S) yeniden gözden geçirilerek özgün soruların sorulduğu, orta öğretim kimya müfredatıyla uyumlu ve çoktan seçmeli sorular dışında değişik tipteki özgün soruların sorulabildiği bir seçme sınavı sistemi geliştirilebilir.

- Kimya öğretimiyle ilgili yılda en az bir defa yerel, bölgesel veya ulusal ölçekte hizmet içi eğitim kursları düzenlenebilir, bu kurslara kimya öğretmenlerinin katılımı çeşitli yöntemlerle özendirilebilir. Bu tür kurslarla ilgili hazırlık kimya öğretimiyle ilgili tüm tarafların katılımıyla yapılarak organizasyonun çok ciddi bir şekilde yapılması sağlanabilir.

Sonuç olarak, orta öğretim kimya öğretimin tüm unsurlarıyla yeniden yapılandırılması ve merkezi sınavlarla (Ö.S.S) uyumlu hale getirilmesi, kimya öğretmenlerinin mesleki motivasyon ve doyumlarının arttırılması ve üniversite eğitimi sırasında daha fazla mesleki deneyim kazanmaları ile hizmet içi eğitim kurslarının çok iyi organize edilmesi büyük oranda kimya öğretmekten hoşlanan kimya öğretmenlerinin beklentilerini oluşturmaktadır.

### Kaynakça

- Ayas, A., Çepni, S., Johnson, D. ve diğerleri (1997). *Kimya Öğretimi*. YÖK/Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.
- Ayoubi, Z. and Boujaoude, S. (2006). A Profile of Pre-College Chemistry Teaching in Beirut, *Eurasia Journal Of Mathematics, Science And Technology Education*, 2(3), 124-143.
- Hasanoğlu, Y., Ceyhun, İ. ve Karagölge, Z. (2002). *Ağrı İlinde Kimya Öğretiminin Değerlendirilmesi*, V. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi'ne Sunulmuş Bildiri, Ankara.
- İzci, E., Özden, M ve Tekin, A(2006). *Yeni Fen Ve Teknoloji Öğretim Programının Değerlendirilmesi (Adıyaman İli Örneği)*. XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulmuş sözlü bildiri. Muğla Üniversitesi, Muğla.

- Kara, A. ve Özden, M. (2005). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine İlişkin Tutumları*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Pamukkale Üniversitesi, Denizli .
- McMillan, J.H. and Schumacher, S. (2006) *Research in Education: Evidence-Based Inquiry (Sixth Edition)*, Pearson, London.
- Morgil, İ. Yücel, A.S. ve Ersan, M. (2000), *Öğretmen Algılamalarına Göre Lise Kimya Öğretiminde Karşılaşılan Güçlüklerinin Değerlendirilmesi*, 4.Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi'ne Sunulmuş Bildiri,Ankara.
- Özden, M. ve Tekin, A. (2006). *Türk Fen Ve Teknoloji Eğitimiyle İlgili Sorunlar*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tekin, S. ve Ayas, A.(2000). *Kimya Öğretmenlerinin Profesyonel Gelişim Süreçleri ve Hizmet İçi Eğitime Bakış Açılıarı*, 4.Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi'ne sunulmuş bildiri, Ankara.
- Üce, M., Özkaya, A.R.ve Şahin, M.(2000). *Kimya Eğitimi*, 4.Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi'ne sunulmuş bildiri, Ankara.
- Veal, William.R. (2004). Beliefs and Knowledge in Chemistry Teacher Development. *Int. J. Sci. Educ.* 26 (3), 329-351.

### EK 1. Kimya Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlarla İlgili Öğretmen Görüşleri Ölçeği

Kimya Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlarla İlgili Öğretmen Görüşleri	Tamamen Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Üniversitede verilen kimya eğitimi liselerde kimya dersini anlatabilmek için yeterlidir.					
2. Sınıfların kalabalık olması kimya öğretimini olumsuz etkilemektedir.					
3. Liselerde uygulanan kimya müfredatı kimya öğretimi için yeterlidir.					
4. Okulumuzda araç-gereç, laboratuvar imkanları ve uygulama yapacak fiziksel alanlar yeterlidir.					
5. Öğrenciler kimya dersine karşı gereken ilgiyi göstermektedirler.					
6. Öğrenciler kimya dersini sadece Ö.S.S'ye yönelik olarak öğrenmek istemektedirler.					
7. Ders kitapları kimya öğretiminde yeterlidir.					
8. Kimya dersi ile ilgili yenilikleri takip edebiliyorum.					
9. Kimya ders saati müfredatta belirtilen konuları anlatmada yeterli olmaktadır					
10. Kimya ders kitaplarında konuların çoğunda güncel hayatta bağ kurulmuyor.					
11. Kimya müfredatı kimya ile ilgili yeni gelişmeleri kapsamaktadır.					
12. Kimya dersini anlatırken daha çok öğrenci merkezli öğretim tekniklerini kullanıyorum.					
13. Kimya dersini anlatmaktan hoşlanıyorum.					
14. Öğrencilerin çoğu kimya dersini ezberleyerek başarılı olacaklarını düşünmektedir.					