

KİMYA ÖĞRETMENLERİ İÇİN GELİŞTİRİLEN BİR HİZMET-İÇİ EĞİTİM KURSUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ: TRABZON ÖRNEĞİ*

Seher TEKİN**

Alipaşa AYAS***

Özet

Hizmet-içi eğitim (HİE), öğretmenlerin mesleki gelişimlerine yönelik değişik olanaklar sağlayan bir eğitim şeklidir. Bu çalışmada, kimya öğretmenlerine çağdaş kavram öğretim yöntemleri hakkında çeşitli bilgi ve beceriler kazanmayı amaçlayan bir hizmet-içi eğitim kursu hazırlanmış ve Trabzon'da uygulanmıştır. Bu kursa, Trabzon'da görev yapan 25 kimya öğretmeni katılmıştır. Araştırmada özel durum yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışma verileri HİE kursu başarı testi, kurs değerlendirme anketi, hatırla-kendini değerlendir anketi ve öğretmen mülakatlarıyla toplanmıştır. Başarı testi bulguları, öğretmenlerin kurs öncesi ve sonrasındaki test puanları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermiştir. Kurs değerlendirme anketi bulguları, katılımcıların kursu büyük oranda etkili bulduklarını ortaya koymuştur. Mülakat bulguları, kursun öğretmenlere mesleki gelişim açısından önemli katkılar sağladığını göstermiştir. Kursun öğretmenler için yararlı olduğu, öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili bilgi ve becerilerini zenginleştirdiği ve çeşitli sosyal yararlar sağladığı tespit edilmiştir. Kursun öğretmen ihtiyaçları çerçevesinde planlanmış olması ve öğretmenlerin kursta gruplar halinde etkinlikler yapması, kursun etkililiğine önemli katkılar sağlamıştır. Öğretmenlerin çeşitli ihtiyaçlarının belirlenerek farklı HİE kurslarının düzenlenmesi, diğer araştırmacılara önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: Hizmet-içi eğitim, kimya eğitimi, kavram öğretimi

Giriş

Bireyler, hayatlarının başlangıcıyla birlikte büyüme ve öğrenme sürecine doğal olarak girerler. Önceleri etrafı tanıma ve anlama çabası bireysel düzeyde olurken; zamanla bireylerin ihtiyaç duydukları yeni bilgi ve becerileri sistemli, planlı ve programlı bir şekilde öğrenme gereği ortaya çıkar. İnsanlığın varoluşundan günümüze kadar olan süreçte, sürekli öğrenilmesi gereken yeni bilgi ve beceriler ortaya çıktığı gibi; bu bilgileri öğretme konusunda önemli görevler üstlenmiş olan öğretmenlerin yetişmelerinde, görevlerinde, rollerinde vb. de her geçen gün gelişme ve değişimler olmaktadır (Özkan, 2005; Özpolat, 2005). Bu değişimlere etkili bir şekilde ayak uydurmak, öğretmenler için hayati öneme sahiptir. Çünkü öğretmenlerin hizmet öncesi sü-

* Bu çalışma, KTÜ Fen Bil. Enstitüsü'nde kabul edilen doktora tezinin bazı kısımlarını içermektedir.

** Dr. Amasya Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Amasya

*** KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, OFMA Eğitimi Bölümü, Trabzon

reçte aldıkları eğitim, görev süreleri boyunca gerekli olan bilgi ve becerileri karşılamada yetersiz kalmaktadır. Öğretmenlerin mesleklerini etkili bir şekilde yürütebilmelerinde, ömür boyu öğrenen bireyler olmaları önemlidir. Bu nedenle hizmet-içi eğitim (HİE) öğretmenlerin görevleri başında ihtiyaç duydukları eğitimi verme konusunda önde gelen eğitim ve öğrenme olanakları olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hizmet-içi eğitim; görev başındaki öğretmenlerin zaman içinde çağın gerisinde kalan bilgilerini tazelemek, zenginleştirmek, öğretmenlere yeni bilgi ve beceriler kazandırmak, yeni öğretim programlarının nasıl uygulanacağını tanıtmak ve öğretmek gibi çok çeşitli amaçlarla yürütülen eğitim-öğretim etkinliklerinin tamamına verilen isimdir (Thair vd, 2003; Taymaz, 1997). Öğretmenlerin mesleki bilgi ve beceriler geliştirmelerinde deneyim önemli olsa da, her zaman tek başına yeterli değildir. Kendilerini mesleklerinde geliştirmek, çağın gereklerini karşılayan farklı bilgi ve beceriler kazanmak isteyen öğretmenlerin şahsi çabaları, mesleki gelişimi sağlamada yetersiz kaldığı için, öğretmenlerin katılımına açık çeşitli HİE kursları düzenlenmektedir (Richert, 1991).

Ülkemizde HİE kursları önceleri sadece Milli Eğitim Bakanlığı'nun merkezi teşkilatı tarafından yürütülmekte idi. Bu kurslara ancak sınırlı sayıda öğretmen katılabildiği için, pek çok öğretmen belki de hiç HİE kursuna katılmadan emekli olabilmekteydi. Personel sayısı çok büyük rakamlara ulaşmış olan MEB, bu uygulamanın yeterli olmadığını görmüş ve 1993 yılından itibaren İl Milli Eğitim Müdürlüklerinin de HİE planı oluşturup uygulamasını başlatmıştır (06.01.1993 gün 1993/2 sayılı genelge). Böylece HİE etkinlikleri, öğretmenlerin görev yaptıkları il ve ilçelere kadar yaygınlaşmış ve bu etkinliklere katılmak çok kolaylaşmıştır. MEB bünyesinde merkezi olarak, bütün illerimizde de yerel olarak her yıl çok sayıda HİE etkinliği düzenlenmektedir (MEB, 2002). Bu kurslarla ilgili çalışma planlarına MEB'nun internet sitesinden ve İl Milli Eğitim Müdürlüklerinden ulaşılabilir.

HİE konusunda ülkemizde üniversitelerde de çeşitli bilimsel araştırmalar yürütülmektedir. Örneğin, Kaya (2003) çalışmasında, fizik öğretmenlerinin laboratuvar deneyleri desteğinde öğretim yapma becerilerini geliştirmeye yönelik bir kurs planlamış ve uygulamıştır. Kursu Trabzon'da görev yapan fizik öğretmenleri katılmış; kurs sayesinde öğretmenlerin deney yapma becerilerinin geliştiği sonucuna varılmıştır. Çakır (2004), fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim materyali hazırlama becerilerini geliştirmeye yönelik bir HİE kursu hazırlamış ve uygulamıştır. Kursun fen bilgisi öğretmenlerine iki ve üç boyutlu öğretim materyali hazırlama bilgi ve becerilerini arttırdığı belirlenmiştir. Tabi ki ülkemizde düzenlenen HİE etkinlikleri bunlarla sınırlı değildir. Konuyla ilgili bir çok araştırma yapıldığı Yüksek Öğretim Kurumu'nun tez merkezinde tarama yapıldığında görülmektedir.

HİE etkinlikleri sadece ülkemizde değil, pek çok ülkede de öğretmenler için önemli öğrenme fırsatları sunmaktadır. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde bir çok çalışma karşımıza çıkmaktadır (Ruba, 1985; Lawrenz, 1985; Summerlin, 1985; Mellon, 1988; Clermont, Krajcik ve Borko, 1993; Cheng, 2001; O'Sullivan, 2001; Posnanski, 2002; Cherubini, Zambelli ve Boscolo, 2002).

Örneğin Ruba (1985) çalışmasında, kimya öğretmenlerinin HİE ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla bir anket geliştirmiş ve uygulamıştır. Öğretmenlerin en çok *kimya öğretiminde yöntemler, laboratuvar etkinlikleri, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlama yöntemleri, materyal geliştirme ve teknoloji kullanımı* konularında HİE'e ihtiyaç duydukları

◆ Seher Tekin / Alipaşa Ayas

larını tespit etmiştir. Summerlin, (1985) ve Mellon, (1988) çalışmalarında görev yaptıkları fakültelerin sundukları HİE olanaklarını tanıtmışlardır. O'Sullivan (2001) Namibya'daki İngilizce öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sağlamak amacıyla HİE modeli geliştirdiği ve uyguladığı çalışmada, öğretmenlerin öğretimlerinde gelişmeler olduğu sonucuna varmıştır. Clermont, Krajcik ve Borko (1993), kimya öğretmenleri için hazırladıkları kursta gösteri yöntemini ele almışlardır. Öğretmenlere çeşitli kimya konularında gösteriler sunulmuş ve öğretmenler de gösteri yöntemine göre hazırladıkları dersleri sunmuşlardır. Bu kursun öğretmenlerin gösteri yöntemiyle ilgili beceriler geliştirmelerine katkıları olduğunu belirlemişlerdir.

Verilen örneklerden de görüldüğü gibi HİE etkinlikleri, öğretmenlerin mesleki gelişimleri konusunda evrensel nitelik taşımaktadır. Ülkemizdeki öğretmenlerin HİE yoluyla mesleki gelişimlerini sağlamak için konuyla ilgili daha fazla akademik çalışma yapılmasının gerekli olduğuna inanılmaktadır. Çünkü elimizde merkezi ve yerel olarak düzenlenen kursların amaçlarını gerçekleştirme durumu ile ilgili yeterli bilgi bulunmamaktadır (Taymaz, Sunay ve Aytaç, 1997; Yalın, 1997).

Bunun yanında yerel HİE kurslarının bilgisayar kullanımı, İngilizce gibi genel amaçlı kurslar olduğu; branşlara özel HİE kurslarının çok sınırlı kaldığı görülmektedir. Günümüzde öğretmen niteliklerinden olan "konu alanı bilgisini etkili bir şekilde öğretebilme becerisi" daha fazla önem kazanmıştır. Ülkemizde ise derslerde daha çok öğretmenlerin aktif olduğu ve öğrencilerin çoğunlukla dinleyici konumunda olduğu bilinmektedir. Yapılan bazı çalışmalar, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayacak farklı yöntem ve teknikler hakkında öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermiştir (Bektaş, 2000; Özmen, 2002). Bunun yanında ülkemizde 2005-2006 öğretim yılından itibaren uygulaması başlamış olan yeni ilköğretim ve ortaöğretim programları, öğrencilerin derse aktif katılımını ve kavramların anlamlı öğrenilmesini temel almıştır (MEB, 2007).

Kimya, fizik, biyoloji gibi alan öğretmenlerinin yeni öğretim yaklaşımlarını ve yöntemlerini derslerinde uygulayabilmeleri için HİE kursları öğrenme olanakları sunmalıdır. Çünkü eğitim reformlarının etkili olmasında, öğretmenlerin yeni düzenlemeleri doğru anlamalarının ve gerektiği gibi uygulamalarının çok önemli olduğu bilinmektedir (Fullan, 1991). Bunu Bredeson (2000):

"Hiçbir eğitim reformu vakumda (gerçek hayattan soyutlanmış bir ortamda) gerçekleşmez" (s. 64)

sözleriyle çok güzel ifade etmiştir. Geçmişte bir çok ülkede başarılı olmuş modern fen programlarının ülkemizde istenen başarıya ulaşamamasının nedenlerinden biri de, öğretmenlerin programları gerektiği gibi uygulayamamasıdır (Ayas, Çepni, Akdeniz, 1993). Ülkemizde yürütülen Milli Eğitimi Geliştirme Projelerinin yeniden başarısız olmaması için, öğretmenlerin hizmet-içi eğitimlerine önem verilmelidir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı, kimya öğretmenlerinin mesleki gelişimlerine destek olmak amacıyla çağdaş kavram öğretim yöntemleri konusunda bir hizmet-içi eğitim kurs programı geliştirmek, uygulamak ve bazı değişkenler açısından etkililiğini tespit etmektir.

Metot

Araştırmada, özel durum çalışması metodolojisi kullanılmıştır. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde, öğretmenlerin yeni bilgi ve beceri kazanmalarını amaçlayan HİE kurslarının etkililiğinin araştırılmasında çoğunlukla özel durum metodolojisinin kullanıldığı görülmüştür (Clermont, Krajcik ve Borko, 1993; Hitchcock ve Hughes, 1995; Merriam, 1998; Avalos, 1998; Posnanski, 2002). Özel durum çalışmaları, araştırmaya konu olan problemleri derinlemesine inceleme ve ayrıntılı bir şekilde betimleme yapma fırsatı veren araştırmalardır. Özel durum çalışmalarında hem nitel hem de nicel araştırma yaklaşımı çerçevesinde araştırmalar planlanabileceği gibi, her iki yaklaşım bir araya da getirilebilir (Merriam, 1998; Marshall ve Rossman, 1999; Çepni, 2000; Ekiz, 2003).

Özel durum çalışmalarında, kısa sürede araştırma tamamlanır ancak, küçük gruplar derinlemesine incelendiği için, ulaşılan sonuçların genellenme düzeyi düşüktür. Özel durum çalışmalarının güvenilirliğinin sağlanmasında önde gelen tekniklerden biri, üçgenleme (Triangulation)'dir (Cohen ve Mannion, 1995; Merriam, 1998; Çepni, 2001; Yıldırım ve Şimşek, 2003). Bu çalışmada bir bulguyu ortaya koymak için en az üç veri kaynağı kullanılmış ve böylece verilerin güvenilirliği sağlanmıştır. Araştırma verileri; anket, başarı testi, mülakat ve doküman incelemesi yardımıyla toplanmıştır.

HİE kursunun hazırlanmasında, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından da kabul edilmiş olan durum tespiti ve ihtiyaç belirleme, kurs içeriğinin belirlenmesi, kurs programının yazılması, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarını içeren sistem yaklaşımı modeli kullanılmıştır (Yalın vd., 1996, 32). Belirlenen kurs düzenleme modeli ve veri toplama araçları çerçevesinde araştırma 4 aşamada yürütülmüştür:

I. Durum Tespiti ve İhtiyaç Belirleme

II. HİE Kurs Programının Geliştirilmesi

III. HİE Kursunun Uygulanması

IV. HİE Kursunun Değerlendirilmesi.

Bu aşamalarda yürütülen çalışmalar aşağıda kısaca açıklanmıştır.

I. Durum Tespiti ve İhtiyaç Belirleme: Kursun içeriğinde yer alacak olan konulara karar verebilmek amacıyla kimya öğretmenlerine durum tespiti ve ihtiyaç belirleme anketi uygulanmış, 8 öğretmenle mülakat yapılmış, 1 öğretmenin derslerinde gözlem yapılmıştır. Ayrıca Eğitim fakültelerinde yaşanan yeniden yapılanmayla ilgili dokümanlar incelenmiştir. Ortaya çıkan ihtiyaçlara göre içerik tespit edilmiştir. HİE kursunun amacı; kimya öğretmenlerinin çağdaş öğrenme teorileri, kavram öğretim yöntemleri, kavramsal öğrenme ve anlama düzeyini tespit yöntemleri hakkında bilgi ve beceri kazanmalarını sağlamak olarak belirlenmiştir.

II. HİE Kurs Programının Geliştirilmesi: Bu aşamada bir çok kaynaktan yararlanarak kursun içeriği oluşturulmuştur. Kursta kullanılacak ders ve etkinlik planları hazırlanmıştır. Öğretmenlere dağıtılacak olan kurs notları yazılmıştır. Hazırlanan programın pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama sonunda gereken düzeltmeler yapılmış; grup etkinliklerine ayrılan süreler belirlenmiştir. Buna göre kursun içeriğinde; Öğrenme Nedir?, Bilişsel Öğrenme Teorileri (Piaget, Bruner, Gagne, Ausubel), Kavram Nedir? Nasıl Öğrenilir?, Kavram Geliştirme Süreçleri, Kavram Öğretimi

◆ Seher Tekin / Alipaşa Ayas

ve Ortaöğretim Kimya Dersi İçin Önemi, Fen Kavramlarının Anlaşılma Nedenleri ve Kimyada Kavram Yanılgıları, Kavram Öğretim Yöntemlerinden Seçmeler (Anlam Çözümleme Tablosu, Kavram Ağı, Kavram Haritalama, Tahmin-Gözlem-Açıklama (POE), Kavramsal Değişim Yaklaşımı ve Kavramsal Değişim Metinleri, Çizim Yaptırma) konularına yer verilmiştir.

III. HİE Kursunun Uygulanması: Geliştirilen HİE kursu, İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bildirilmiş ve İl Millî Eğitim Müdürlüğü kursun düzenleneceği okulu, kurs yöneticisini ve kursun açılacağı tarihleri belirlemiş, kurs süresi boyunca öğretmenler okullarında görevli-izinli sayılmışlardır. Kursa 25 kimya öğretmeni katılmıştır. Kursa katılan öğretmenlerle ilgili bazı bilgiler Tablo 1'dedir.

Tablo 1, katılımcıların çeşitli özelliklerini göstermektedir. Öğretmenlerin bazı tamamının eğitim fakültesi mezunu olduğu, %64'ünün erkek, %36'sının bayan olduğu, çoğunun mesleğinde deneyimli olduğu, 2 ve daha fazla HİE kursuna katıldığı, %60'ının genel lisede %24'ünün Anadolu lisesinde %16'sının meslek lisesinde görev yaptığı Tablo 1'de görülmektedir. Kurs 2 haftada tamamlanmış, toplam 40 saatlik bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Tablo 2, HİE kursunun uygulama sürecinin bileşenlerini göstermektedir.

Tablo 1. HİE Kursuna Katılan Kimya Öğretmenlerinin Profilleri

Özellik	Kategoriler	f	%
Yaş	25-35	9	36
	36- 45	13	52
	46 ve yukarı	3	12
Hizmet süresi	0-5	-	-
	6-10	3	12
	11-15	10	40
	16- 20	7	28
	21 ve yukarı	5	20
Cinsiyet	Erkek	16	64
	Bayan	9	36
Mezun olunan fakülte	Eğitim fak.	25	100
	Fen- ed. Fak.	-	-
	Diğerleri	-	-
Önceden alınan HİE kurs sayısı	Hiç katılmadım	-	-
	1	1	4
	2 ve daha çok	24	96
Görev yapılan okul türü	Genel lise	15	60
	Anadolu lisesi	6	24
	Meslek lisesi	4	16

Tablo 2. Hizmet-İçi Eğitim Kursunun Uygulama Sürecindeki Bileşenleri

Bileşen	Ayrılan süre (saat)	Toplam %
A. Teorik bilgi sunumu ve modelleme		
1. Öğretime hazırlık	2	5
2. Öğretim elemanı sunumları	10	25
B. Teorinin Uygulanması ve tartışma		
1. Katılımcı materyal hazırlama süresi	6	15
2. Katılımcı etkinlik hazırlama ve sunma süresi	4	10
3. Katılımcı tartışma süresi	13	32.5
C. Sosyal olaylar	2	5
D. Değerlendirme	3	7.5
Toplam :	40	100

Tablo 2, HİE kursunun üçte birinin teorik bilgilerin sunumuna, bu bilgilerin öğretim elemanları tarafından modellenmesine ve örneklendirilmesine ayrıldığını göstermektedir. Kurs, yeni bilgi ve beceri kazandırmaya yönelik olduğundan, katılımcıların teorik bilgileri kimya konularına uygulanışını ve örneklerini görmeleri çok yararlı olmuştur. Kalan diğer zamanda katılımcılar uygulama yapmış, sunulan örnekleri ve modelleri tartışmış, hazırladıkları materyaller hakkında tartışma yapmış, kendi öğretim stillerini diğer katılımcılarla paylaşmışlardır. Böylece öğretmenlerin öğrencilerinin kimyayı anlamama sebepleri konusunda yeni bakış açıları kazanmalarını sağlamış, kavramsal anlamayı araştırma ve kavram öğretim yöntemlerini derslerinde kullanabilmeleri için yeni beceri geliştirme fırsatları verilmiştir.

IV. HİE Kursunun Değerlendirilmesi: Düzenlenen HİE kursunun değerlendirilmesinde HİE kursu başarı testi, hatırla-kendini değerlendir Anketi ve kurs değerlendirme anketi kullanılmıştır. Ayrıca kursa katılan 22 öğretmenle yarı yapılandırılmış mülakatlar yürütülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Hatırla - Kendini Değerlendir Anketi: Bu ankette, kursun içeriğinde bulunan bazı kavramlar, teoriler ve psikolog isimleri listelenmiş; öğretmenlerin bunları bilme durumları "hiç duymadım", "duydum fakat bilmiyorum", "duydum kısmen biliyorum", "biliyorum (tanıyorum)" şeklinde derecelendirilmiştir. Bu anket kurs öncesi ve sonrasında öğretmenlere uygulanmış ve karşılaştırma yapılmıştır.

Hizmet-İçi Eğitim Kursu Başarı Testi: HİE kursunun hedeflerine ulaşma düzeyini tespit etmek için, programda yer alan konuları kapsayan bir başarı testi geliştirilmiştir. Öğretmenlerin kurs sonrasındaki kazanımlarını daha ayrıntılı olarak ortaya koymak için başarı testinde farklı türde soru yapıları kullanılmıştır. Testin ilk kısmında 10 doğru-yanlış sorusu, ikinci kısmında 7 çoktan seçmeli soru, üçüncü kısmında 13 boşluk doldurmalı ve 8 açık uçlu soru sorulmuştur. Hazırlanan başarı testi, Eğitim Fakültesinde görev yapan 3 öğretim üyesine inceletirilmiştir, test hakkındaki görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapılmış ve teste son şekli verilmiştir. Bu test, kurs öncesinde ve sonrasında katılımcılara uygulanmış, öntest- sontest puanları t-testiyle karşılaştırılmıştır. Öğretmenlerin sorulara verdikleri cevaplardan bazıları özet olarak sunulmuştur.

◆ Seher Tekin / Alipaşa Ayas

Hizmet-İçi Eğitim Kursu Değerlendirme Anketi: Bu anket likert tipinde hazırlanmıştır. Kurs değerlendirme anketiyle kursun yeni bilgi ve beceri kazandırma derecesi; kurs süresinin, organizasyonunun, kursu yürüten öğretim elemanının ve kurstaki iletişim ortamının yeterlik derecesi belirlenmiştir. Ankette 17 madde olup, her bir maddede ifade edilen görüşü destekleme düzeyi "kesinlikle katılıyorum:5, katılıyorum:4 kısmen katılıyorum:3 katılmıyorum: 2 kesinlikle katılmıyorum: 1 şeklinde puanlanmıştır.

Mülakat: Kurs bitiminde, 22 öğretmenle kursu değerlendirmek amacıyla yarı yapılandırılmış mülakatlar yapılmıştır. Mülakat verileri soru soru değerlendirilmiş, öğretmenlerin kursla ilgili görüşleri ortak ve farklı yönlerine göre analiz edilmiştir.

Verilerin analizi

Başarı testinden elde edilen verilerin analizinde bağımlı t-testi kullanılmıştır. Diğer testlerden elde edilen bulgular frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. mülakat verilerin ise ortak ve farklı görüşler birleştirilerek yorumlanmıştır. bütün veri toplama araçlarından elde edilen veriler birleştirilerek kursun etkililiği hakkında yargıda bulunulmuştur.

Bulgular

Hatırla-Kendini Değerlendir Anketinden Elde Edilen Bulgular: Anketin kurs öncesi uygulama bulguları; öğretmenlerin tamamına yakınının Piaget, Gagne, Ausubel, Bruner gibi önemli psikologları hiç tanımadıklarını göstermiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu genelleme, ayırt etme, tanımlama, tümevarım, tümdengelim, şartlanma, uyarıcı gibi kavramları bildikleri halde; Bloom Taksonomisini, prototipi, 5E modelini hiç duymamışlardır. Buluş yoluyla öğrenme, anlamlı sözel öğrenme, bütünleştirici (constructivist) öğrenme, kavramsal değişim, fen okur-yazarlığı, kavram yanılışı konularında net bir bilme durumu ortaya çıkmamıştır. Testin kurs sonrası uygulaması, başlangıçta hiç duyulmayan yada kısmen bilinen psikologların, kavramların, kuramların, vb. artık kısmen yada tamamen tanındığını göstermiştir.

HİE Kursu Başarı Testinden Elde Edilen Bulgular: Bu test, kurs öncesi ve sonrasında katılımcılara uygulanmıştır. Her bir test formu cevap anahtarına göre puanlanmış; ön-test, son-test puanlarının varyans homojenliği test edilmiş, verilerin bağımlı t-testi için uygun olduğu görülmüştür. Ön-test, son-test puanlarının ortalamaları farkına uygulanan bağımlı t-testi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Kursa katılan öğretmenlerin ön-test puan ortalamasının 22.44, son-test puan ortalamasının 74.88 olduğu Tablo 3'te görülmektedir. İki ortalama arasındaki standart hata 8.70 olup, ortalamalara uygulanan bağımlı t-testi bulgusu, gözlenen farkın 0.05 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. (t'nin tablo değeri Sd= 24 için 0.05 anlamlılık düzeyinde 2.06'dır).

Tablo 3. HİE Kursuna Katılan Öğretmenlerin Ön-Test Ve Son-Test Puanlarının Ortalamaları Farkına Uygulanan Bağımlı T-Testi

Son test N=25		Ön test N=25		Standart hata	Serbestlik Derecesi (S _d)	t	p
X _{ort}	S _s	X _{ort}	S _s	8.70	24	4.846	0.05
74.88	15.23	22.44	6.53				

Başarı testinin açık uçlu sorular kısmında, “Öğrencilerin derste işlenen kavramları anlamadığını nasıl tespit ediyorsunuz. Açıklayınız.”, “Bir öğretmen olarak kimyayı öğretmede öğrencilerin anlama zorluklarını ve kavram öğretim yöntemlerini bilmek size ne gibi avantajlar sağlar? Düşüncelerinizi belirtiniz.”, “Öğrencilerin kimya kavramlarını anlamama sebepleri sizce nelerdir?”, “Kavram haritası nasıl yapılır? Kimyadan örnek bir kavram üzerinde açıklayınız.”, “Anlam çözümleme tablosu yöntemini kimya dersinden bir kavram üzerinde açıklayınız.”, “Tahmin-gözlem-açıklama yöntemi derste uygulanırken nelere dikkat edilmelidir?”, “Öğrencilerin sahip oldukları yanlış düşünce, kavram ve inançları değiştirirken kavramsal değişimin olması için hangi şartlar sağlanmalıdır?” soruları sorulmuştur.

Başarı testindeki açık uçlu soruların ön-test / son-test cevapları incelendiğinde de son-test lehine değişimler olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin çoğu ön-testte daha çok kısa ve deneyimlerine dayalı cevaplar verirlerken; son-testte kurs kazanımının etkisiyle daha bilimsel cevaplar yazmışlardır. Ön-testte; kavramsal değişimin şartları, kavram haritalama, anlam çözümleme tablosu oluşturma sorularını çoğunlukla boş bırakmışlardır.

“Öğrencilerin derste işlenen kavramları anlamadığını nasıl tespit ediyorsunuz?” sorusuna ön-testte “bakışlarından,duruşlarından” gibi cevaplar verirlerken; son testte “çizim yaptırırım, kavram haritası yaptırırım, test uygulamam” gibi cevaplar yazmışlardır. Bu cevaplar; öğretmenlerin anlamayı araştırmak için kavram haritası yapma, çizimlerden yararlanma becerisi kazandıklarını göstermiştir.

Öğrencilerin anlama zorluklarını bilmenin yararlarıyla ilgili soruya öğretmenler, “Kimya dersini daha iyi öğretmeyi sağlar. Konuya uygun yöntem seçmeye yardımcı eder. Hep aynı şekilde ders işlememizi sağlar. Öğrenciye konuşma hakkı vermeyi ve önceki bilgilerini hatırlatmayı sağlar. Öğrenci merkezli öğretim yapmayı sağlar.” şeklinde özetlenebilecek cevaplar yazmışlardır.

Öğretmenler ön-testte kavram haritası, anlam çözümleme tablosu oluşturma sorularını boş bırakırlarken; son-testte maddelerin sınıflandırılması, radyoaktif ışın türleri, asitler-bazlar, elementler ve bileşikler gibi konulardaki kavramları içeren anlam çözümleme tabloları yada kavram haritaları yapmışlardır. Öğretmenlerin son-testte yaptıkları kavram haritalarının ve anlam çözümleme tablolarının gereken ölçütleri yansıttığı görülmüştür. Kavramsal değişimin ilkeleri olan a. öğrencinin mevcut bilgisinden hoşnut olmaması, b. yeni kavramın açık, net ve anlaşılır olması, c. yeni kavramın akla yatkın olması, d. yeni kavramlaştırmanın verimli sonuç veren ve kullanışlı olması ifadelerini de öğretmenler son-testte doğru yazmışlardır.

Tahmin-gözlem-açıklama yönteminin uygulanmasında dikkat edilecek noktalar olarak; seçilen olayın öğrencinin seviyesine uygun olması, gözlemin doğrudan yapılabilmesi, tahmin-gözlem ve açıklamaların her öğrenci tarafından yapılmasına dikkat edilmesi gibi cevaplar son-testte verilebilmiştir.

Açık uçlu sorulardan elde edilen bu bulgular öğretmenlerin kurstan sonra; kavram haritası, anlam çözümleme tablosu, kavramsal değişim yaklaşımı, tahmin-gözlem-açıklama, vd. yöntemler hakkında bilgi sahibi olduklarını ve bunları hazırlama becerisi kazandıklarını göstermiştir. Ayrıca kimya dersinin anlaşılma sebepleri, kimya kavramlarının makroskobik, mikroskobik ve sembolik boyutları arasındaki ilişkiler ve bunların öğretime yansımaları konularında öğretmenler yeni bilgiler edinmişlerdir.

HİE Kursu Değerlendirme Anketinden Elde Edilen Bulgular: Bu anketten elde edilen bulgular Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. HİE kursu değerlendirme anketinden elde edilen bulgular

Kategori	Ortalama	%
a) Kursun yeni bilgi ve beceri kazandırma derecesi:	4.25	85.00
b) Kurs süresinin yeterlik derecesi:	4.07	81.35
c) Kurs organizasyonunun yeterlik derecesi:	3.69	73.80
d) Kursu yürüten öğretim elemanının yeterlik derecesi:	4.68	93.60
e) Kurstaki iletişim ortamının yeterlik derecesi:	4.40	88.00

Tablo 4’e bakıldığında; kursun yeni bilgi kazandırma açısından %85.00, süre açısından %81.35, organizasyon açısından %73.80, öğretim elemanı açısından %93.60 ve iletişim ortamı açısından %88.00 oranında başarılı bulunduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, HİE başarı testi bulgularıyla uyumludur.

Mülakatlardan Elde Edilen Bulgular: Öğretmenlerle yapılan mülakatlar sonucunda kursun yararlarıyla ilgili çok sayıda görüş ortaya çıkmıştır. Bunların hepsini vermek mümkün olmadığı için kısaca özetlenmiştir.

1. *Katıldığınız HİE kursunu nasıl buldunuz? Yararlı oldu mu?* Öğretmenlerin tamamına yakını katıldıkları kursu çok yararlı bulduklarını söylemişlerdir. Birkaç öğretmen kursun tatil dönüşünde olmasının yararlanma düzeyini azalttığını söylemiştir. Bütün branş arkadaşlarının bir araya gelmesinin ve ortak konular (kimya öğretiminin nasıl geliştirilebileceği gibi) üzerinde görüş alış-verişinde bulunulmasının yararlı olduğunu; yeni öğretim yöntemlerini ve pek yeniliği öğrendiklerini vurgulamışlardır. Bu gibi kursların daha sık tekrarlanması gerektiğini söylemişlerdir.

2. *Katıldığınız kursun kimya öğretimine ve öğrencilerin anlama zorluklarına bakış açınıza ne gibi katkıları oldu? düşünce ve uygulama olarak ?* Öğretmenler artık öğrencilerin dersleri ve konuları anlamama nedenlerini daha profesyonelce değerlendirdiklerini söylemişlerdir. Önceden dersin yada konunun anlaşılma nedeni olarak sadece “dersi dinlememe ve çalışmamayı” gördüklerini; şimdi ise gelişim düzeyi, kavram yanılığsı, konuların yeterince somutlaştırılmaması gibi nedenlerin de olduğunu öğrendiklerini ifade etmişlerdir.

3. *Katıldığınız kursun olumsuz yanları nelerdi?* Kursun olumsuz yönü olarak düzenlenme tarihi gösterilmiştir. Tatil bitiminde olduğu için öğretmenler tam anlamıyla motive olmadıklarını söylemişlerdir. Bazı öğretmenlere kurs saatlerinde görev verilmesi, bu öğretmenlerin bazı günler kursa katılmalarını zorlaştırmıştır.

4. *Kurstaki yer alan yöntemleri kullanabilir misiniz ?(E/H) Neden?* Öğretmenler kurstaki yöntemlerin çoğunun uygulanabilir olduğunu ancak sınıflar çok kalabalık olduğu için uygulamada sorunlar olabileceğini söylemişlerdir. En çok kavram haritalarının, anlam çözümü tablolarının ve kavram ağlarının kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Birkaç öğretmen kavram haritası yaptırmaya başladığını söylemiştir. Bir öğretmen de kavramsal değişim metinlerini kullanacağını söylemiştir.

5. *Kursun daha etkili olması için neler yapılabilir?* Kursun daha etkili olması için daha iyi bir zamanda yapılmasını, daha çok etkinlik yapılmasını istemişlerdir.

Tartışma

Çalışmada farklı veri toplama araçlarıyla elde edilen bulgular, kimya öğretmenlerinin kavramsal anlamayı tespit ve kavram öğretim yöntemleri hakkında bilgi ve beceri kazanmalarında, katıldıkları HİE kursunun etkili olduğunu göstermiştir. Kursun başarıya ulaşmasında öğretmen ihtiyaçlarının dikkate alınmasının ve HİE kursunun etkili bir şekilde uygulanmasının katkısı olduğu söylenebilir. Konuyla ilgili yapılan benzer çalışmalarda, HİE kurslarının yararlı olması için öğretmen ihtiyaçlarının iyi belirlenmesi gerektiği yönünde sonuçlara varılmıştır (Clermont vd., 1993; O'Sullivan, 2001; Kaya, 2003). Öğretmenlerin kurs sürecince aktif olmaları ve gruplar halinde etkinlikler yapmaları, sunulan yöntemi anında uygulamalarını sağlamıştır. Bu uygulama, öğretmenlerin beğenisini toplamış ve kurs kazanımlarını zenginleştirmiştir. Clermont vd. (1993) çalışmalarında buna benzer bir kurs uygulama süreci takip etmişler ve kursun etkililiğinin arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Kurs sonrasında öğretmenler daha önce adını bile duymadıkları psikologları tanımışlar, çağdaş öğrenme teorileri ve uygulamaları hakkında bilgi düzeylerini arttırmışlardır. Tartışmalar sırasında, kendi öğretimlerini bu teoriler ışığında değerlendirmişler ve yaptıkları öğretimin teorik temellerini güçlendirmişlerdir. Daha önce deneme-yanılma yoluyla kazandıkları bazı öğretim becerilerinin teorik temelleri hakkında bilince varmışlardır. Richert (1991, 113) çalışmasında, öğretmenlerin bir iş gününde geçen zamanlarının büyük çoğunluğunu ne yaptıklarını düşünmeye yeterince fırsat bulamadan geçirdiklerini, deneyimler yoluyla öğrendiklerini kavramsallaştırmada zorluklar yaşadıklarını vurgulamaktadır. Kurs sonrası öğretmenlerin ifade ettikleri görüşler, bu sorunun bizim öğretmenlerimiz için de geçerli olduğunu ortaya çıkarmış; öğretmenlerin belli aralıklarla HİE etkinlikleriyle desteklenmesi gerektiği gerçeğini bir kez daha göstermiştir.

Kurs; katılımcıların öğrencilerin anlama zorluklarına daha profesyonelce yaklaşmalarını sağlamıştır. Kursta kimya öğretimine yönelik somut örneklere yer verilmesi öğretmenlerin beğenisini kazanmış, kursa ilgiyi arttırmıştır.

Mülakat bulguları, öğretmenlerin en çok kursun uygulama saati hakkında şikayetleri olduğunu göstermiştir. Millî Eğitim Bakanlığı'nun Hizmet-İçi Eğitim Yönetmeliği, HİE faaliyetlerinin eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde planlanmasını öngörmektedir. Kurs planlanırken bu ilkeye uyulmuş ve kurs öğretim yılı başlangıcındaki süreçte düzenlenmiştir. Fakat öğretmenler tatilden yeni döndükleri için tam motive olamadıklarını söylemişlerdir.

Mülakat bulguları kursun bilgi ve beceri kazandırma yönünden yararlı olması yanında, öğretmenlerin bu yöntemleri algılayış biçimlerini değiştirdiğini de göstermiştir. Örneğin bazı öğretmenler önceden kavram haritalarını gereksiz görürken kurstan sonra yararına inanmaya ve hatta derslerinde kullanmaya başladığını ifade etmiştir. Öğretmenler Piaget gibi bilim adamlarının görüşlerini her öğretmenin bilmesi gerektiğine inanmaya başlamıştır. Ayrıca öğrencilerin kimyayı anlamlı öğrenmelerini sağlamak için kavram haritası gibi etkinlikler yapmak gerektiğine inanmaya başlamışlardır.

Kursta tartışmalara çokça yer verilmesi, modellenen yöntemler üzerinde derinlemesine düşünülmesini, modellerin kimya dersine nasıl uygulanabileceğine yönelik fikirler üretilmesini, öğretmenlerin sorunlarını ortaya koymalarını ve karşılıklı

◆ Seher Tekin / Alipaşa Ayas

tecrübelerini paylaşmalarını sağlamıştır. Cooper (1991), Roberts vd. (2001) ve Posnanski (2002) de çalışmalarında öğretmenlerin tecrübelerini paylaşmalarına çokça fırsat vermişler ve bu tür bir uygulamanın kurslarının etkili olmasına katkı sağladığı sonucuna varmışlardır. Öğretmenlerin mesleki deneyimlerini paylaşarak mesleki uygulamalarıyla ilgili yeni kavrayışlar geliştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin kursta çok çeşitli kazanımlar elde ettiklerini ifade etmekle birlikte; öğretmenlerin her öğrendiklerini anında öğretimlerine yansıtabileceklerini söylemek ise mümkün değildir. Çünkü öğretmenlikte beceri geliştirmek kolay bir süreç değildir. Berliner (1988), eğitim alanında beceri geliştirmede 5 aşamalı bir süreci önermiştir: (a) acemilik (novice) (b) çıraklık (advanced beginner) (c) kalfalık (competent) (d) ustalık (proficient) (e) uzmanlık (expert). Bu sürecin çok uzun zaman aldığını ve bir alanda çalışan kişilerin çok azının uzmanlık seviyesine ulaşabildiklerini ifade eden Berliner'in görüşlerini dikkate almak gerekir. Kursun etkililiğine bu açıdan bakıldığında, kursun; öğretmenleri acemilikten kurtarıp çıraklık veya kalfalık konumuna getirdiği söylenebilir. Clermont vd. (1993), kimya öğretmenlerinin "öğretimde gösteri yöntemi"ni kullanma becerisi kazanmalarını amaçlayan çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Öğretmenlerin bu yöntemler üzerinde uzmanlaşabilmeleri için uzunca bir zaman derslerinde uygulamaları ve bu yöntemleri kendi öğretim stillerine katmaları gerektiğine inanılmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Çalışmada elde edilen bulgular çerçevesinde şu sonuçlara ulaşılabılır:

Kimya öğretmenlerine çağdaş kavram öğretim yöntemleri hakkında çeşitli bilgi ve beceriler kazandırmayı amaçlayan kurs, hedeflerine büyük oranda ulaşmıştır. Kursun hedeflerine ulaşmasında;

- Kurs içeriğinin belirlenmesi aşamasında ihtiyaç analizinin ve durum tespiti etkili bir şekilde yapılmasının
- Kursun öğretmenlerin katılımını kolaylaştırıcı önlemler alınarak planlanmasının
- Kursta konu sunumları yanında uygulama etkinliklerinin yer almasının
- Kursun sadece kimya öğretmenlerinin ihtiyaçları dikkate alınarak hazırlanmasının
- Kurs sürecinde katılımcıların sunulan konularla ilgili sürekli görüşlerini ifade etmelerinin
- Kursta etkili bir iletişim ortamı oluşturulmasının

önemli katkıları olmuştur. Kurs sonrasında yapılan değerlendirme çalışmaları birlikte düşünüldüğünde, düzenlenen HİE kursu kimya öğretmenlerine aşağıdaki kısımda sunulan yararları sağlamıştır:

1. Kurs sonrasında öğretmenler; öğrencilerin anlama ve öğrenme sorunlarıyla ilgili daha bilimsel yargılarda bulunmaya başlamışlardır. Daha önce deneyimlerinden hareketle anlamama sorunlarına değinirken kurs sonrasında, derse başlarken ön bilgi tespiti ve hatırlatmanın, kavram yanlışlarının, gelişim düzeyinin, bireysel ayrılıkların önemini yeniden hatırlamışlardır.

Kimya Öğretmenleri İçin Geliştirilen Bir Hizmet-İçi Eğitim Kursunun Değerlendirilmesi... ◆

2. Kurs sayesinde öğretmenler meslektaşlarıyla bir araya gelmiş; ortak sorunlar üzerinde konuşma, tartışma, fikir alışverişinde bulunma şansı yakalamışlardır. Bu durumu bir çok katılımcı dile getirmiş; HİE etkinlikleri olmasa bir araya gelemediklerini ifade etmişlerdir. Bu sonuç hazırlanan kursun sosyal bir iletişim ortamı olma görevini yerine getirebildiğini göstermiştir.

3. Öğretmenler kurs sayesinde uzun süredir unuttukları önbilgi tespiti, hatırlatma yapma gibi öğretimsel öğelere yeniden dikkat etmeye başladıklarını ifade etmişler; bu ifadeler kurs kazanımlarının sınıf ortamlarına yansımaya başladığını göstermiştir.

4. Öğretmenler kursta öğrendikleri bilgilerin ve yöntemlerin kimya derslerinde uygulanabilir olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrendikleri yöntemleri uygulamak istediklerini; örneğin ünite sonlarında kavram haritası yapacaklarını söylemişlerdir.

5. Kurs öğretmenlerin öğretimle ilgili bazı kavramları algılama şekillerini olumlu yönde etkilemiştir. Kimya öğretimine çağdaş öğrenme teorilerinin ışığında bakabilmelerini sağlamıştır. HİE kurslarında öğretime bakış açısının değişiminin sağlanması da önemli bir amaçtır. Kurs, çalışmaya katılan öğretmenlerin "artık kimya öğretimi değişmeli, öğrenciler derste daha aktif olmalı, sadece oturup dinlememeli" yönündeki düşüncelerini daha yüksek sesle söyleyebilmelerine katkı sağlamıştır.

6. Öğretmenlerin kursla ilgili en büyük şikayetinin kurs organizasyonu ile ilgili olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar kursun farklı bir zaman diliminde düzenlenmesini istemişlerdir. Bu durum hazırlanan kursun zamanlama sorunu olduğunu göstermiştir. Ancak burada ifade etmek gerekir ki, HİE etkinlikleri en çok zamanlama sorunu yaşayan eğitim-öğretim faaliyetidir. Çünkü Milli Eğitim Bakanlığı HİE etkinliklerinin "eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde" planlanmasını öngörmüştür. Bu durum HİE etkinliklerinin okuldaki öğretim sonrasında, hafta sonlarında, yarıyıl yada yaz tatilinde, vb. düzenlenmesine neden olmaktadır. Bu gibi zaman dilimlerinde düzenlenen kurslar da katılımcıların zamanlamanın kötü olduğu yönünde eleştiriler yapmasına neden olmaktadır.

Araştırmada varılan sonuçlara dayanılarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

1. HİE kurslarının etkili olmasında ihtiyaç belirleme ve durum tespitinin yapılması önemlidir. Çeşitli konularda HİE kursu hazırlamak isteyen araştırmacılar, etkili bir ihtiyaç belirlemenin ardından kurs programlarını oluşturmalarıdır.

2. HİE kurslarının uygulanması sırasında katılımcılar öğrenme sürecinde aktif rol almalıdır. Sürekli görüşlerini ifade etmeleri ve etkinlik yapmalıdırlar.

3. HİE kurslarının tek branşa yönelik hazırlanması, öğretmenlerin daha iyi iletişim kurmasını sağlamaktadır. Bu nedenle alan eğitimine yönelik HİE kurslarının tek branşa yönelik hazırlanması araştırmacılara önerilebilir.

4. HİE kurslarından öğretmenlerin daha fazla yararlanması için kurs süresinin, yerinin ve zamanının iyi ayarlanması gerekmektedir. Ancak yasal sınırlılıklar yüzünden HİE kurslarında organizasyon sorunu olmaktadır. Bu nedenle Milli Eğitim Bakanlığı öğretmenlerin HİE kurslarına daha kolay katılmasını sağlayacak düzenlemeler yapmalıdır.

5. HİE kurslarının etkililiğine karar vermede kurs sonrası gözlem yapılması da önemlidir. Kurs sonrası gözlem süreci bu çalışmanın daha fazla uzamaması için içeriğe alınmamıştır. Çünkü belli bir süre gözlem yapılarak veri elde edilmesi ve bu veri-

◆ Seher Tekin / Alipaşa Ayas

lerin ayrıntılı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle bazı katılımcıların derslerinin gözlemlenmesi ve kursun etkililiğinin değerlendirilmesi konusunda başka bir araştırma yapılması önerilebilir.

6. Öğretmenlerin HİE yoluyla mesleki gelişimlerinin sağlanması önemli bir konudur. Bu konuda ülkemizde yapılmış olan çalışmaların sayısı ise oldukça sınırlıdır. Bu alandaki bilgi birikiminin artması için başka araştırmacıların da konuyla ilgili çalışmalar yürütmeleri önerilebilir.

Kaynakça

- AVALOS, B. (1998). "School-Based Teacher Development: the Experience of Teacher Professional Groups in Secondary Schools in Chile", **Teaching and Teacher Education**, 14(3), 257-271.
- AYAS, Alipaşa, ÇEPNİ, Salih, AKDENİZ, Ali Rıza (1993). "Development of The Turkish Secondary Science Curriculum", **Science Education**, 77(4), ss.433-440.
- BEKTAŞ, İsmet (2000). **Biyoloji Öğretiminde "Taşıma ve Dolaşım Sistemleri" ile İlgili Rehber Materyal Geliştirilmesi**, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Trabzon.
- BERLİNER, David C. (1998). "The Development of Expertise in Pedagogy", Charles W. Hunt Memorial Lecture Presented at **The Annual Meeting of the American Association of Colleges for Teacher Education**, New Orleans, LA.
- BREDESON, P.V. (2000). "Teacher Learning as Work and at Work: Exploring the Content and Contexts of Teacher Professional Development", **Journal of In-Service Education**, 26(1), ss.63-72.
- CLERMONT, Christian P., KRAJCIK, Joseph S., BORKO, Hilda (1993). "The Influence of an Intensive In-Service Workshop on Pedagogical Content Knowledge Growth Among Novice Chemical Demonstrators", **Journal of Research in Science Teaching**, 30(1), ss.21-43.
- CHENG, D.P.W. (2001). "Difficulties of Hong Kong Teachers' Understanding and Implementation of 'Play' in the Curriculum", Teaching and Teacher Education, 17, ss.857-869.**
- CHERUBINI, G., ZAMBELLI, F. ve BOSCOLO, P. (2002). "Student Motivation: An Experience of Inservice Education as a Context for Professional Development of Teachers", Teaching and Teacher Education, 18(3), ss.273-288.**
- COHEN, L. ve MANION, L. (1998). **Research Methods in Education**, Fourth Edition, Routledge Publication, New York.
- COOPER, Myrna (1991). *Stretching the Limits of Our Vision, Staff Development and the Transformation of School*. Ann Lieberman ve Lynne Miller (Ed.), **Staff Development for Education in the 1990's**. Second Teachers College Press, New York.
- ÇAKIR, İlknur (2004). **Fen Bilgisi Öğretmenlerine Ders Destek Materyali Hazırlama ve Kullanma Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Çalışma**, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Trabzon.
- ÇEPNİ, Salih (2001). **Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş**, Erol Ofset Matbaacılık, Trabzon.
- EKİZ, Durmuş (2003). **Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş Nitel, Nicel ve Eleştirel Kuram Metodolojileri**, Anı Yayıncılık, Ankara.
- FULLAN, Michel G. (1991). **The New Meaning of Educational Change**, Teachers College Press, Second Ed., New York.
- HITCHCOCK, G. ve HUGHES, D. (1995). **Research and Teacher a Qualitative Introduction to School-Based Research**, Second Ed., Routhledge, New York.
- JOYCE, Bruce ve SHOWER, Bob (1995). **Student Achievement Through Staff Development: Fundamentals of School Renewal**, Longman Pres, New York.
- Kaya, Ali (2003). **Fizik Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçlarına Yönelik Bir Laboratuvar Programı Geliştirme ve Model Önerme**, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Trabzon.

- LAWRENZ, F. (1985).** "Impact on a Five Week Energy Education Program on Teacher Beliefs and Attitudes", *School Science and Mathematics*, **85(1)**, 27-36.
- MANNING, Renfro C. (1988). **The Teacher Evaluation Handbook**, Prentice Hall, New Jersey.
- MARSHALL, C. ve ROSSMAN, G.B. (1999). **Designing Qualitative Research**, 3. Baskı, Sage Publications, London.
- MEB, (2002). **Hizmet İçi Eğitim Planı 2002**, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- MEB, (2007). **Yenilenen İlköğretim Programları Tanıtım Kitabı**, Son Erişim Tarihi: 28.05.2007, http://iogm.meb.gov.tr/files/tanitim_kitabi.pdf.
- MELLON, E.K. (1988).** "A Chemistry (Methods) Course for Prospective and In-Service Teachers", *Journal of Chemical Education*, **65(9)**, ss.786-787.
- MERRIAM, Sharan B. (1998). **Qualitative Research and Case Study Applications in Education**, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
- O'SULLIVAN, M.C. (2001).** "The Inset Strategies Model: An Effective Inset Model for Unqualified and Underqualified Primary Teachers in Namibia", *International Journal of Educational Development*, **21**, ss.93-117.
- ÖZKAN, Recep (2005). "Birey ve Toplum Gelişiminde Öğretmenlik Mesleğinin Önemi", **Milli Eğitim**, s.166, ss.33-42.
- ÖZPOLAT, Abdülvahap (2005). "Öğretmenlik Mesleğindeki Gelişmelerin Tarihsel Toplumsal Bağlam", **Milli Eğitim**, s.166, ss.224-233.
- ÖZMEN, Haluk (2002). **Kimyasal Reaksiyonlar Ünitesindeki Kavramların Öğretimine Yönelik Rehber Materyal Geliştirilmesi ve Uygulanması**, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Trabzon.
- POSNANSKI, Tracy John (2002). "Professional Development Programs For Elementary Science Teachers: an Analysis of Teacher Self-Efficacy Beliefs and a Professional Development Model", **Journal of Science Teacher Education**, **13(2)**, ss.189-220.
- RICHERT, Anna E. (1991). **Using Teacher Cases for Reflection and Enhanced Understanding**. Ann Lieberman ve Lynne Miller (Ed.), **Staff Development for Education in the 1990's**. Second Teachers College Press, New York.
- ROBERTS, J. Kyle, HENSON, Robin K., THARP, Barbara Z., MORENO, Nancy P. (2001). "An Examination of Change in Teacher Self-Efficacy Beliefs in Science Education Based on the Duration of Inservice Activities", **Journal of Science Teacher Education**, **12(3)**, ss.199-213.
- RUBA, P.A. (1985). "Chemistry Teachers Inservice Needs: Are They Unique?", **Journal of Chemical Education**, **58(5)**, ss.430-431.
- SUMMERLIN, L.R. (1985). "Chemistry Teacher Enrichment Programs: A Decade of Success", **Journal of Chemical Education**, **62(8)**, ss.698-699.
- TAYMAZ, A. Haydar (1997). **Hizmet İçi Eğitim Kavramlar İlkeler Yöntemler**, 3. Baskı, Takav Tapu ve Kadastro Vakfı Matbaası, Ankara.
- TAYMAZ, A.Haydar, SUNAY, Y. ve AYTAÇ, T. (1997). "Hizmet İçi Eğitimde Koordinasyon Toplantısı", **Milli Eğitim**, s.133, ss.12-16.
- THAIR, Micheal and TREAGUST, David F. (2003). "A Brief History of a Science Teacher Professional Development Initiative in Indonesia and the Implications for Centralised Teacher Development", **International Journal of Educational Development**, **23(2)**, ss.201-213.
- YALIN, Halil İbrahim, HEDGES, L., ÖZDEMİR, S. (1996). **Hizmet İçi Eğitim Program Geliştirme El Kitabı**, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- YALIN, Halil İbrahim (1997). "Hizmet İçi Eğitim Var Olan Yada İleride Çözülmesi Gerekecek Bir Sorunu Çözmek İçin Yapılır", **Milli Eğitim**, s.133, ss.29-30.

EVALUATION OF AN INSERVICE TEACHER TRAINING COURSE FOR CHEMISTRY TEACHERS: THE CASE OF TRABZON*

Seher TEKİN**

Alipaşa AYAS***

Abstract

In- service education is a training process that is an advantage for teachers' professional development. In this study, a teacher training course was developed for chemistry teachers to be able to learn some contemporary concept teaching and learning methods, and implemented in Trabzon. 25 chemistry teachers attended this course. A case study research methodology was used in study. Data were collected by the course achievement test, course evaluation questionnaire, recall- evaluate test and interviews. The achievement test findings showed that teachers' pre-test/post-test scores were meaningfully different from each others. The course evaluation questionnaire findings showed that participants found course very effective. In interviews were said that the training course were very useful to learn new teaching methods, learning approach and to gain social benefits. To develop the course according to teachers' in-service needs and to engage teachers the teaching period by doing some activities were contributed to the effectiveness of the course. It was suggested that by determining science teachers' in-service needs, different teacher training courses were organized.

Key Words: In-service teacher training, chemistry education, concept teaching

* This study is a part of the doctorate thesis that was accepted by KTU, Institute of Sciences and Technology.

** Amasya Faculty of Education, Department of primary School Teaching, Amasya

*** KTU, Fatih Faculty of Education, Department of OFMA Teaching, Trabzon