

2007 Türkiye ve 2008 Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium Kimya Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi

M.Diyaddin YAŞAR (*)

Mustafa SÖZBİLİR (**)

Öz: Bu çalışmada, Türkiye ve Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium kimya dersi öğretim programlarının genel yapısı, temel felsefesi, benimsediği yaklaşım, içerik, öğretim durumları ve ölçme değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma nitel içerikli karşılaştırmalı (comparative) bir araştırmadır. Türk kimya dersi öğretim programının genel yapısına yönelik veriler, kimya dersi öğretim programları ve alan yazındaki kaynakların doküman analizi ve dört öğretmen ile de yarı-yapılandırılmış görüşmeler yardımıyla 2011-2012 güz yarıyılında toplanmıştır. Gymnasium kimya dersine öğretim programına yönelik veriler ise kimya dersi öğretim programları, alan yazındaki kaynakların doküman analizi, görüş belirleme formu yardımıyla dört öğretmenden görüşler toplanarak, bu öğretmenlerin sınıflarında yapılandırılmamış gözlemler ve dört öğrenci ile de görüşmeler yapılarak 2010-2011 güz yarıyılında Almanya'da toplanmıştır. Çalışma sonunda toplanan veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Betimsel analiz sonuçlarına göre, ülkemiz ile Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium kimya dersi öğretim programının temel felsefesi, benimsenen yaklaşım ve içeriğin sıralanışı bakımından bazı farklılıkların olduğu görülmektedir. Öğretim durumları ile ölçme-değerlendirme yöntemleri açısından her iki ülkenin kimya dersi öğretim programı benzerlik göstermektedir. Ancak Almanya kimya dersi öğretim programlarında eğitim öğretim sürecinde laboratuvar yönteminin biraz daha ön planda olduğu görülmektedir. Sonuç olarak Türkiye ile Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium kimya öğretim programları arasında bir takım yapısal farklılıkların olmasıyla birlikte programların uygulamaya yansımada da alt yapı imkânları ve sınav sistemine bağlı olarak ortaya çıkan farklılıkların olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye ve Almanya Nordrhein Westfalen Gymnasium kimya dersi öğretim programları, eğitim felsefesi, içerik, öğretim durumları, ölçme-değerlendirme.

Comparative Study of 2007 Turkish and 2008 German Nordrhein Westfalen State Gymnasium Chemistry Curricula

Abstract: This comparative study aims at making a comparison between Turkish and German Nordrhein Westfalen State Gymnasium chemistry curricula in term of general structure, basic philosophy, approaches adopted, content, learning-teaching environment and assesment techniques. The comparison has been done descriptively and data were collected in qualitative approaches. The data about the Turkish chemistry curriculum was collected through curriculum documents and semi-structured interview with four chemistry teachers during the fall semester of 2011-2012. The data about gymnasium chemistry curriculum was collected through curriculum documents, teachers questionnaires which composed of open ended questions with four teachers, unstructured

*) Yrd. Doç. Dr., Kilis 7 Aralık Üniv. M.R. Eğitim Fak. Eğitim Bilimleri Bölümü, Kilis (e-posta: mdiyaddinyasar@kilis.edu.tr).

**) Prof. Dr., Atatürk Üniv. K.K. Eğitim Fak. OFMAE Bölümü, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı (e-posta: sozbilir@atauni.edu.tr).

observations were carried out and semi-structure interview was made with four students in these teachers' classess during the fall semester of 2010-2011 in Germany. The data collected at the end of the study were subject to descriptive analysis. According to the results of descriptive analysis, some differences were observed in the term of the approaches adopted, basic philosophy and the order of the content in Turkish and German Nordrhein Westfalen State Gymnasium chemistry curricula. While learning-teaching process and assesment techniques are more or less similar in the chemistry curriculums in both countries use of laboratory method was more dominant in Germany. As a result, there are some structural differences between Turkish and German Nordrhein Westfalen Gymnasium chemistry curricula and also some differences were emerging implementation of the curricula into practice depending on the infrastrucure, cultural properties in national education and examination systems.

Keywords: *Turkish and German Nordrhein Wesfalen State Gymnasium chemistry curricula, education philosophy, content, learning-teaching environment, assessment.*

Giriş

Bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler; sosyal, ekonomik ve politik alandaki değişimler; bilgi ve iletişim yoluyla artan hızlı etkileşim eğitim sistemlerinin yeniden yapılandırılmasına ve değişikliğine yol açmaktadır (Kaya, 2011; Oğuz ve Tunca, 2008; Taşar ve Karaçam, 2008). Eğitim, ihtiyaç duyulan ve arzu edilen insan tipinin yetiştirilmesinde, ekonomiden toplumsal yaşama kadar her alanda etkilidir. Bir ülkedeki eğitim öğretim faaliyetleri de öğretim programlarıyla işlevsellik kazanmaktadır (Çepni ve Çil, 2009). Öğretim programları, ülkemizde, belli eğitim kademelerinde öğrenilmesi istenen ders konularını, zaman ve süre öğeleri dikkate alınarak okul tipinin amaç ve ilkeleri doğrultusunda düzenlenmektedir (Varış, 1996). Geleneksel programlarda klasik bilgilerin verilmesi, bunun yanında yeni gelişmelerin gerek teknolojiye ve gerekse topluma yansımalarının çok az olması fen bilimlerinde yaşanan sorunların temelini oluşturmaktadır. Geleneksel fen bilimleri programlarının gerçek dünya ile bağlantıları oldukça zayıftır. Bu bağlantının sağlanması ve güçlendirilmesi için geliştirilen programların toplumu etkileyen çevre sorunlarına ve teknolojik gelişmelere açık olması gerekmektedir (Ayas, Çepni, Johnson ve Turgut, 1997). Bu bakımdan öğretim programlarında değişikliğe gidilmiş ve günümüz öğretim programları; programın vizyonu, programın felsefesi, programın benimsediği yaklaşım, öğrenme alanları, kazanımlar, öğretim durumları, öğrenme-öğretme etkinlikleri, örnek uygulamalar ve ölçme değerlendirme gibi unsurları da içermektedir (Çepni ve Çil, 2009).

Günümüz insanının, hayatın her aşamasını etkileyen teknolojik gelişmeleri anlayıp yorumlayabilmesi için temel bir bilim kültürüne sahip olması gerekmektedir. Böylece bireyler bilimin değerini anlar ve ona karşı olumlu bir tutum geliştirir, teknolojinin toplumsal yaşantı üzerindeki etkisini kavrar ve en önemlisi bilim-teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiyi ve birbirini nasıl etkilediklerini izleme şansına sahip olur (Ayas vd. 1997). Türkiye'de son yıllarda eğitim sisteminde yapısal olarak ve öğretim programlarına yönelik birçok değişikliklerin yapıldığı görülmektedir (Akşit, 2007). Ülkemizde program

geliştirme alanındaki çalışmaların 2004-2005 yılında hız kazandığı ve ilköğretim düzeyinde başlayan bu çalışmaların daha sonra ortaöğretim düzeyine yansıdığı görülmektedir (Akşit, 2007). Bu bakımdan ülkemizde kimya dersi öğretim programında da 2007 yılında değişikliğe gidilerek 2007-2008 öğretim yılında uygulanmaya başlanmıştır. Yenilenen ilköğretim programları ve buna paralel olarak yenilenen ortaöğretim programlarında yapılandırmacılık, öğrenci merkezlilik ve tematik yaklaşımın yanı sıra çoklu zekâ kuramı ve bireysel farklılıklara duyarlı öğretim gibi çağdaş öğrenme yaklaşımlar benimsenmiştir (Gömleksiz ve Kan, 2007). Bunun paralelinde en son 2013 yılında fen bilimleri ve kimya dersi öğretim programlarında yeniden bir düzenlemeye gidilmiş ve çekirdek öğretim programları oluşturulmuştur (MEB, 2013a; MEB, 2013b). Bu programlar, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında uygulamaya konulmuştur. Ayrıca Türkiye’de eğitim sisteminde yapılsal olarak da değişikliğe gidilerek 4+4+4 şeklindeki sistem benimsenmiştir.

Almanya gelişmiş bir ülke konumunda yer almakta ve Avrupa Birliği’ne üye ve on altı eyaletten oluşan federal bir cumhuriyettir (Erginer, 2009; Risch, 2010). Her eyalet kendi eğitim sisteminden sorumludur. Bu bakımdan bu eğitim sistemleri, eyaletten eyalete yapısal ve biçimsel olarak oldukça farklılık göstermektedir. Ancak, ülke genelinde, bu eğitim sistemleri temel bir yapıyı, çatıyı takip etmek zorundadır (Risch, 2010). Almanya eğitim sistemi ilköğretim, ortaöğretim birinci kademe ve ikinci kademe ve yüksek öğretim olmak üzere dört kısımdan oluşmaktadır. Almanya’da ilköğretim (grundschule) altı ve on yaş arasını kapsamakta ve dört yıl sürmektedir. Ortaöğretim birinci kademe temel eğitim okulu (hauptschule), ortaokul (realschule), lise (gymnasium) ve çok amaçlı okullardan (gesamtschule) oluşmakta ve beş yıl sürmektedir. Çok amaçlı okullar (gesamtschule), gymnasium, realschule, hauptschule okul türleri arasındaki farklılığı ve ayrıca her okul türünün kendi içindeki farklılığı ortadan kaldırmak amacıyla kurulmuştur (Risch, 2010). Bu çalışma, lise (gymnasium) okulları üzerinde yürütülmüştür. Gymnasium okullarında, lise öğrencilerine detaylı temel eğitim verilmekte ve lise bitirme sınavından sonra öğrencilere lise diploması verilerek yükseköğretime geçişleri sağlanmaktadır (Erginer, 2009). Orta öğretim ikinci kademe ise üç yıl sürmektedir. Almanya’da zorunlu eğitim ilköğretimden ortaöğretim ikinci kademeye kadar on iki yıl sürmekte ve altı-onsekiz yaş dönemini kapsamaktadır (Erginer, 2009). Almanya’da da öğretim programlarında çeşitli değişikliğe gidilmiştir. Almanya 2004 yılından itibaren Nordrhein-westfalen eyaletinde ilk defa Çekirdek Öğretim Programı (Kernlehrplane) adı altına lise I. Kademe (Gymnasium-Sekunderstufe-I) öğretim programı uygulanmasına geçilmiştir (Kaya, 2011). Daha sonra 2008 yılında Nordrhein-westfalen eyaletinde ortaöğretim birinci kademe kimya çekirdek öğretim programı (Kernlehrplan für das Gymnasium-Sekunderstufe-I in Nordrhein-Westfalen-Chemie) hazırlanmıştır. Geliştirilen kimya çekirdek öğretim programında yaşam temelli yaklaşım (Chemie im context) benimsenmiş ve kimyanın günlük yaşamdaki önemi ön plana çıkarılmıştır (Ministerium für Schule und Weiterbildung [MSW], 2008).

Günümüz dünyası gelişen teknoloji ile birlikte hızlı bir değişim geçirmekte ve dünyanın her hangi bir yerinde meydana gelen olay ya da değişim diğer ülkeler tarafından

anında duyulmaktadır (Türkoğlu, 2012). Ayrıca tüm ülkeler mevcut eğitim sistemlerine yönelik sorunlarını nasıl çözecekleri hususunda araştırmaya yapmakta, diğer ülkelerin eğitim sistemlerini incelemekte ve bunun neticesinde eğitim reformaları da giderek uluslar arası bir boyut kazanmaktadır (Türkoğlu, 2012). İlgili alan yazın incelendiğinde ülkemiz kimya dersi öğretim programı ile farklı ülkelerin kimya dersi öğretim programlarının karşılaştırılmasına yönelik çok fazla çalışmaların olmadığı görülmektedir. Dalmaz (2007)'ın yapmış olduğu çalışmada Türkiye, İngiltere ve Amerika'da kimya eğitimi alanında yapılan program geliştirme çalışmaları karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve bu karşılaştırmalar sonucunda benzerlik ve farklılıklar tespit edilerek Türkiye kimya dersi öğretim programının düzenlenmesi için çeşitli öneriler ve eleştiriler sunulmuştur. Bir diğer çalışma Aslanov (2007) tarafından Türkiye ile Azerbaycan kimya dersi öğretim programları hedef, içerik, öğretim materyalleri, öğrenim süreleri ve değerlendirme yaklaşımları açısından karşılaştırılarak benzerlik ve farklılıklar tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ülkeler içinde ülkemizde, dünyadaki reform hareketlerini izlemekte, çağı yakalamak ve gelişen teknolojinin hızına davranış olarak uyum sağlayabilecek bireyleri yetiştirmek için çaba harcamaktadır (Erginer, 2009). Bu bakımdan bu çalışmada, gelişmiş bir ülke konumunda olan Almanya ile gelişmekte olan Türkiye'nin ortaöğretim kimya dersi öğretim programları, programların temel felsefesi, benimsedikleri yaklaşım, içerik, öğretim durumları ve ölçme-değerlendirme öğeleri açısından bir karşılaştırma yapılmaktadır. Farklı ülkelerin kimya dersi öğretim programı ile Türkiye'nin kimya dersi öğretim programlarının karşılaştırılarak mevcut öğretim programlarının benzerlik ve farklılıkları ortaya konularak, bunun öğretime yansımaları irdelenecektir. Bu yolla ülkemizde kimya öğretiminin geliştirilmesi için ne tür katkıların sağlanabileceği tartışılabilecektir. Böylece farklı ya da gelişmiş ülkelerin program geliştirme ve uygulama çalışmalarının bilinmesi ve ülkemiz kimya dersi öğretim programları ile karşılaştırılması, akademisyenlere, araştırmacılara, kimya öğretmenlerine ve öğretmen adaylarına, program geliştirme ve değerlendirme uzmanlarına geçmişte yaptıkları çalışmaları tamamlayacağına ve gelecekte yapacakları çalışmalara da katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

Amaç

Bu çalışmada, ülkemizde 2007 yılında geliştirilen ve daha sonra kademeli olarak uygulamaya konulan ortaöğretim kimya dersi öğretim programları ile Almanya'da 2008 yılında geliştirilen ve uygulamaya konulan Nordrhein-Westfalen eyaleti Gymnasium okullarında uygulanan kimya dersi çekirdek öğretim programlarının (Kernlehrplan-Chemie) temel felsefesi, benimsediği yaklaşım, içerik, öğretim durumları ve ölçme değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır. Bu çalışma yapıldığı tarihte henüz 2013 yılı kimya öğretim programı yeni geliştirildiği ve uygulanmasının kademeli olarak gerçekleştirilecek olmasından dolayı bu çalışmaya dâhil edilmemiştir.

1. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programlarının temel felsefesi açısından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?
2. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programlarının benimsediği yaklaşım açısından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?
3. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programlarının içerik açısından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?
4. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programlarının öğretim durumları açısından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?
5. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programlarının ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri açısından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

I. Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye ile Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programlarının, benzerlik ve farklılıkları tespit edilerek karşılaştırma yapmaya yönelik bir araştırmadır. Çalışma nitel anlayışla gerçekleştirilmiş karşılaştırmalı bir araştırmadır. Karşılaştırmalı araştırmalar gerçekte betimsel çalışmalar olup iki veya daha fazla durum, olay, kavram vb. karşılaştırılmasını içerir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, (2008). Betimsel araştırmalar nicel bir yaklaşımla yapılabileceği gibi nitel bir yaklaşımla da gerçekleştirilebilir. Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik bir sürecin izlendiği araştırma türüdür (Yıldırım & Şimşek, 2008). Nitel araştırmalarda gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi farklı kaynaklardan elde edilen veriler sentezlenerek özetlenir ve yorumlanır. Bu çalışmada da veriler doküman, görüşme ve gözlemlerden elde edilerek sentezlenmiş ve yorulanmıştır.

A. Çalışma Grubu ve Verilerin Toplanması

Bu çalışmada Türkiye'deki 2007 yılı ortaöğretim kimya dersi öğretim programına yönelik bilgiler kimya dersi öğretim programları, alan yazındaki kaynakların doküman analizi ve dört kimya öğretmeni ile yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler ile 2011-2012 güz yarıyılında elde edilmiştir. Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti 2008 yılı gymnasium kimya dersi öğretim programına ait veriler ise yapılandırılmamış gözlem, görüş belirleme formu kullanılarak dört kimya öğretmeni ile yazılı görüşler alma, öğrenci görüşme formu yardımıyla Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium okulunda okuyan dört Türk öğrenci ile görüşmeler yapılarak ve alan yazındaki kaynakların ve kimya dersi öğretim programlarının doküman analizi yardımıyla 2010-2011 güz yarıyılında veriler toplanmıştır. Geliştirilen öğretmen görüş belirleme ve öğrenci görüşme formu uzman görüşü alınarak geçerlik ve güvenilirliği sağlanmıştır. Çalışmada öğretmen ve öğrenci seçi-

minde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemiyle örneklem seçiminde esas alınan nokta, örneklem seçiminin kolay ulaşılabilen ve gönüllük esasına dayanan, yapılacak çalışmaya uygun ve elverişli olmasıdır (McMillan & Schumacher, 2010). Bu çalışmada da gönüllülük esas alınmış ve ulaşılabilen öğretmenlerle çalışıldığı için uygun örnekleme yöntemi ile örneklemlere ulaşılmıştır.

Bir çalışmada, birden çok veri toplama aracı ile verilerin toplanması yapılan çalışmanın inandırıcılığını, geçerlik ve güvenilirliğini arttırmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2008). Bunun paralelinde Almanya Northrhien Westfalen Eyaleti kimya dersi öğretim programına yönelik çalışmanın geçerliği ve güvenilirliğini arttırmak amacıyla alan yazın araştırması, gözlem, öğretmen görüşleri ve bu eyaletteki Türk öğrencilerle de görüşme yapılarak veriler elde edilmiştir. Türkiye’de kimya dersi öğretim programına yönelik verilerde de çeşitliliğe gidilmiş yani hem görüşme hem de alanyazın araştırması yapıldığı için çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Türkiye’de gözlem ve öğrencilerden veriler elde edilmemesinin sebebi, yazarlar tarafından alan yazın araştırmasından ve öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin yeterli olduğunun kabul edilmesine dayanmaktadır.

Almanya Northrhien Westfalen eyaleti ve Türkiye kimya dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşme formu eşdeğer olarak hazırlanmış ve ayrı ayrı olarak iki ülkedeki öğretmenlere uygulanmıştır. Almanya’daki öğretmenlerden yazılı olarak bu formun doldurulması istenmiştir. Türk öğretmenlerle ise yüzyüze görüşme yapılarak veriler toplanmıştır. Öğretmen görüş belirleme formu üç kısımdan oluşmaktadır: İlk bölümde öğretmenin yaşı, cinsiyeti, mesleki deneyimi ve okuttuğu sınıf vb. demografik özelliklerini içermektedir. Formun ikinci kısmında araştırmayı yapan kişiye ait bilgileri, araştırmanın amacını ve çalışmanın neden yapıldığını içeren kısa bir sunum yer almaktadır; formun üçüncü kısmında ise görüşme soruları yer almaktadır. Görüşme soruları beş açık uçlu ve bunları yönlendiren sondalarla desteklenmektedir. Birinci görüşme sorusu, kimya dersi öğretim programlarının genel yapısına yönelik bir soru olarak tasarlanmış, programın geliştirildiği zaman, benimsediği yaklaşım, temel felsefesi, programın önerdiği yöntem ve teknikler, öğretmen ve öğrencilerin rolü ve ölçme değerlendirmeye bakış açısı gibi sondalarla desteklenmiştir; 2. ve 3.sorular ise öğrenme-öğretme ortamına dönük sorular olup programın uygulamadaki koşullarının belirlenmesine yönelik tasarlanmış ve öğretmenlerden genel olarak kimya derslerini nasıl işledikleri, hangi yöntem ve teknikleri kullandıkları, ne tür etkinlikler düzenlediklerine yönelik sondalarla desteklenmiştir; 4. ve 5.sorular ise öğretmenlerin kimya dersi öğretim programını uygularken ne tür sorunlarla karşılaştıkları ve bu sorunların üstesinden gelmeye yönelik önerilerini belirlemeye yöneliktir. Almanya Northrhien Westfalen eyaleti kimya dersine yönelik öğrenci görüşme formu da öğretmen formunda olduğu gibi üç kısımdan oluşmaktadır: formun ilk bölümü öğrencinin yaşı, sınıfı, cinsiyet vb. demografik özellikleri içermektedir; formun ikinci bölümü yine öğretmen formunda olduğu gibi araştırmayı yapan kişiye ait bilgileri, araştır-

manın amacını ve çalışmanın neden yapıldığını içeren kısa bir sunum yer almaktadır; forumun üçüncü bölümünde ise görüşme soruları yer almaktadır. Görüşme soruları yedi açık uçlu ve bunları destekleyen sondalardan meydana gelmektedir: ilk iki soru genel sorular olup öğrencilerin gelecekte kimya ile ilgili bir üniversiteye devam etme ya da bir meslek seçip seçmemeleri ile ilgili öğrencilerin kimyaya yönelik genel bakış açısı belirlenmeye çalışılmıştır; 3., 4., 5. ve 6. araştırma soruları ise öğrenme-öğretme ortamına yönelik sorular olup kimya derslerini nasıl işledikleri, öğretmenin kimya konu ve kavramlarını nasıl anlattığı, deneysel çalışmaların nasıl yapıldığı ve öğrenme ortamında nasıl bir atmosferin oluştuğuna yönelik sorular olup sondalarla desteklenmiştir; son soru ise ölçme ve değerlendirmeye yönelik olup kimya derslerinde öğrencilerin nasıl değerlendirildiği belirlenmeye çalışılmış ve bu 7 soru doğrultusunda Almanya Northrhein Westfalen eyaleti kimya dersi öğretim programına yönelik bu eyalette Gymnasium okuluna giden Türk öğrencilerden görüşler alınmıştır.

Almanya Nordrhein-Westfalen eyaletinde Genoveva Gymnasium okulunda 2010-2011 güz yarıyılında, öğretmen görüş belirleme formu aracılığıyla 4 kimya öğretmeninden görüşler toplanmış ve aynı zamanda da aynı öğretmenlerin yaklaşık on ders saati yapılandırılmamış gözlem tekniği ile gözlenmiş ve gözlemler aynı zamanda video kamera ile kaydedilmiştir. Ayrıca bu okulda bulunan Türk öğrencileriyle de yüz yüze görüşmeler yapılarak veriler toplanmıştır. Araştırmaya katılan Türkiye ve Almanya'daki öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1.'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Araştırmada görüşülen kimya öğretmenlerinin demografik özellikleri.

Ülke	Öğretmenler*	Cinsiyet	Yaş	Mesleki deneyim	Gözlem yapılan sınıf	Sınıf mevcudu
Almanya	AÖ ₁	Erkek	46	16 yıl	9.sınıf	23 öğrenci
	AÖ ₂	Erkek	39	10 yıl	9.sınıf	18 öğrenci
	AÖ ₃	Erkek	30	2 yıl	9.sınıf	25 öğrenci
	AÖ ₄	Erkek	33	2 yıl	8.sınıf	22 öğrenci
Türkiye	TÖ ₁	Erkek	46	22 yıl	9.sınıf	29 öğrenci
	TÖ ₂	Erkek	45	20 yıl	9.sınıf	30 öğrenci
	TÖ ₃	Erkek	47	21 yıl	9.sınıf	26 öğrenci
	TÖ ₄	Erkek	36	11 yıl	9.sınıf	30 öğrenci

* AÖ₁: Almanya birinci kimya öğretmeni, TÖ₁: Türkiye birinci kimya öğretmeni

B. Verilerin Analizi

Çalışmada veriler doküman inceleme, görüşme ve gözlem yoluyla elde edildiği için bir nitel veri analizi yöntemi olan içerik analizine tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar

betimsel yollarla sunulmuştur. Nitel veri analizi, verilerin düzenlenmesi, verilerin özetlenmesi ve verilerin yorumlanması olmak üzere üç temel aşamadan oluşmaktadır (Büyükköztürk vd., 2008). İçerik analizi çalışmaları çoğunlukla nitel araştırma yaklaşımlarında kullanılmakta ve Bauer (2003) tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

Çoğu klasik içerik analizi çalışmalarında metindeki bazı özelliklere yönelik sayısal betimlemeler yer almaktadır. Buna karşın, temel düşüncede, bu sayısallaştırma işleminden önce “türler”, “nitelikler” ve “farklılıklar”ın verilmesi ya da belirlenmesidir. Böylelikle, istatistiksel betimlemeler ve nitel analizler arasında bir köprü ya da ilişki sağlanmış olur. Nicel/nitel ayrımı sosyal bilimlerde ya da araştırmalarda yapılmaktadır. İçerik analizi, yöntem ve özellikler arasındaki anlamsız anlaşmazlıklara ya da tartışmalara arabuluculuk edebilen melez ya da karma bir tekniktir (s.32).

İçerik analizi, her hangi bir iletişim türünü ilgilendiren konular hakkında objektif çıkarımlar geliştirmek için kullanılır (Kondracki, Wellman, Fada and Amundson, 2002). Bu çalışmada da programların temel felsefesi, benimsediği yaklaşım, içerik, öğrenme durumları ve ölçme değerlendirme başlangıçta ana kategoriler olarak belirlenmiş ve daha sonra kodlar içerik analizi yöntemi ile belirlenmiştir. Analizler ilk yazar tarafından yapılmış ve güvenilirlik analizi amacıyla seçilen örnek metin ve transkriptler ikinci yazar tarafından yeniden analiz edilmiş sonuçlar karşılaştırılmıştır. Yaşanan az sayıdaki analiz farklılıkları tartışma yoluyla giderilmiş ve nihai kodlar oluşturulmuştur.

Sonuçlar betimsel olarak rapor edilirken görüşme ve gözlem verilerini çarpıcı bir şekilde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005, s.224). Bu sebeple çalışmada elde edilen veriler her iki ülkenin kimya dersi öğretim programlarının temel felsefesi, benimsediği yaklaşım, içerik, öğretim durumları ve ölçme-değerlendirme süreci ana başlıkları oluşturularak betimlenmiş, daha sonra benzerlik ve farklılıkları vurgulanmıştır. Öğretmenlere ait alıntılarda kullanılan öğretmen kodlamalarında Türkiye’deki kimya öğretmenleri için TÖ₁, TÖ₂, TÖ₃ ve TÖ₄ (Türkiye’deki birinci kimya öğretmeni, ikinci kimya öğretmeni... vb.) ve Almanya’daki kimya öğretmenleri ise AÖ₁, AÖ₂, AÖ₃ ve AÖ₄ (Almanya’daki birinci kimya öğretmeni, ikinci kimya öğretmeni vb.) şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca Almanya’da Türk öğrencilerle yapılan görüşmelerin analizinde direkt alıntılar alınarak “Öğrenci” biçiminde kodlanmış ve betimsel yolla veriler desteklenmiştir.

I. Bulgular

Bu bölümde, Türkiye ile Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti Gymnasium kimya dersi öğretim programlarının temel felsefesi, benimsediği yaklaşım, içerik, öğretim durumları ve ölçme-değerlendirme açısından karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

A. Türkiye ve Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium Kimya Dersi Öğretim Programlarının Temel Felsefesi

Felsefe, bireyin kendi perspektifinden ya da bakış açısından dünyayı tanımlaması, açıklaması ve değerlendirmesidir. Bazı bilim çevreleri bunu “sosyal ya da toplumsal lensler (social lenses)” olarak tanımlamaktadır (Ornstein ve Hunkins, 1998). Bireylerin inanç ve değer sistemlerinin oluşmasını sağlayarak, hayatları süresince aldıkları tüm kararları ve yaptıkları tercihleri belirler (Erden, 2009). Okuldaki ya da sınıftaki hemen hemen yapılan bütün etkinlikler, aktiviteler, farkında olsak da olmasak da bir felsefeye dayanmaktadır. Eğitim amaçlarının seçimi, kullanılan yöntemler ve materyaller, değerlendirme aşaması ve hatta verilen ev ödevleri bile bir şekilde felsefe ile bağlantısı vardır (Ornstein ve Hunkins, 1998). Eğitim felsefesi, Sanayi Devrimi’nin ardından, modernleşme süreçlerinin bir parçası olarak eğitimin giderek ayrı bir karakter kazanmasıyla özerk bir disiplin olmuştur (Cevizci, 2011). Eğitim felsefesi temel felsefe akımlarından etkilenelecek, eğitimle ilgili tüm kuram ve uygulamaları bir bakış açısıyla ele alarak değerlendiren bir disiplin olarak ortaya çıkmıştır (Erden, 2009). Eğitim felsefeleri, geleneksel bir anlayışın hâkim olduğu daimicilik ve esasicilik eğitim felsefeleri ile daha çağdaş bir anlayışa sahip olan ilerlemecilik ve yeniden kurmacılık olarak iki gruba ayrılmaktadır (Erden, 2009). Geleneksel anlayışın hâkim olduğu eğitim felsefeleri öğretmen merkezli bir yapıya sahip olup eğitimin temel amacını otoriteler tarafından kabul edilen temel bilgilerin öğretilmesi olarak görür. Bu sebeple de öğrenen ve onun ihtiyaçlarından ziyade öğreten ve onun önceliklerine odaklanılmaktadır. Çağdaş eğitim felsefeleri ise öğrenci merkezlidir. Bu eğitim felsefeleri, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik bir anlayışı benimserler. Bilginin ezberlenme depolanma ya da aktarılmasından ziyade yorumlanması, analiz edilmesi ve değerlendirilmesi ön plana çıkarılmakta ve çoğunlukla öğrenme etkinlikleri üzerine odaklanılmaktadır.

Öğretim programları geliştirilirken çağın eğitim felsefeleri ve geliştirenlerin eğitime bakış açıları etkili olmaktadır. Ancak öğretim programlarının benimsediği eğitim felsefesi açık bir şekilde ifade edilmemekte sadece esas alınan temel ilkeler belirtilmektedir. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti Gymnasium ortaöğretim kimya öğretim programlarına baktığımız da benimsenen eğitim felsefesi açık bir şekilde ifade edilmemiştir. Ancak temel alınan yaklaşımlar ve ilkeler belirtilmiştir. Bu ilkeler incelendiğinde her iki öğretim programında da ilerlemecilik eğitim felsefesinin öne sürdüğü bireyin problem çözme becerisini geliştirme anlayışından esinlenildiği söylenebilir. Her iki öğretim programında da öğrenci etkinliklerinin ön plana çıkarılması yönüyle de çağdaş eğitim felsefelerinden biri olan ilerlemeciliğe dayandırılmış olduğu sonucuna varılabilir.

B. Türkiye ve Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programlarının Benimsediği Yaklaşım

Türkiye’de 2004 yılında ilköğretim programlarında yapılan değişiklikler ortaöğretim düzeyindeki programlara yansiyarak 2007 yılında kimya dersi öğretim programlarında da

yeniden yapılanmaya yol açmıştır. Türkiye’de kimya dersi öğretim programı incelendiğinde programın hiçbir öğrenme kuramını doğrudan dışlamadan yapılandırmacı öğrenme kuramının temel öğretilerinin benimsendiği görülebilir. Bu durum aşağıdaki alıntılarda açıkça görülmektedir.

Bu programda, 2004-2005 yıllarında yenilenen ilköğretim programlarının kullandığı tasnif benimsenmiş ve eğitim-öğretim çıktıları genel olarak, **“kazanım”** şeklinde ifade edilmiştir (MEB, 2007, s.10).

Davranışçı öğrenme yaklaşımı temel alınarak hazırlanan eski programlardaki **“hedef”** önermelerinin, kazanım gruplarının cümle giriş ibareleri, yine eski programlardaki **“davranış”** önermelerinin de kazanımlar ile karşılandığı söylenebilir. Ancak, kazanımlardan bazılarının, örneğin tutumlar ve değerler ile ilgili eğitim çıktılarının birer ‘davranış’ olarak nitelendirilmesi tartışmaya açık bir konudur. Bu tereddüt, kimya programında da benimsenen **“yapılandırmacı (inşacı, oluşturmacı, constructivist)”** öğrenme yaklaşımı ile **“davranışçı”** yaklaşımın aynı konuya farklı vurgular koymasından kaynaklanmaktadır (MEB, 2007, s.10).

Programın ölçme ve değerlendirme kısmıyla ilgili açıklamalara bakıldığında yapılandırmacı öğrenme anlayışında özellikle vurgulanan geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinin yanında tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımın ön plana çıkarılmasına yönelik teşvik edici açıklamalarda programın yapılandırmacı anlayışı desteklediğini göstermektedir. Nitekim bu durum şöyle açıklanmıştır:

Öğretmenler, kimya dersinde öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarıyla ilgili değerlendirme yaparken geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri; kısa cevaplı, uzun cevaplı, çoktan seçmeli, doğru-yanlış tipi, eşleştirmeli vb soruları içeren testler yanında performans değerlendirme amaçlı gözlem-takip formu, poster, görüşme, proje, performans görevi gibi araçları da kullanırlar.

Bu derste yapılacak ölçme ve değerlendirme etkinlikleriyle öğrencilerin üst düzey becerileri de (okuduğunu anlama, eleştirme, yorumlama; bilgi toplama, analiz etme ve bir sonuca ulaşma; gözlem yapma, gözlemlerden sonuca ulaşma; günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözme; araştırma yapma; sorgulama yapma; tablo, grafik ve diyagram hazırlama ve yorumlama; öğrendikleri ile günlük yaşam arasında ilişki kurma; kendini ve arkadaşlarını değerlendirme gibi) değerlendirilmeye çalışılır. Bu tür becerilerin yalnızca geleneksel ölçme araç ve yöntemleriyle değerlendirilmesi zordur. Bu araçların yanında performans değerlendirme temelli araç ve yöntemler de kullanılır (MEB, 2007, s.14).

Öğretmenlerin programın genel yapısı hakkındaki görüşleri incelendiğinde de kimya dersi öğretim programının yapılandırmacı bir anlayışla geliştirilmiş olduğuna vurguda buldukları aşağıda verilen alıntıdan da rahatlıkla anlaşılmaktadır.

Yani şöyle diyeyim, kazanımlar bölümü var, eskiden böyle yoktu, işte hedefler var ama hedefleri öğretmen, her öğretmen kendisi belirlerdi bunu. Öğretmene göre çeşitli-

lik kazanırdı. Burada öğretim programında kazanımlar var, en önemli en beğendiğim yönlerinden birisi. Ne yapacağımı biliyorum, öğrenci bunları bilmesi lazım, kazanımları, öğrenci bunları kazanması lazım, bilmesi lazım diye. Biraz sanki sınır getirmiş yani sınırını tayin etmiş, benim için önemli bu yani kolaylık getirdi ve ne yapacağımı daha iyi görüyorum. Eski öğretim programında matematik ağırlıklı problemler var tamamen konu kısaca anlatılmış, gündelik hayatla ilişkisi o kadar yakın değildi, tamamen problem işte, bilinenleri verip bilinmeyenleri bulma gibi. Pek kimyanın zevkini alamıyordum işin doğrusu... Yeni öğretim programında sodyum karbonatı ne olduğunu biliyor işte kullandığı camın yapısını neden yapıldığını içeriğini biraz meraklandırıyor çocuğu, benim öğrendiğim bilgiler bana gündelik hayatta lazım boş değil gibisinden öğrenciyi sanki daha çok heveslendiriyor diye düşünüyorum. Bu açıdan da seviyorum yani... (TÖ₁)

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı üzere Türkiye'deki 2007 yılı kimya dersi öğretim programlarında davranışçı anlayış yadsınmamakta ancak buna ek olarak yapılandırmaçı öğrenme kuramı ön plana çıkarıldığı görülmektedir.

Almanya'da 2004 yılında Nordrhein-westfalen eyaletinde ilk defa Çekirdek Öğretim Programı (Kernlehrplane) adı altına lise I. Kademe (Gymnasium-Sekunderstufe-I) öğretim programı uygulanmasına geçilmiştir (Kaya, 2011). Daha sonra 2008 yılında Nordrhein-westfalen eyaletinde ortaöğretim birinci kademe kimya dersi çekirdek öğretim programı (Kernlehrplan für das Gymnasium-Sekunderstufe-I in Nordrhein-Westfalen-Chemie) hazırlanmıştır. Öğretmenlerin, Almanya kimya dersi öğretim programının benimsediği yaklaşıma yönelik görüşlerinden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Bu öğretim programıyla kimya dersinin öğrencilerin günlük yaşamının ayrılmaz bir parçası haline geldiği düşüncesindeyim (AÖ₁).

Kimya dersini güncel yaşama yakın bağlantı kurarak şekillendirilmesi ve bağlamsal bir öğretimin yapılması önerilmektedir (AÖ₃).

Kimyanın kendi içindeki bağlamlar ve yaşamla olan bağlantılarına (chemie im context) dayalı kimya öğretim programı oluşturulmuştur (AÖ₄).

Tablo 2. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti Gymnasium Kimya Dersi Öğretim Programlarının Benimsediği Yaklaşımın Karşılaştırılması

Türkiye	Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti
<p>Türkiye de kimya dersi öğretim programı “ya-pılandırmacı öğrenme yaklaşımı” ön plana çıkarılarak geliştirilmiştir. Kimya dersi öğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak kimya içerik kazanımları, bilimsel süreç becerileri, kimya-teknoloji-toplum-çevre kazanımları ve iletişim-tutum-değer becerileri ön plana çıkarıldığı görülmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kimya içerik kazanımları: işlenen odak konu ekseninde, o konudan ve doğrudan edinilmesi beklenen, bilgi, kavrama, bilgiyi uygulama, analiz ve sentez düzeyinde kazanımlardır.• Bilimsel süreç becerileri: kimya biliminin kavram, ilke, betimleme ve problem çözme örgüsü içinde, tek tek örnekler üzerinden öğrencilerin, kendi zihinsel ve psikomotor koordinasyonlarıyla oluşturmaları beklenen düşünme, gözlemlleme, kestirme (sınırlı veriye ve/veya işleme dayalı tahmin), ölçme, yorumlama, sunma ve irdeleme yetilerini ifade eden önermelerdir.• Kimya-teknoloji-toplum-çevre kazanımları: kimya eğitiminin farklı yönlerinin birleşerek ortaya çıkaracağı varsayılan, kimyanın hayata hayatın da kimyaya etkisi, kimyasal faaliyetler sonucu çevrede ortaya çıkan etkiler, bu etkilerin yine kimya kullanılarak azaltımı, günlük hayata girmiş kimyasalların kullanım ve işlev bilinci gibi hususlara ilişkin genel kimya kültürüne ait kazanımlardır.• İletişim-tutum-değer becerileri: tek başına kimya eğitimi ile ilgili olmayıp, bütün alanlardaki eğitim gayretlerinin ortak ürünleri olması beklenen, özgüven, tolerans, saygı, aile/millet/vatan sevgisi gibi sosyal tutum ve değerlerle kendini ifade, birlikte yaşama iradesi, düşünce ve hislerini paylaşma arzusu gibi iletişime gönüllülük anlamı taşıyan olumlu eğilimlerdir.	<p>Almanya kimya dersi öğretim programı “yaşam temelli yaklaşıma (chemie im context)” dayalı olarak geliştirilmiştir. Yaşam temelli yaklaşımda olması gerekenler özellikler:</p> <ul style="list-style-type: none">• Öğrencilere farklı alanlarda, yaşamlarında kullanabilecekleri makul, akla uygun beceriler ve yeterlikler sağlamalıdır.• Temel kavramların gelişimine ya da kazanılmasına olanak tanımalıdır.• Öğrencilere aktif öğrenme sürecinde, öğrencilerin çalışmalarında, etkinliklerinde ya da faaliyetlerinde öğrencilere farklı bakış açısı geliştirmelerine olanak tanımalı ya da sunabilmeli...• Öğrencilerin ilgi alanları ve deneyimleri göz önünde bulundurulmalı, bağlamlar öğrencilerin ilgi alanları ve deneyimleri ile ilişkili olmalı, yani yaşantıları ya da yaşamları ile ilişkili olmalıdır.• Kimya, fizik, biyoloji alanlarında (temel) kavramlarda, perspektiflerde ve metotlar da bir uzlaşımın ya da ilişkinin sağlanması (diğer alanlarla ilişkisi sağlayacak şekilde olmalı) gerekmektedir.

Kaynak: MEB, 2007; MEB, 2008; MEB, 2009; MSW, 2008.

Her iki ülkenin benimsediği yaklaşım Tablo 2.'de özetlenmiştir. Türkiye'deki 2007 yılı kimya dersi öğretim programlarında yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına atıfta bulunulduğu görülmekle beraber programın tamamen yapılandırmacı öğrenme anlayışını benimsediğini iddia etmek çok zordur. Çünkü konu yoğunluğu ve önerilen ders saatleri göz önünde bulundurulduğunda oldukça yüklü olduğu aşikârdır. Bu durum az miktarda bilginin öğretmen gözetiminde öğrenci tarafından yapılandırılmasının esas olduğu yapılandırmacı anlayışla uyuşmamaktadır. Konu yoğunluğu arttıkça her bir konuya ayrılan zamanın azalmasına bu da bilgiyi yapılandırma için gerekli olan uygulamaların terk edilerek daha çok davranışçı öğrenme anlayışında hâkim olan öğretmenlerin baskın olduğu bilginin yapılandırılmış bir şekilde sunumunu öne çıkaran bir anlayışı zorunlu kılmaktadır. Almanya'daki kimya öğretim programında ise “yaşam temelli yaklaşım” göz önüne alınarak geliştirildiği görülmektedir. Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programına bakıldığı zaman genel olarak yenilikçi bir bakış açısının bulunduğu görülmektedir. Öğrenciyi daha fazla merkeze alan, bireysel farklılıkları ön plana çıkaran ve geleneksel yöntemlerden farklı yöntemler öneren bir yapısının olduğu da ortaya çıkmaktadır.

C. Türkiye ve Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium Kimya Dersi Öğretim Programlarında İçerik

Programın temel öğelerinden birini içerik oluşturmaktadır. Programda belirlenen kazanımların sağlanması ve hedeflere ulaşılması için “ne” öğretelim sorusu programın içeriğini oluşturmaktadır. Böylece hangi konular ve bu konuları hangi derinlikte öğretmek ya da öğrenmek gerektiği içerik düzenlenmesi ile sağlanmış olur (Çepni ve Çil, 2009).

Türkiye'de 2004 yılından itibaren geliştirilen öğretim programlarında içeriğin düzenlenmesinde yapılandırmacılığa uygun olarak tematik yaklaşım göz önüne alınmıştır ve bu çerçevede öğrenme alanları belirlenmiştir (Ergüder, Terzioğlu, Tekeli, Kağıtçıbaşı, Gürkaynak, Sevük ve Aşkar, 2006; Gömleksiz ve Kan, 2007). Tematiklik, üniteler yerine daha kapsamlı öğrenme alanları içeren temalar belirlenerek çeşitli disiplinler ile ara disiplinler arasında bağlantıların kurulmasını sağlayan bir yaklaşımdır (Gömleksiz ve Kan, 2007). Böylece tematik yaklaşım ile öğretim programlarında disiplinler arası bir bağlantı ile ara disiplinler arasında sarmal bir yapının ya da ilişkinin sağlandığı görülmektedir. 2007 yılı kimya dersi öğretim programlarının vizyonu incelendiğinde aşağıdaki ifadelere vurgu yapıldığı görülmektedir (MEB, 2007, 2008, 2009).

Bu program, kimyanın, biyoloji, fizik, astronomi ve jeoloji ile “fen bilimleri” bütünü oluşturduğunu, düşünme aracı ve dil olarak da matematiği kullandığını kabul eder (MEB, 2009, s. 8).

Ortaöğretim 9. sınıf kimya dersi, yetişen nesillerin bütün bireylerine hitap ettiğinden, bir yandan hayatın değişik alanlarına dağılacak bireyler için ortak ve en genel -en gerekli- kimya kavram ve ilkelerine ağırlık vermek, bir yandan da daha sonraki eğitim öğretim sürecinde kimya ile yakından ilgili mesleklere yönelecek bireylerin öğrenme süreçlerine

yeterli katkı yapmak durumundadır. Dolayısıyla konular seçilirken, Türk insanını en çok ilgilendiren ürün, kavram ve ilkeleri öncelemek, bunu yaparken de daha ileri kimya için temelleri bu aşamada atmak önemlidir (MEB, 2007, s.9)

Ortaöğretim 10-12. sınıf kimya dersi öğretim programları (2008), fen bilimleri alanına yönelmiş öğrenciler için hazırlanmıştır ve bu yönüyle, 9. sınıf kimya dersi öğretim programından (2007) farklıdır. 9. sınıf programı, kimya ile gündelik hayatı ilişkilendirmeyi ön planda tutup, bilimsel kavramları sadece bir “kimya kültürü” düzeyinde ele alırken, 10-12. sınıf programları kavramsal örgüyü ve kimyaya özgü kodlama ve sorgulama yöntemlerini esas alıp kavramların hayatla ilişkisini bir pekiştirme ve destek aracı olarak mütalaa etmektedir (MEB, 2008,s.9).

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı üzere Türkiye’deki 2007 yılı kimya dersi öğretim programları geliştirilirken kavramsal yapı ön planda tutularak temel kavramlara odaklanıldığı ve diğer disiplinler ile fizik, biyoloji vs. disiplinler arası bir ilişkinin ön planda olduğu görülmektedir. Böylece 2007 yılı kimya dersi öğretim programlarında tematik yaklaşımın göz önünde bulundurulduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca Tablo 3.’de de görüldüğü gibi 9.sınıfta verilen karışımlar ünitesinin 10.sınıfta tekrar ele alınması, üniteler ve konular arası bir sarmal ilişkinin sağlanmaya çalışıldığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programında içerik alanlarının düzenlenmesinde gerçek yaşam problemlerini içeren ve öğrenci merkezli bir yapıya sahip olan *tematik yaklaşım* benimsenerek geliştirilmiştir. Ayrıca Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programında temel kavramlara odaklanılmış ve özellikle “kimyasal reaksiyonlar, madde, madde ve enerji” kavramları ön plana çıkarılmıştır (MSW, 2008). Tablo 2.’de görüldüğü Almaya kimya dersi öğretim programı yaşam temelli yaklaşım göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir. Yaşam temelli yaklaşımda olması gereken özelliklerden bazıları ise aşağıdaki gibi tanımlanmıştır (MSW, 2008):

- Temel kavramların gelişimine ya da kazanılmasına olanak tanımalıdır.
- Kimya, fizik, biyoloji alanlarında (temel) kavramlarda, perspektiflerde ve yöntemlerde bir uzlaşımın ya da ilişkinin sağlanması (diğer alanlarla ilişkisi sağlayacak şekilde olmalı) gerekmektedir.

Tablo 3. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti Gymnasium Kimya Dersi Öğretim Programlarının İçerik Alanlarının Karşılaştırması

Türkiye	Almanya
6-8.sınıflar fen ve teknoloji öğretim programında yer alan kimya konuları <ol style="list-style-type: none">1. Maddenin tanecikli yapısı2. Madde ve ısı3. Maddenin yapısı ve özellikleri (7 ve 8. sınıflarda aynı başlık farklı içerikle verilmiştir)4. Maddenin halleri ve ısı	ORTAÖĞRETİM BİRİNCİ KADEME
9.sınıf kimya öğretim programı <ol style="list-style-type: none">1. Kimyanın gelişimi2. Bileşikler3. Kimyasal Değişimler4. Karışımlar5. Hayatımızda kimya	7.sınıf kimya öğretim programı <ol style="list-style-type: none">1. Maddeler ve özellikleri2. Kimyasal reaksiyonlarda madde ve enerji değişimi3. Hava ve su4. Metaller
10.sınıf kimya dersi öğretim programı <ol style="list-style-type: none">1. Atomun yapısı2. Periyodik sistem3. Kimyasal türler arası etkileşimler4. Maddenin halleri5. Karışımlar	8.sınıf kimya öğretim programı <ol style="list-style-type: none">1. Elementler ve sınıflandırılması2. İyonik bileşikler ve elektron transferi3. Polar ve apolar bağ çiftleri
11.sınıf kimya dersi öğretim programı <ol style="list-style-type: none">1. Kimyasal reaksiyonlar ve enerji2. Reaksiyon hızları ve denge3. Çözeltilerde denge4. Elektrokimya5. Çekirdek kimyası	9.sınıf kimya öğretim programı <ol style="list-style-type: none">1. Asidik ve bazik çözeltiler2. Kimyasal reaksiyonlarda enerji elde edilmesi3. Organik kimya
12.sınıf kimya dersi öğretim programı <ol style="list-style-type: none">1. Elementler kimyası2. Organik kimyaya giriş3. Organik reaksiyonlar4. Organik bileşikler sınıfları	ORTAÖĞRETİM İKİNCİ KADEME (10-12. Sınıflar) <ol style="list-style-type: none">1. Atom kimyası2. Atomun yapısı ve periyodik sistem3. Kimyasal bileşikler4. Fizikokimya5. Kimyasal denge6. Kimyasal reaksiyonlar7. Komplekler kimyası8. Organik reaksiyonlar9. Kimya uygulamaları10. Analitik kimya

Kaynak: MEB, 2006; MEB, 2007; MEB, 2008; MEB, 2009; MSW, 2008; Risch, 2010.

Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programları incelendiğinde öğretim programlarında tematik yaklaşımın benimsendiği ve kavramsal öğrenmenin ön planda olduğu görülmüştür. Bu da içeriğin düzenlenmesi bakımından her iki ülkenin de aynı yaklaşımı benimsemiş olduğunu göstermektedir. Ancak Tablo 3.'te görüldü gibi Türkiye'de kimyanın ayrı bir ders olarak okutulmaya başlaması 9.sınıflarda başlarken, Almanya'da ise 7. sınıfta ayrı bir ders olarak okutulmaya başlamaktadır (MEB, 2007; MSW, 2008). Ayrıca

konuların sıralanmasında da farklılıkların olduğu görülmektedir. Türkiye’de kimya dersi 9.sınıflarda tüm öğrenciler için ortak bir dersken, Almanya’da ise üç yıl yani 7. 8. ve 9. sınıflarda tüm öğrenciler için ortak ders olarak okutulmakta ve daha sonra ortaöğretim ikinci kademe üç yıl da seçmeli ders olarak okutulmaktadır. Bu yüzden Türkiye’deki kimya konu ve üniteleri dört yıla sığdırılırken, Almanya’da üç yıllık zorunlu kimya eğitimden sonra üç yılda seçmeli ders olmak üzere altı yıla yayıldığı görülmektedir. Almanya’daki ortaöğretim ikinci kademe kimya dersi öğretim programı, üç yıllık ortaöğretim birinci kademenin bir üst seviyesi olmakla birlikte mesleki eğitim ve üniversiteye devam isteyen öğrenciler için seçmeli kimya ünite ve konularını içermektedir (Risch, 2010). Sonuçta Türkiye ve Almanya kimya dersi içerik alanlarına baktığımızda Türkiye’nin kimya dersi öğretim programında Almanya ya göre daha fazla konunun daha kısa bir zaman dilimine yığılmasından dolayı daha yoğun olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

D. Türkiye ve Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium Kimya Dersi Öğretim Programlarında Eğitim Durumları

Eğitim durumları program geliştirme çalışmalarının süreç boyutunu oluşturmaktadır. Öğrencilere istenilen davranışların kazandırılmasını sağlayan öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi bu aşamada ele alınmaktadır (Demirel, 2010). Bu amaçla çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinden ve bunları destekleyen öğretim materyallerinden yararlanır. Yöntem ve tekniklerin seçiminde, hedefler ya da kazanımlar, öğrencilerin ve öğretmenlerin özellikleri, içerik ve eldeki olanakların göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Erden, 1999).

Türkiye’de cumhuriyetten günümüze kadar kimya dersi öğretim programlarında 1930, 1938, 1956, 1960, 1970, 1971, 1973, 1985, 1992, 1996, 2007 ve en son olarak 2013 yılında değişiklikler yapılmıştır. Günümüz ortaöğretim programları çağdaş öğretim programları şeklinde geliştirilmektedir (Aydın, 2010). 2004 yılında yürürlüğe giren “fen ve teknoloji” ve “matematik” programları kimya dersi açısından önemli, yeni bir bilgi ve beceri alt yapısı oluşturmaktadır. Kimya dersi öğretim programının da bu alt yapıya uyarlanması açısından 2007 yılında değişikliğe gidilerek kademeli olarak uygulanmaya başlanmıştır (MEB, 2007). 2007 yılı kimya dersi öğretim programlarının da temel alınarak geliştirildiği yeni ilköğretim programlarının dayandığı temel ilkeler ve yaklaşımlar; yapılandırmacılık, tematiklik, öğrenci merkezlilik, çoklu zekâ kuramı ve bireysel farklılıklara duyarlılık olarak özetlenmiştir (Kan ve Gömleksiz, 2007).

Türkiye kimya dersi öğretim programlarında öğrenme-öğretme ortamında olması gereken özelliklerle ilgili veriler öğretmenlerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler, kimya dersi öğretim programları ve alan yazındaki kaynaklar incelenerek toplanmıştır. Kimya dersi öğretim programları ilköğretim programları göz önünde bulundurularak yapılandırmacı yaklaşım ön plana çıkarılarak geliştirilmiştir. Yapılandırmacılık ilk önceleri öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmeye başlarken zamanla öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıkları ya da oluşturduklarına ilişkin bir yaklaşım halini

almıştır (Erdem ve Demirel, 2002). Ayrıca yapılandırmacılık bir öğrenme yaklaşımı olup, bir öğretim yöntemi ya da öğretim stratejisi anlamı taşımamaktadır. Yapılandırmacı öğrenme kuramının temelinde bilginin ya da anlamların dış dünyada bireyden bağımsız olmadığı ve edilgen olarak dışarıdan bireyin zihnine aktarılmadığı aksine birey tarafından bizzat zihninde etkin bir şekilde yapılandırıldığı görüşü yatmaktadır (Adıgüzel, 2009). Bu düşünceye göre öğrenci yeni kazandığı bilgileri eski bilgileri ile karşılaştırarak zihninde yeniden yapılandırır ve böylece etrafındaki dünyayı anlamlandırır. Bilgi pasif olarak alınmaz, algılayan kişi tarafından aktif olarak oluşturulur. Kişi, yeni bir bilgi aldığı anda onu önceki bilgileri ile karşılaştırdıktan sonra özümser (Güneş ve Asan, 2005).

Yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesiyle öğretmen ve öğrencilerin rollerinde, kullanılacak yöntem ve tekniklerde farklı anlayışın hâkim olduğu görülmektedir. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrenciler ilginç ve karmaşık problemlerle karşı karşıya getirilmeli, bu problemlere birden fazla çözüm yolu bulmaları sağlanmalıdır (Şimşek, 2004). Öğretmen merkezli ve öğrencilerin pasif dinleyiciler oldukları geleneksel öğretim yöntemlerinin aksine bu model öğrencinin öğrenmede çok aktif olması gerektiğini savunur (Özmen, 2004). Ayrıca yenilenen kimya dersi öğretim programları, bilimi, gözlem ve deneylere dayanarak evren ve hayat hakkında doğruya en yakın açıklamaları yapan, gözlem ve deney geliştikçe de yaptığı açıklamaları değiştirebilen, durağan değil dinamik bir yol ve anlayış olarak kabul etmektedir (MEB, 2007). Bu bakımdan ülkemizdeki yenilenen kimya dersi öğretim programlarında eğitim-öğretim durumlarının düzenlenmesinde öğrenci merkezliliği ve aktifliğinin gerekli kılındığı, öğretmenin ise eğitim ortamlarını düzenleyen, yönlendiren biri olması gerektiği sonucu çıkarılabilir. Ayrıca kimya dersi öğretim programlarında konu ve kavramların günlük yaşam ile ilişkisi ön plana çıkarılarak, kimyanın hayata, hayatın da kimyaya etkisi, kimyasal faaliyetler sonucu çevrede ortaya çıkan etkiler, bu etkilerin yine kimya kullanılarak azalımı vb. kazanımlar ön planda olması gerekir. Bunun sağlanabilmesi için çeşitli ve farklı nitelikte öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması gerektiği sonucuna varılabilir. Görüşme yapılan öğretmenlerin bu anlayışa yakın ifadelerinden birine aşağıda yer verilmektedir.

Yapılandırmacı işte oluşturmacı eğitim modeli yani benim benimsediğim sevdiğim yani hoşuma giden bir yöntem. En azından yani öğrenci merkezli, öğrenci kendisi düşünmesi lazım kendisinin bulması lazım ve kendini bu konuda ispatlaması lazım. İşte öğretmen diyoruz ki burada sadece rehber konumunda, orkestra şefi gibi yönetici. Yeni öğretim programlarında yapılandırmacı mantıkta öğretmenin işi daha ağır, daha çok etkinlik yapması lazım. Akşamdan kesinlikle bir sefer hazırlıklı olması lazım. Hazırlık yapmadan bu işin üstesinden geleceğini ben inanmıyorum yani. Ama güzel yanı o işte çocuklara e tartışma fırsatı veriyorsunuz değil mi? Beyin fırtınası ile bir şeyi siz ip ucu vererek çocuğun onu bulmasını kendi değerlendirmesini, kendi ifadeleri ile olayı yorumlaması, sınıf ortamında tartışıp biz bulduk bunu biz yaptık gibisinden kendine bir öz güven kazanması en sevdiğim yanlarından birisi (TÖ₁).

Yapılandırmacı eğitim bence yani teknolojiyi ön plana çıkarıyor, öğrenciyi ön plana çıkarıyor, öğretmen burada e rehberlik konumunda oluyor, rehberlik yapıyor. Yönlendirme rehberlik, e organize etme, öğrencilerin eksikliklerini tamamlama, takıldıkları yerler de yardım etme gibi görevleri üstlenmektedir. Burada öğretmenin rolü aslında daha da artıyor. Çünkü öğrenciye soru sorduğun zaman o soruları iyi irdelemesi, öğrencinin ufkunu açması gerekiyor, sürekli onu zinde tutması gerekiyor. Onun için öğretmen daha aktif olmalı bu yapılandırmacı eğitim sistemine göre...(TÖ₃)

Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programının eğitim durumlarına yönelik bulgular, yapılandırılmamış gözlemler, öğretmen görüş belirleme formu ve bu okuldaki Türk öğrencilerle yapılan görüşmelerle elde edilmiştir. Almanya kimya dersi öğretim programında, öğretim durumuna yönelik yapılandırılmamış gözlem ve video kamera kaydı yapılarak çeşitli veriler elde edilmiştir. Dört öğretmenin sınıfı haftada iki saat olmak koşuluyla düzenli olarak beş hafta gözlemlenmiştir. Gözlemlerden elde edilen bulgular aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

- Almanya'daki kimya öğretmenleri, bir saati laboratuarda ve bir saati de sınıfta olmak üzere haftada iki saat kimya dersini işlemektedirler.
- Kimya dersine özgü bir sınıf bulunmaktadır. Öğrenciler laboratuarda ders işledikleri zaman kimya sınıfına gitmektedir. Kimya sınıfında periyodik cetvel, basit araç-gereçler, malzemeler ve lavabo bulunmaktadır. Kimya sınıfı küçük bir amfi şeklinde düzenlenmiştir. Bu şekilde öğrenciler ile öğretmen arasında etkileşim sağlanmaktadır. Bu şekildeki sınıf düzeni ile öğrenci-öğrenci etkileşimi de sağlanmakta ancak öğretmen-öğrenci etkileşimi daha çok ön planda olduğu gözlenmektedir. Öğrenciler kimya dersinde parmak kaldırarak, oturduğu yerden konuşarak rahat bir şekilde derse katılmaktadır. Bu şekilde öğrencilerin hem öğretmenle hem de gerektiğinde kendi arkadaşlarıyla diyalog içerisinde olduğu görülmektedir. Sınıf ortamında öğrencilerin doğal davranışlar sergiledikleri, hem kendi aralarında hem de öğretmenleri arasında yoğun bir etkileşimin olduğu gözlenmektedir. Öğrenciler öğretmeni dinlemekte, ona saygı duymakta ve öğretmene bay/bayan diyerek soy ismi ile hitap etmektedir.
- Öğretmenler kimya dersini işlerken öğrencileri dinlemekte, onlara değer vermekte ve onlara karşı saygı duymaktadır. Öğretmen dersi sadece kendisi işlemekte, öğrencileri sürece dâhil etmekte ve onlarla birlikte dersi işlemektedir. Yani öğrencileri öğretimin bir parçası haline getirdikleri gözlenmektedir.
- Almanya'da laboratuvar yöntemine ağırlık verilerek derslerin işlendiği gözlenmiştir. Laboratuvar, öğrencilerin deneyleri rahatça yapabilecekleri ses, ışık, masa ve sıraların düzeni, genişlik vb. özelliklere sahiptir. Laboratuvarın arka bölmesinde, araç-gereç ve kimyasallar için ayrı depo yer almaktadır. Öğretmenler, başlangıçta hangi deneyin yapılacağını, nasıl yapacağını anlatmakta ve daha sonra öğrenciler kendi kendilerine gruplar halinde deneyleri yaptıkları gözlenmektedir.

Almanya Nordrhein-Westfalen eyaletinde çalışma yapılan gymnasium okulu, kültürel yapının çok çeşitli olduğu bir okul türüdür. Bu okulda her sınıfta ortalama 4-5 Türk öğrenci bulunmaktadır. Türk öğrenciler, Almanya doğumlu olup Almanca bildikleri gibi Türkçeyi de iyi bir şekilde kullanabilmektedirler. Bu okuldaki 4 Türk öğrenci ile de görüşme yapılmıştır. Almanya’da kimya derslerinin nasıl işlendiğine yönelik bir öğrencinin ifadesine aşağıda yer verilmiştir.

Araştırmacı: Öğretmeniniz kimya konularını ya da kavramlarını anlatırken size nasıl açıklıyor?

Öğrenci: Nasıl açıklıyor, ilk önce bize bir şey veriyor, ev ödevini veriyor, tekstleri, okuma parçaları okuyoruz o konu hakkında ondan sonra sorularımız olunca veya anlamayınca hocaya soruyoruz, o bize anlaşılır bir şekilde anlatmaya çalışır. Mesela örnekler falan veriyor, yinede anlamayınca öğrencilere, arkadaşlarımıza soruyoruz veya yine hocayla bu konuyu konuşmaya çalışıyoruz, bir şekilde anlamaya çalışıyoruz. Ondan sonra sorular falan geliyor, onlarla veya ee onları cevaplamaya çalışıyoruz, böylece anlamaya çalışıyoruz.

Almanya kimya dersi öğretim programında öğrencinin merkezde ve süreç içerisinde aktif olduğu bir kimya eğitimine odaklanılmaktadır. Almanya kimya öğretmenlerinin öğrencilerin eğitim-öğretim sürecine aktif katılımına yönelik ifadesinden bazılarında aşağıda yer verilmiştir.

Öğrenci her şeyden önce metodik bilgisini profesyonelleştirme yolunda kullanmalı, derinleştirmeli ve bu konuda sorumluluk alabilecek seviyeye gelme çabası içinde olmalıdır (AÖ₁).

Öğrenciler çok yönlü teşvik edilmelidir ve motivasyonu sağlanmalıdır. Gayet tabii ki öğrenciler dersin odağındadır ve buna uygun olarak ta öğrencilerin sınıfta aktif olmalarını sağlayan eğitim ve öğretim yöntemlerinin kullanılması şarttır. Öğretmeninde uyguladığı yöntem ve teknikler öğrencilerin aktif olabilmelerini sağlayabilecek bir türden olmalıdır (AÖ₃).

Daha önce de belirtildiği gibi Almanya kimya dersi öğretim programında yaşam temelli yaklaşım benimsenmiştir. Kimya konu ve kavramları günlük yaşamla bağlantı kurularak işlenmekte ve böylece öğrencilerin derse olan ilgisi arttırılmaya çalışılmaktadır. Almanya kimya öğretmenlerinin kimyanın yaşamla olan ilişkisine ağırlık verildiğine yönelik görüşlerinden birisine aşağıda yer verilmiştir.

Bağlam içerisinde öğretim, günlük yaşamdaki kimya bağlantılı konular ve örnekler kimya dersi içerisine katılarak ders işlenmelidir. Kimyayı toplumsal bağlamlar içerisinde ve günlük yaşam dünyalarından yola çıkarak işlemek gereklidir, öğretim programında epey çok örneklere ve bağlamlara yer verilmektedir (AÖ₂).

Almanya kimya dersi öğretim programında, eğitim-öğretim süreci içerisinde mümkün olduğu kadar farklı ve öğrencilerin aktif katılımını sağlayan yöntem ve tekniklerin kullanılması ön plana çıkarılmaktadır. Özellikle de laboratuvar yöntemine ağırlık verildiği

tespit edilmiştir. Öğretmenlerin bu görüşe yönelik ifadelerinden bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

Bütün dersler için geçerli olan yöntem ve teknikler kimya dersi içinde geçerlidir. Mümkün olduğunca değişik yöntem ve tekniklerin kullanılması önerilmektedir ve öğrencilerin beceri ve yeteneklerinin geliştirilmesini teşvik edilmelidir. Sınıf içerisinde tek bir metoda bağlı olmaktan öte, mümkün olduğunca çeşitli farklı türde yöntem ve teknikler uygulanmalıdır (AÖ₃).

Metot çeşitliliği, zenginliği ve özellikle deneysel metot ön plana çıkarılmaktadır (AÖ₄).

Almanya kimya dersi öğretim programında öğretmen sadece bilgi sunan bir konumda değildir. Öğretmen, öğrenme ve öğretme sürecini yönlendiren, öğrenme ortamını düzenleyen ve değerlendirme etkinliklerini planlayan kişidir. Almanya kimya öğretmenlerinin bu görüşe yönelik ifadelerinden bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

Öğretmen, öğrencilerine, dersi sevdirecek şekilde yaklaşmalı, onların kendi kendilerine düşünme ve yorumlama yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olan davranışlar sergilemelidir (AÖ₁).

Bir öğretmenin değişik rolleri vardır. Bu roller içinde danışmanlık, yenilikleri takip etmek, yönlendirmek, sınıfın ve dersin düzenlenmesini ve organizasyonunu sağlamak, öğretim yapmak, ders vermek, moderatörlük yapmak ve birçok benzer rolü vardır. Metoda ve sınıfa göre bazı roller daha ön plana çıkabilmektedir. Ancak öğretmenin geleneksel ve tipik genelleştirilebilecek bir rolü yoktur (AÖ₃).

Türkiye ve Almanya kimya dersi öğretim programlarında eğitim-öğretim durumlarının düzenlenmesinin benzer olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Her iki ülkede de öğrenci merkezli ve aktifliği, kimyanın yaşamla olan ilişkisi, klasik öğretmen özelliğinden ortam düzenleyici, rehber olma ve yönlendirici özelliklerinin ön planda olduğu ve bunların gerçekleştirilebilmesi için de farklı tür ve özelliklerde yöntem ve tekniklere ağırlık verilmesi gerektiği görülmektedir. Ancak Almanya kimya dersi öğretim programlarında eğitim-öğretim sürecinde laboratuvar yönteminin biraz daha ön planda olduğu görülmektedir.

E. Türkiye ve Almanya Nordrhein Westfalen Eyaleti Gymnasium Kimya Dersi Öğretim Programlarında Ölçme-Değerlendirme

Öğretim programlarının bir diğer ve son ögesini ölçme-değerlendirme oluşturmaktadır. Değerlendirme, öğretme ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacı ile yapılan, eğitimle ilgili verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren çok adımlı, sistematik bir süreçtir (MEB, 2006). Önceki öğretim programlarında daha çok davranış değişikliği ve bu değişikliklerin değerlendirilmesine odaklanılmaktadır (Demirel, 2010). Ayrıca geleneksel ölçme değerlendirme araçları kullanılarak sadece ürün ya da öğrenme sonuçları değerlendirilmekteydi. Öğretim programlarında yapılan değişiklikler ölçme-değerlendirmeye yeni bir bakış açısı getirmiştir. Bu anlamda, ölçme ve değerlendirme sürecinde davranış ve davranış değişiklikleri yerine programda belirlenen kazanımlara ne derece

erişildiği ve ayrıca öğrenme yaşantılarını öğrencilere kazandırmak için harcanan çabaların ne derece etkili olduğunun belirlenmesi asıl amaç olarak yer almıştır.

Türkiye kimya dersi öğretim programlarında ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikler ile ilgili veriler, öğretmenlerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler, kimya dersi öğretim programları ve alan yazındaki kaynakların doküman analizi yapılarak toplanmıştır. Kimya dersi öğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesiyle birlikte ölçme-değerlendirmede de önemli ölçüde yenilikler yapılmıştır. Programda yapılandırmacı yaklaşıma paralel olarak öğrenme öğretme stratejilerinin öğretmen merkezli bir yapıdan öğrenci merkezli bir alana doğru yönelimin olduğu dikkate alındığında değerlendirme ile ilgili anlayışında bu değişime uyum göstermesi gerekmektedir. Yenilenen kimya dersi öğretim programlarında, geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri ile birlikte tamamlayıcı ölçme değerlendirme yaklaşımları benimsenerek öğrenciyi ya da öğrenme ürünlerini değerlendirmenin yanında, öğrenme sürecini değerlendirme anlayışına ağırlık verilmiştir. Kimya dersi öğretim programlarında benimsenen ölçme-değerlendirme yaklaşım, yöntem ve tekniklerine yönelik öğretmenlerin görüşlerinden ve kimya dersi öğretim programlarında yer alan ifadelerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Bence bu da güzel, niye çünkü şey hane sınıf içindeki durumuna genel olarak bakıyorsunuz, sınıfta işte çocuk etkinliklere katılmış mı, ne kadar katılmış. Yani sadece bir tek yazılı sınavla onu ölçmüyorsunuz o anlamda çok güzel. Gerçekten ölçme değerlendirme de doğrusu bu bence yani. Öğrenci genel anlamda yıl içinde ne yapmış onu gözlemliyorsunuz, ona göre de bir şeyler veriyorsunuz sadece yazılıya bağlı kalmıyorsunuz (TÖ₂).

Programın kendisi öğrenciyi her aşamada ölçün değerlendirin diyor. Yani zaten bu milli eğitimimizin temel amaçlarından da biridir, öğrenci sadece verdiği yazılı kâğıdı ile değerlendirilmemesi gerekiyor. Okul içinde okul dışında ki tüm çalışmaları, davranışları, başarısı, yaptığı etkinliklerin değerlendirilmesini istiyor (TÖ₄).

Bu program, ölçme/değerlendirme çalışmalarıyla, öğrencilerin öğrenme süreçlerini izlemeyi ve bu süreçte kazandıkları bilgi ve becerileri değerlendirerek gerektiğinde kullanılan öğrenme etkinliklerini değiştirmeyi öngörür. Kimya dersinde yapılacak değerlendirmede, öğrencilerin günlük hayatta karşılaştığı sorunlara, eğitim öğretim sürecinde edindiği bilgi ve becerileriyle uygun çözüm yolları üretebilme, yani kimya kazanımlarını gerçek yaşama aktarabilme yetileri yoklanır. Bireysel farklılıklarına göre bazı öğrenciler tartışmada, bazıları sözlü sunumda, bazıları da yazarak kendilerini daha iyi ifade ederler. Bu nedenle, öğrencilerin başarısını değerlendirmede farklı araç ve yöntemlerin birlikte kullanılması önemlidir. Öğretmenler, kimya dersinde öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarıyla ilgili değerlendirme yaparken geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri; kısa cevaplı, uzun cevaplı, çoktan seçmeli, doğru-yanlış tipi, eşleştirmeli vb soruları içeren testler yanında performans değerlendirme amaçlı gözlem-takip formu, poster, görüşme, proje, performans görevi gibi araçları da kullanırlar (MEB, 2007, s.14).

Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti gymnasium kimya dersi öğretim programları ölçme değerlendirme açısından ülkemizin kimya öğretim programı ile benzerlik göster-

mektedir. Ölçme değerlendirme performans değerlendirme ön plana çıkarılmaktadır. Performans değerlendirme ile kazanımlar arasında bir ilişki sağlanılmaya çalışılmaktadır. Bu şekilde öğrencilere sınıfta yeterli derecede imkânlar ve olanaklar sunularak bu kazanımların elde edilmesi sağlanılmaktadır (MSW, 2008). Öğretmenlerin, Almanya kimya dersi öğretim programında belirtilen ölçme-değerlendirmeye yönelik görüşlerinden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Ölçme-değerlendirme konusunda dikkat edilmesi gereken konu; öğrencilerin farklı kriterleri kullanması olmalıdır. Örneğin, derse hazırlanışı, ev ödevlerini yapıp yapmadığı, sözlü sınavlarda söylediklerinin nitelik ve nicelik olarak değerlendirilmesi, yazılı testler, kısa sunumlar, deney sırasındaki çalışma, konsantrasyonu ve titizliği vb ... (AÖ₁).

Değerlendirmeler testler (1-2 tane) yoluyla, ayrıca öğrencilerin ellerindeki dokümanları defter ve öğrenci dosyası ve sözlü katılım oranı, parmak kaldırma, deneylere katılım oranı, sosyal davranışlara bakılarak yapılır (AÖ₂).

Yönetmeliğin 48. maddesi 1. ve 2. fıkrası, öğrencilerin öğrenmedeki başarılarını ölçmek amacıyla testler (kontroller, sorgulamalar), öğrenci davranışlarının gözlenmesi; kalitesi, derse katılım oranı, sözlü ve yazılı katılımın sürekliliği vb. ile yapılması gerekmektedir (AÖ₄).

Ayrıca Almanya'da genoveva gymnasium okuluna giden Türk öğrencilerle de görüşme yapılmıştır. Türk öğrencilerin ölçme-değerlendirmeye yönelik görüşlerinden birine aşağıda yer verilmiştir.

Öğrenci: İşte ev ödevi yaptık mı yapmadık mı, yaptığımız zaman bizden ev ödevimizi sunmamızı da bekliyor... Ev ödevi çoğunlukla veriyor, o ev ödevlerini nasıl yaptıysak, galiba kendisinde not tutuyor, bir de ne kadar çok parmak kaldırıdysak not tutuyor, derse katılmamızı da not tutuyor. Derse katılmayanlar için şans olsun diye testler yapıyor. Geçende proje şeklinde ödev vermişti, çok olmuyor ama arada oluyor, onu öğretmene verdik, onu da değerlendirecek. Tatil gelmeden önce defterlerimizi topluyor, temiz mi tuttuk, gerekli yerleri tuttuk mu öyle...

Öğretmen ve öğrencilerle yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler, kimya dersi öğretim programları ve alan yazındaki kaynakların doküman analizlerinden her iki ülkenin kimya dersi öğretim programının, ölçme-değerlendirmeye bakış açısının benzer olduğu sonucu elde edilmiştir. Programlarda, geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri ile birlikte tamamlayıcı ölçme değerlendirme yaklaşımlarının da benimsendiği görülmüş ve öğrenciyi değerlendirmenin yanında öğrenme sürecinin değerlendirilmesine de ağırlık verildiği tespit edilmiştir. Böylece öğrencilerin sadece bilgi düzeyi ölçme-değerlendirmeye tabi tutulmamakta, bununla beraber bilimsel süreç becerileri, tutumlar, değerler, iletişim, teknoloji, toplum ve çevre ile bağlantılı kazanımlarında ölçme ve değerlendirmeye dâhil edildiği görülmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada; Türkiye'de 2007 yılından itibaren liselerde kademeli olarak uygulanan kimya dersi öğretim programları ile Almanya Nordrhein-Westfalen eyaletinde 2008 yılın-

dan itibaren liselerde uygulanmaya başlanan Gymnasium kimya dersi öğretim programlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Buna göre her iki programın da öğrenci merkezliğini ve aktifliğini ön plana çıkararak modern yaklaşım temelinde hazırlanmış olduğu söylenebilir. Bu programlar, eğitim felsefesi, benimsenen yaklaşım, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme değerlendirme açısından benzerlik göstermekle birlikte bir takım farklılıklar da içermektedir. Tablo 4.'te her iki ülkenin kimya dersi öğretim programlarının benzer ve farklı yönleri özetlenmiştir.

Tablo 4. Türkiye ve Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti Gymnasium Kimya Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırması

Türkiye ve Almanya Kimya Dersi Öğretim Programlarının Benzer Yönleri	Türkiye ve Almanya Kimya Dersi Öğretim Programlarının Farklı Yönleri
<ul style="list-style-type: none">• Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programlarının içerik düzenlenmesinde aradisiplin ve disiplinler arası bir ilişki kurulmaya çalışıldığı görülmekte ve böylece tematik yaklaşım benimsenmektedir.• Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programlarında kavramsal öğrenme ön plandadır.• Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programlarında, öğrencinin merkezde ve süreç içerisinde aktif olduğu bir kimya eğitimine odaklanılmaktadır.• Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programlarında kimyanın yaşamla olan ilişkisine ağırlık verilmektedir. Fakat bu husus Almanya kimya öğretim programında yaşam temelli iken Türkiye’de durumudur.• Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programında, kimya eğitimi ve öğretiminde bir yöneme bağlı kalınırsa farklı tür ve özellikte yöntem ve tekniklerle ağırlık verilerek kimya eğitimine odaklanılmaktadır.• Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programında öğretmen, yönlendirici, ortam hazırlayıcı ve düzenleyici, rehber konumda yer almaktadır.• Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programlarında, süreç değerlendirme ve geleneksel ölçme değerlendirme araçları yanında tamamlayıcı ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri ön plana çıkarılmaktadır.	<ul style="list-style-type: none">• Türkiye kimya dersi öğretim programında davranışçı yaklaşım yadsınmamakla beraber yapılandırmacı yaklaşım, Almanya kimya dersi öğretim programında ise yaşam temelli yaklaşım ön plana çıkarılmaktadır.• Her iki ülkenin kimya dersi öğretim programlarında, ilerlemecilik eğitim felsefesinin ilkelerinin ön planda olduğu görülmekle birlikte Türkiye kimya dersi öğretim programındaki konu yoğunluğu ve temel bilgi aktarımının ön planda olması ilerlemecilik eğitim felsefesinden ciddi sapmalara yol açtığı görülmektedir.• Türkiye kimya dersi öğretim programı 9.sınıftan itibaren ayrı bir alan olarak okutulmaya başlanmakta ve dört yıl sürmekte, Almanya kimya dersi öğretim programı ise 7.sınıftan itibaren ayrı bir alan olarak üç yıl ortak ders, üç yıl ise seçmeli olmak üzere altı yıla yayılarak okutulmaktadır. Bu bakımdan içeriğin düzenlenmesi ve sıralanmasında farklılıklar bulunmaktadır.• Türkiye kimya dersi öğretim programları etkinlik temelli olarak hazırlanmış olmasına karşın, Almanya kimya dersi öğretim programında laboratuvar kullanımı ve uygulamanın ön planda olduğu görülmektedir.

Her iki ülkenin programları incelendiğinde, çağdaş eğitim felsefelerinden biri olan ilerlemecilik eğitim felsefesinin izlerini taşıdıkları söylenebilir. Ancak Türkiye kimya dersi öğretim programlarında konu yoğunluğundan dolayı ilerlemecilik eğitim felsefesinden ciddi sapmaların olduğu görülmektedir. Türkiye kimya dersi öğretim programlarında yapılandırıcı yaklaşım benimsenmişken, Almaya kimya dersi öğretim programında ise yaşam temelli yaklaşımın ön planda olduğu görülmektedir. Türkiye ile Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti Gymnasium kimya dersi öğretim programında içerik tematik yaklaşım benimsenerek hazırlanmış olmasına karşın içeriğin sıralanması ve düzenlenmesinde farklılıklar görülmektedir. Bu farklılık, Türkiye’de 9.sınıftan itibaren kimyanın ayrı bir alan olmaya başlaması ve dört yıla sığdırılmaya çalışılması, Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti Gymnasium Okulları’nda ise 7.sınıftan itibaren ayrı bir alan olmaya başlayıp altı yıla yayılmış olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca her iki ülkede öğrencilerin kimya derslerine aktif katılımı gerektiren farklı tür ve özellikte yöntem ve teknikler kullanılması ön planda olmakla birlikte Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti Gymnasium Okulları’nda laboratuvar yöntemine ağırlık verilerek uygulamaya daha fazla yer verildiği görülmektedir. Ölçme-değerlendirmede de her iki ülkenin programı benzer özellikler taşımakta, süreç değerlendirme ve geleneksel ölçme-değerlendirme araçlarının yanında tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarının kullanılması önerilmektedir.

Ülkelerin eğitim sistemleri ve öğrencilerin öğrenim hayatlarına devam edebilmeleri için ülkelerin uygulamış olduğu sınav sistemleri, öğretim programlarının uygulanma biçimlerini ciddi bir şekilde etkilemekte ve şekillendirmektedir. Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti eğitim sistemi incelendiğinde öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin geliştirilmesinin ön planda olduğu ve bu doğrultuda öğrencilerin yönlendirilerek öğrenimlerine devam etmelerinin sağlanılmaya çalışıldığı açık bir şekilde görülmektedir. Ayrıca Almanya Nordrhein-Westfalen Eyaleti Gymnasium Okulları’nda öğrencilerin yetişme şartları ve koşulları göz önünde bulundurulduğunda onların yoğun bir etkileşim (öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen) içerisinde ve öğrenme sürecine aktif katılımını gerektiren özelliklere sahip oldukları söylenebilir. Bu bakımdan ülkelerin kültürel özellikleri de öğretim programlarının uygulanmasını etkilemekte ve programın amaçlandığı gibi uygulanmasına ciddi bir şekilde katkı sağlamaktadır. Öğrencilerle yapılan informal görüşmelerde Almanya’daki öğrencilerin üniversiteye devam etme ve meslek seçimlerinde fen bilimlerine yönelik tercihlerinin çok az olduğu ve genellikle sosyal bilimlerdeki alanları daha çok tercih ettikleri anlaşılmıştır. Almanya Nordrhein-Westfalen eyaleti Gymnasium kimya dersi öğretim programlarında yaşam temelli yaklaşımın ön planda olmasının en önemli sebeplerinden biri de öğrencileri fen alanlarına, bu alanlardaki araştırmalara ve mesleklere yönlendirme çabalarının sonucu olduğu düşünülmektedir.

Türkiye’deki eğitim sistemi incelendiğinde ise öğrencilerin öğrenim hayatlarına devam edebilmeleri ve bir meslek sahibi olabilmeleri için ilköğretimden ortaöğretim kademesine kadar ciddi sınav sistemleri ile karşı karşıya oldukları görülmektedir. Bu da öğrencilerin öğrenme sürecinde, derse aktif katılıp planlanan etkinlikleri gerçekleştirme

yoluyla gerekli bilgi ve becerileri kazanma isteğinden öte daha çok sınav odaklı çalışarak daha fazla soru çözme eğiliminin artışı doğurmaktadır. Bu sebeple de öğretmenler her zaman programın öngördüğü temel bilgi ve becerileri kazandırmaya yönelmek yerine sadece sınav odaklı başarıyı getirecek şekilde ders işlemeye yönelmektedirler. Bu durumda ister istemez programın uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Böyle bir ortamda bilginin öğrenci tarafından araştırılması, sorgulanması yoluyla edinimini öngören yapılandırmacı uygulamaların, öğrenme-öğretme sürecine yeterince yansıtılamaması sorununu doğurmaktadır.

Sonuç olarak her iki ülke kimya dersi öğretim programlarının yapısal bazı farkları olmasına rağmen ülkemiz ile Almanya'nın kimya dersi öğretim programı arasında çok ciddi farklılıklar bulunmamaktadır. Ancak yukarıda da açıklandığı gibi ülkelerin gelişmişlik düzeyi, eğitim sistemleri, kültürel özellikleri, sınav sistemleri ve altyapı imkânları mevcut programları etkilemekte ve uygulamaya yansımaları şekillendirmektedir. Bu sebeple bir öğretim programı geliştirilirken bütüncül bir bakış açısı içerisinde sistem anlayışıyla hareket edilmesinin doğru olacağı düşünülmektedir. Aksi takdirde hangi program geliştirme yaklaşımı benimsenirse benimsensin bir şekilde sistemle uyum sorunu ortaya çıkacak ve programın başarıya ulaşmasını olumsuz yönde etkileyecektir. Nitekim yapılan gözlem çalışmalarında programların uygulamaya yansımaları şekilleri bakımından ciddi ayrılıkların olduğunu ortaya koymuştur. Bu bakımdan kimya dersi öğretim programlarının bir bütün olarak eğitim sistemine uyum eksiklikleri göz önünde bulundurulmalı ve bunların giderilmesi için gerekli şartların düzenlenmesi gerekmektedir.

Kaynakça

- Adıgüzel, A. (2009). "Yenilenen ilköğretim programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar". Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(17), 77-94.
- Akşit, N. (2007). "Educational reform in Turkey". International Journal of Educational Development, 27, 129-137.
- Aslanov, H.(2007). Türkiye ve Azerbaycan ortaöğretim kimya müfredat programlarının karşılaştırılması. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Entitüsü.
- Aydın, A. (2010). "Cumhuriyet dönemi ortaöğretim kimya öğretim programlarının esnek program ve uygulamaları açısından değerlendirilmesi". Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(2), 61-74.
- Ayas, A., Çepni, S., Johnson, D ve Turgut, M. (1997). Kimya öğretimi. Ankara: YÖK.
- Bauer, M.W. (2003). "Classical content analysis: A review". In M.W. Bauer & G. Gaskell (Eds). Qualitative researching with text, image and sound (131-151). London: Sage Publication.

- Büyüköztürk, Ş.Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri (2. Baskı). Ankara: PegemA Akademi.
- Çepni, S. ve Çil, E. (2009). Fen ve teknoloji programı (tanıma, planlama, uygulama, ve SBS'yle ilişkilendirme) ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı. Ankara: PegemA Akademi.
- Cevizci, A. (2011). Eğitim felsefesi (1.Baskı). İstanbul: Say Yayınları
- Dalmaz, D. (2007). Türkiye Amerika ve İngiltere ortaöğretim kimya müfredat programlarının karşılaştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demirel, Ö. (2010). Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme (12. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Erdem, E. ve Demirel, Ö. (2002). "Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı". Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 81-87.
- Erden, M. (1999). Eğitimde program değerlendirme (3.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erden, M. (2009). Eğitim bilimlerine giriş (4. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Erginer, A. (2009). Avrupa birliği eğitim sistemleri (3.Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Ergüder, Ü., Terzioğlu, T., Tekeli, İ., Kağıtçıbaşı, Ç., Gürkayanak, İ., Sevik, S. ve Aşkar, P. (2006). "Yeni öğretim programlarını inceleme ve değerlendirme raporu". İlköğretim Online, 5(1).
- Gömlüksiz, M.N. ve Kan, A.Ü. (2007). "Yeni ilköğretim programlarının dayandığı temel ilke ve yaklaşımlar". Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 60-66.
- Güneş, G. ve Aslan, A. (2005). "Oluşturmacı yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının matematik başarısına etkisi". Gazi üniversitesi gazi eğitim fakültesi dergisi, 25(1), 105-121.
- Kondracki, N.L., Wellman, N.S., Fada, R.D., and Amundson, D.R. (2002). "Content analysis: Review of methods and their applications in nutrition education". Journal of Nutrition Education and Behavior, 34(4), 224-230.
- Kaya, F. M. (2011). "Türkiye ve Almanya'daki Coğrafya Öğretim Programlarının Karşılaştırılması". Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 1(1), 57-78.
- McMillan, J.H. and Schumacher, S. (2010). Research in Education: Evidence-based inquiry (7thEdition). Boston: Pearson Education.
- MEB (2006). "İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6-8) öğretim programı". Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2007). "Ortaöğretim 9.sınıf kimya öğretim programı". Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2008). Ortaöğretim 10.sınıf kimya öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.

- MEB (2008). Ortaöğretim 11.sınıf kimya öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2009). Ortaöğretim 12.sınıf kimya öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2013a). İlköğretim kurumları (İlkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3,4,5,6,7 ve 8.sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2013b). Ortaöğretim kimya dersi (9,10,11,12.sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB Yayınları.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung [MSW], (2008). Chemie Kernlehrplan für das gymnasium-sekunderstufe-1 in Nordrhein-Westfalen, Frechen: Ritterbach Verlag GmbH.
- Oğuz, A. ve Tunca, N. (2008). “Batı ülkelerinde ve Türkiye’de öğretmen eğitimi”. Milli Eğitim Dergisi, 179, 164-177.
- Ornstein A. and Hunkins, F. P. (1998). Curriculum foundation, principles, and issue. (3rd. edition). Boston: Allyn and Bacom.
- Özmen, H. (2004). “Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme”. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 3(1), 100-111.
- Risch, B. (2010). Germany. Risch, B. (Edt.). Teaching chemistry around the world, 267-279. Berlin: Waxmann.
- Şimşek, N. (2004). “Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım”. Eğitim Bilimleri ve Uygulama, 3(5), 115-139.
- Taşar, F. M. ve Karaçam, S. (2008). “T.C. 6-8 sınıflar fen ve teknoloji dersi öğretim programının A.B.D. Mansachusetts eyalet bilim ve teknoloji/mühendislik dersi öğretim programı ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi”. Milli Eğitim Dergisi, 179, 195-212.
- Türkoğlu, A. (2012). Karşılaştırmalı eğitim nedir? S. Aynal (Edt.). Karşılaştırmalı eğitim yansımaları (1-22). Ankara: Pegem Akademi.
- Varış, F. (1996). Eğitimde program geliştirme. Kuram ve Teknikler. Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (7.baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

