

ÇEŞİTLİ ÜLKELERDE YAPILAN ORTAÖĞRETİM KİMYA MÜFREDATLARINI GELİŞTİRME ÇALIŞMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI*

Abdullah AYDIN**

ÖZET

Bu çalışmada, çeşitli ülkelerde yapılan ortaöğretim kimya müfredatlarını geliştirme çalışmaları açıklanmış ve mevcut durum incelenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi, bu araştırmanın verilerinin elde edilmesinde kullanılmıştır. Adı geçen ülkelerin ortaöğretim kimya müfredatlarını geliştirme vizyonlarını anlamak için, bu ülkelerin müfredat geliştirme süreçlerini incelemek gerekir. Dolayısıyla bu araştırma verileri de araştırmanın konusu olan çeşitli ülkelerin ortaöğretim kimya müfredat süreçlerinin analiz edilmesiyle elde edilmiştir. Genellikle müfredat süreçlerinin çoğu bağlanma analizi ve ihtiyaçlar analizi ile başlar. İhtiyaçlar analizi başlıca üç alandaki ihtiyaçların analizini kapsar. Bunlar sırasıyla toplumun ihtiyaçları, konunun ihtiyaçları ve öğrenenin ihtiyaçlarıdır. Sonuç olarak, okullarda uygulanan eğitim müfredatlarının yukarıda adı geçen üç alandaki ihtiyaçları karşılaması gerekmektedir. Adı geçen ülkeler, çalışmada işaret edilen ihtiyaçlar analizini yapmışlar ve müfredatlarını günün şartlarına göre sürekli geliştirmişler ya da yenilemişlerdir.

Anahtar sözcükler: çeşitli ülkeler, ortaöğretim kimya müfredatı, müfredat geliştirme, ihtiyaçlar analizi

THE COMPARISON OF THE CURRICULUM DEVELOPMENT STUDIES FOR SECONDARY SCHOOL CHEMISTRY CONDUCTED IN SOME COUNTRIES

ABSTRACT

In this study, studies related to the development of secondary school chemistry curriculum conducted in different countries are compared and the contemporary situation is examined. Document analysis, which is one of the qualitative research methods, was used in the collection of data for this research. In order to understand the mentioned countries' visions of developing high school chemistry curricula, it is necessary to analyze the curriculum development processes of these countries. Therefore, the data of this research have been collected by analyzing the chemistry curriculum development processes of several countries that were the subjects of the research. Curriculum development processes, in general, start with commitment analysis and needs analysis. Needs analysis includes the analysis of needs mainly in three fields. These fields are the needs of the society, the needs of the subject and the needs of the learning individual. In conclusion, education curricula

* 14th World Council of Comparative Education Societies (14th. WCCES) kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

** Yrd. Doç. Dr., Ahi Evran Üniversitesi, aydinch@yahoo.com

that are implemented in schools have to meet the needs in the above-mentioned three fields. The above-mentioned countries have made the needs analysis pointed out in the study, and continuously improved or renewed their curricula according to the conditions of the day.

Keywords: *some countries, secondary school chemistry curriculum, curriculum development, needs analysis*

GİRİŞ

Ülkeler arasında ekonomik alandaki üstünlük fen ve teknolojiadaki üstünlükle sağlanmaktadır. “Fen ve onun bir dalı olan kimya konularını anlama ilgi duyma, bu üstünlüğü sağlamada önemli etkenlerden birdir” (Geban, Önal & Kayatürk, 1996: 2). Bu nedenle fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmak için birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar: “a) müfredat programlarını iyileştirme, b) iyileştirilen bu programları etkili bir şekilde yürütecek imkânları okullara sağlama ve c) uygun öğretim yöntemlerini geliştirme” şeklindedir (Ayas, 1995: 144).

Bilginin doğasını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve bilgi üretme süreci olarak tanımlanan fen bilimleri eğitiminde amaçlara ulaşabilmek için öğretmen, öğrenci, müfredat üçgeni dikkate alınmalıdır (McMinn, Nakamaye & Smieja, 1994). Bu üçgende müfredat önemli bir rol oynar. İyi bir müfredatın öğretim verimini artıracığı şüphe götürmez bir gerçektir (Ayas, Çepni & Özbay, 1994).

Modern fen programları incelendiğinde, müfredatların bir toplumun ve topluluğun sosyal, politik ve eğitimsel değerlerini yansıttığı, hatta kültürler arasında olduğu kadar bir toplum veya topluluk içinde farklı felsefi ve pedagojik yönelimleri içerdiği görülebilir (OECD, 1972).

İlgili konu hakkında gerçekleştirilen bazı araştırmalarda, müfredatın tanımına yönelik vurgular aşağıda belirtildiği gibi ifade edilmiştir (Taba, 1962; Oliver, 1971; Shepherd & Ragan, 1982; Wiles & Bondi, 1993; Unruh & Unruh, 1984; Krug, 1962; Johnson, 1967; Trump & Miller, 1968; Tanner & Tanner, 1980; Boonprakob, 1994):

- Müfredat, öğrenme için reçetedir (Taba, 1962; Oliver, 1971).
- Çocuğun alacağı bütün deneyimlerdir (Oliver, 1971).
- Çocukların bütün deneyimlerinin toplamıdır (Shepherd & Ragan, 1982).
- Öğrenme için bir plandır (Wiles & Bondi, 1993).
- İstenilen öğrenmeyi başarmak için bir plandır (Unruh & Unruh, 1984).

- Öğrencinin öğrenme deneyimleri yaşaması için, okul tarafından kullanılan eğitim araçlarıdır (Krug, 1962).
- İstenilen öğrenmenin yapılandırılmış bir şeklidir (Johnson, 1967).
- Öğrenciler için planlanan ve sağlanan bir kısım eğitsel faaliyetlerdir (Trump & Miller, 1968).
- Planlı öğrenme deneyimleri ve istenilen öğrenme sonuçlarıdır (Tanner & Tanner, 1980).
- Müfredat, öğrencilerin bütün deneyimlerini kapsar (Boonprakob, 1994).

Müfredatın karakteristik özellikleri aşağıdaki gibi ifade edilmiştir (Ornstein & Hunkins, 1993):

- Hedefler ve Amaçlar,
- Konu sorunu,
- Deneyimleri öğrenme ve
- Değerlendirme yaklaşımıdır.

İyi bir müfredat, eğitimciler tarafından yukarıda ifade edildiği gibi, müfredatın tanımına ve müfredatın karakteristik özelliklerine uygun olmalıdır. Ayrıca Gardner'ın Çoklu Zekâ Kuramında belirttiği ve geliştirdiği sekiz tür zekâ alanı eğitim-öğretimin içeriğini etkilemektedir. Bu noktada okul içerisinde yapılacak öğretim etkinliklerinde bu sekiz zekâ türüne hitap eden çok yönlü eğitimsel etkinlikler planlanmalıdır (Şimşek, 1997; Saban, 2002; Akt: Kilimci, 2006). Burada bahsedilen her iki özellik ve Gardner'ın Çoklu Zekâ Kuramı dikkate alınarak müfredatlar revize edilmeli ya da geliştirilmelidirler.

Program geliştirme, uygulanan programın masa başında değiştirilmesi, yani programdan bir kısım ünite kavram listesinin çıkartılması ya da programa bir kısım ünite kavram listesinin eklenmesi demek değildir. Tersine programa katkı sağlayan bütün unsurların geliştirilmesi ve onlardan gelen dönütlerin programa katılması ile sağlanabilir. Bundan dolayı uzman, öğretmen, öğrenci, veli, ders kitapları, çevre koşulları, araç-gereçler, programın kendisi vb. hepsinin birlikte gelişmesi ve bunlardan gelen geri bildirimlerin programa eklenmesi esastır (Demirel, 2004).

Program süreci, geleceği düşünen bir toplumun gelişiminin bir parçasıdır ve program araştırmaları program sürecinin gelişiminde tüm toplumların gelişimini ilgilendiren araştırma çabalarının bir parçasıdır (Rosenmund, 2000; Akt: Kilimci, 2006).

Program geliştirme süreci toplumların kendi gelişimlerinin farkında olmak, bilgiyi tartmak ve bu gelişim çerçevesinde içerik durumunu oluşturmak şeklinde yer almıştır (Rosenmund, 2000; Akt: Kilimci, 2006).

İçerik düzenlenmesinde kazanımlarla tutarlı olmasına, çağdaş ve bilimsel gerçeklerin süzgecinden geçirilmesine, öğrencinin düzeyine uygun olmasına ve öğrenme ilkeleri göz önüne alınarak, somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora, bilinenen bilinmeyene doğru bir sıralama izlemesine özen gösterilir (Aykaç ve diğ., 2006: 42).

Program geliştirme, öğretim programının öğeleri amaç, içerik, öğretme-öğrenme süreci, ölçme-değerlendirme arasındaki gelişmeye dönük, karşılıklı etkileşimi sağlayan bir süreçtir (Demirel, 2005: 5; Akt: Aykaç ve diğ., 2006: 52). Başka bir deyişle program geliştirme, faaliyeti hazırlanan programın uygulama ve araştırma yoluyla geliştirilmesidir (Aykaç ve diğ., 2006: 54). Bu açıdan değerlendirildiğinde program geliştirmenin sürekli ve kapsamlı bir çaba olduğu görülmektedir (Aykaç ve diğ., 2006: 55).

Öğrenci merkezli program, öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özellikleri dikkate alınarak düzenlenen bir program çalışmasıdır. Öğrenci merkezli program geliştirmede, Taba'nın "kişi yaşadığını öğrenir" anlayışına dayalı çocuk merkezli; Pestallozzi'nin "kişiler kendilerini en iyi kendi doğalarında bulabilir" anlayışına dayalı olarak romantik, insan davranışlarının etki-tepki ilişkisinden çok daha karmaşık olduğu görüşüne dayalı çalışmalardır (Demirel, 2005: 51; Akt: Aykaç ve diğ., 2006: 57).

Eğitim programlarının tasarımında, ihtiyaç değerlendirme başlangıç noktasıdır. Bir öğretim sürecinde eğitim ihtiyaçlarını değerlendirme; sorunu belirleme (olması gerekenler ile mevcut durum arasındaki farklar) için bilgi toplama, bilgileri yorumlama, karşılaşılan sorunun eğitimle çözülüp çözülemeyeceğini saptama, soruna ilişkin öncelikleri sıralama ve çözüm önerileri aşamalarında karar verirken toplanan bilgilerden yararlanma süreci olarak tanımlanabilir (Doğan, 1997: 135).

Bir programın temel çerçevesi, belirli kaynaklardan toplanan verilerin analizine dayalı olarak geliştirilmelidir. Geliştirilen programla ilişkili olarak toplumun, iş hayatının ihtiyaçları gözden geçirilmelidir (Doğan, 1997: 20).

Eğitim ihtiyaçlarının değerlendirilmesinde belirli aşamaların izlenmesi gerekir. Bu aşamalar; 1) Bilgi toplama, 2) Farklılıkları belirleme, 3) Sorunun niteliğini analiz etme, 4) Kaynak ve sınırlılıkları saptama, 5) Hedef grubun niteliğini belirleme, 6) Öncelikleri belirleme, 7) Sorun için öneriler geliştirmedir (Doğan, 1997: 135).

Eğitim için ihtiyaç değerlendirildikten sonra program tasarımında yapılacak ilk iş, programın genel amaçlarını ve kapsamını belirlemektir (Doğan, 1997: 151).

Geliştirilecek program için en iyi yaklaşım, analiz yolu ile işlemleri belirlemektir (Doğan, 1997: 189).

İşlemler seçildikten ve sıralandıktan sonra işlemlerin analiz edilmesi gerekir (Doğan, 1997: 245).

Geliştirilecek program için genel amaçlar, kapsam, alan ve eğitim ortamı betimlendikten sonra, okutulacak içeriğin betimlenmesi gerekir. Programda okutulacak içeriği belirleme süreci, içeriğin analizi olarak bilinir. Konu, alan veya bir meslekte geçerli yeterlilikleri saptamada analiz tekniğinden yararlanır. Analizin sonunda öğretim öğeleri belirlenir. Yani analizin amacı, bir alan veya iş için gerekli bilgi, beceri ve tavırları belirlemektir. Bir başka deyişle analiz, insan davranışları hakkında bilgi toplama sürecidir (Doğan, 1997: 21).

Müfredat geliştirme, bunlardan birisi Ralph Tyler (1949)'ın ve diğeri Jerome Bruner (1960)'in olmak üzere iki temel eser ile başlar (Akt: Howard, 2007).

Herhangi müfredat geliştirme çalışmasında, müfredat sürecinin analizi ve müfredat tasarım süreci gibi bir kısım süreçler dikkate alınmalıdır (Boonprakob, 1994). Genellikle müfredat süreçlerinin çoğu ihtiyaçlar analizi ve bağlanma analizi ile başlar (Boonprakob, 1994). İhtiyaçlar analizi başlıca üç alandaki ihtiyaçların: toplumun, konunun ve öğrenenin ihtiyaçlar analizini kapsar (Taba, 1962; Tyler, 1949). Taba modelinde ilk olarak ihtiyaçlar belirlenmektedir (Wiles ve Bondi, 1989:10; Akt: Aykaç ve diğ., 2006: 61). Tyler modelinde ilk olarak hedefler belirlenmektedir. Hedeflerin belirlenmesinde ise ilk olarak bireyin, toplumun ve konu alanının beklentileri dikkate alınarak genel amaçlar belirlenmektedir (Aykaç ve diğ., 2006: 64).

Program sağlam bir değerler sistemine dayandırılmalıdır. Bu değerler sistemi belirlenirken, bireyin ve toplumun ihtiyaçları iki önemli bilgi kaynağını meydana getirmektedir (Doğan, 1997: 17).

Program değerlendirme; öğretim sürecini ve öğretim kaynaklarını gözden geçirmek, karşılaşılan sorunları analiz etmek, öğrencilerin kazandıkları yeterlilikler ile programın amaçlarını ve iş hayatında bu görevde çalışan bireylerin niteliklerini (performansı) karşılaştırarak programı geliştirmek için yapılır (Doğan, 1997: 29).

Ayrıca program değerlendirmede; öğrencilere, öğretim yöntemlerine ve öğretim kaynaklarına, programın amaçlarına, mezunların başarılarına ve programdan tatmin olmalarına ilişkin veriler de toplanmalıdır (Doğan, 1997: 29)

Müfredat geliştirmede temel ögenin müfredat değerlendirme olduğu ve bu değerlendirmenin bir kısım sorulara cevap vermek için bir veri toplama süreci olduğu belirtilmektedir (Payne,1974). Müfredat değerlendirmenin i) bilginin betimlenmesi, ii) elde edilmesi, iii) verilmesi şeklinde üç adımı kapsayan devamlı bir süreç olduğu vurgulanmaktadır (Stufflebeam, 1974).

Burada, Taba ve Tyler tarafından ifade edilen üç alandaki ihtiyaçların analizi ile Stufflebeam tarafından ifade edilen müfredat değerlendirmeye yönelik üç adım örtüşmektedir. Stufflebeam tarafından ifade edilen müfredat değerlendirmeye yönelik birinci adım Taba ve Tyler tarafından ifade edilen ihtiyaçlar analizinden konunun ihtiyaçlarını, ikinci adım öğrenenin ihtiyaçlarını, üçüncü adım ise toplumun ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Diğer müfredatlarda olduğu gibi geliştirilecek bir kimya müfredatında da Taba ve Tyler tarafından ifade edilen toplumun istekleri ve öğrenenin ihtiyaçları karşılanmalıdır. Ayrıca modern toplumda önemli bir yeri olan kimya müfredatında, bir disiplin olarak kimyanın metotları ve doğanın dili geliştirilmelidir. Bunun yanında kimya müfredatında sadece halka verilen bilgi değil, aynı zamanda toplum için kimyanın pratik uygulamaları ve kimya çalışmasıyla ilgili tutumsal bilgi de geliştirmelidir. (www.physsci.heacademy.ac.uk)

1.1. Problem

Bu çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Avustralya, İngiltere, Fransa, Almanya, Türkiye’de yapılan ortaöğretim kimya müfredatlarını geliştirme çalışmalarında Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum ve konuya yönelik ihtiyaçlar analizinin yapıp yapılmadığı incelenmiştir. Araştırma özel olarak şu soruya cevap vermeye çalışmaktadır: Çeşitli ülkeler ortaöğretim kimya müfredatlarını nasıl geliştirmektedirler ve kimya müfredatlarını geliştirme çalışmalarında Taba ve Tyler tarafından vurgulanan öğrenen, toplum ve konuya yönelik ihtiyaç analizi yapılmış mıdır?

1.2. Çeşitli Ülkelerde Müfredat Geliştirme Çalışmalarından Sorumlu Olan Birimler

Yerel yönetimler Amerika'da müfredat geliştirmeden; okul konseyleri ise İngiltere'de ulusal müfredatların geliştirilmesinden sorumludurlar (OECD, 1972: 1).

Burns ve Brooks (1970: 17), İngiltere'de harici sınavlar ve okul konseylerinin, Amerika'da ise benzer şekilde kolej giriş sınavları ve eyalet eğitim müdürlüğü genelgelerinin müfredat geliştirmeyi etkilediğini belirtmektedirler.

İngiltere'de ulusal bir program vardır ve eyaletler bu programda belirtilen ilkelere uymak zorundadır (Kilimci, 2006: 84).

Garret ve Garret (1976: 22-25), Avustralya eğitim sisteminin İngiliz eğitim sisteminden etkilendiğini belirtmektedirler. Adı geçen ülkelerin müfredat geliştirmeden sorumlu birimleri ise okul konseyleridir.

Young (1985: 387- 414), Kanada'da müfredatların belirlenmesinde yerel okulların yetkilerinin çok az olduğunu ve günümüzde ise bu yetkilerin il yönetimlerine devredildiğini belirtilmektedir

Atlıoğlu (1997: 166-167), Fransa'da eğitim programlarının milli eğitim örgütü tarafından hazırlandığını ve adı geçen ülkenin üniversitelerinde ders programlarının geliştirilmesine yönelik konuların son yıllarda okutulmaya başlandığını belirtmektedir.

Ayrıca adı geçen ülkenin zorunlu eğitiminde yasal bir milli program vardır (Kilimci, 2006: 84).

Federal Almanya'da her eyaletin belirli bir eğitim politikası vardır. Devlet eğitim politikası Cumhuriyet Anayasasının 7. maddesindeki hükümleri kapsadığı ve bu maddeye göre her okulun bir eyaletin gözetimi altında bulunacağı belirtilmiştir (Öncel, 1987: 14- 20).

Almanya 16 eyaletten oluşan federal bir cumhuriyettir. Her eyalet kendi eğitim sisteminden sorumludur. Bu bakımdan eyaletten eyalete eğitim sisteminde farklılıklar olabilir. Ancak ülke genelinde, her eyaletin eğitim sistemi temel bir yapıyı ya da çatıyı takip eder (Risch, 2010; Akt: Yaşar ve diğ., 2011).

Adı geçen ülkenin Eyaletler Eğitim Bakanlığı programlardan sorumludur (Kilimci, 2006: 84).

Türkiye’de ise program geliştirme çalışmaları ulusal düzeyde yapılmaktadır ve Milli Eğitim merkez örgütü sorumludur (Varış, 1988).

Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığının belirlediği programı takip etmek zorunluluğu vardır (Kilimci, 2006: 84).

Günümüzde merkezi eğitim sistemine sahip olan ülkeler yerel yönetimlere bazı yetkilerini aktarırken, federal eğitim sistemine sahip olan ülkelere ise yerel yönetimlerin bazı yetkilerini kendi üzerinde toplamaktadır.

1.2. Çeşitli Ülkelerde Müfredat Geliştirme Çalışmalarının Genel Görünümü

1.2.1. Türkiye’de Müfredat Geliştirme Çalışmaları

Ülkemiz açısından konuya yaklaşıldığında, program geliştirme tasarımlarının daha çok konu merkezli olduğu; fakat son yıllarda öğrenci merkezli ve probleme dayalı yaklaşımlarında programa yansıtılmaya çalışıldığı görülmektedir (Aykaç ve diğ., 2006: 61).

1924-1936 yılları arasında eğitim programı yerine “müfredat programı” deyiimi kullanılmıştır. Bu kavram daha çok eğitim kurumlarının okutacakları derslerin isimlerini ve haftalık ders saatlerini içeren listeleri ifade etmiştir. Bu dönemde konu ağırlıklı müfredat yaklaşımına yer verilmiştir (Varış, 1983: 193).

Varış, müfredatlarda yapılan düzenlemeleri bir değişiklik hareketi olarak nitelendirmektedir. Bu değişiklik hareketini Varış (1988: 235) şöyle ifade etmektedir: “*Milli eğitim merkez örgütünün, uygulamadan uzak kurullarda araştırmalara dayanmadan verdiği müfredatlara ilişkin kararların, okullara genelgeler aracılığı ile duyurulması bir değişiklik hareketidir*”.

Varış (1988) tarafından vurgulanan Milli Eğitim müfredat geliştirme anlayışından farklı olarak 2005 Yılında uygulamaya konulan yeni eğitim programında ise “Etkinliğe Dayalı Program Geliştirme Yaklaşımın” önemli oranda izleri görülmektedir. Bu programda öğrenci gelişim özelliklerini dikkate alma, öğrenci merkezli öğretim tekniklerini dikkate alma ve aktif katılımı sağlama konusunda adı geçen programla benzerlik göstermektedir. Ancak adı geçen programın uygulanmasında önemli sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sorunlar: programın uygulama sürecinde gerekli alt yapı ve koşulların yeterli oranda sağlanmadığı için okul binalarının yetersizliği, materyal yetersizliği ve öğretmen niteliklerinin yetersizliği gibi etkenlerdir (Aykaç ve diğ., 2006: 58). Özellikle adı geçen yılda uygulamaya konan ve yapılandırmacı yaklaşıma dayanan ilköğretim programının öğrenci merkezli

ve probleme dayalı bir yaklaşım üzerine oturtulmaya çalışıldığı ve konular ve disiplinler arasında bağ oluşturmaya çalışıldığı görülmektedir. Bu yönüyle programın daha çok öğrenci merkezli, etkinlikler yoluyla öğrencinin aktif katılımına dayanan bir eksene oturtulmaya çalışıldığı görülmektedir (Aykaç ve diğ., 2006: 61).

Eğitimcilerden Payne, müfredat geliştirmede temel bir unsurun müfredat değerlendirme olduğunu belirtmektedir (Payne,1974). Türkiye’de de, Payne’nin müfredat geliştirmeye yönelik yukarıda ifade ettiği müfredat değerlendirme unsuru dikkate alınmıştır. Bu yönde Türk eğitimciler tarafından ortaöğretim müfredatı ve özellikle fen eğitimcileri tarafından ortaöğretim kimya müfredatının değerlendirilmesine yönelik bir çok çalışma yapılmıştır. Özellikle bu çalışmalar 1992 ortaöğretim kimya müfredatına yöneliktir. Bu çalışmalarda, fen eğitimcilerinden Aydın öne çıkmaktadır. Bu eğitimci, adı geçen müfredata yönelik eksiklik ve aksaklıkları, bu programın uygulayıcıları olan kimya öğretmenlerinin görüşlerini alarak tespit edilmeye çalışmıştır.

İlgili konu hakkında Aydın tarafından gerçekleştirilen bazı araştırmalarda; 1992 ortaöğretim kimya dersi öğretim programının değerlendirilmesine yönelik vurgular aşağıda belirtildiği gibi ifade edilmiştir (Aydın, 2007; Aydın, 2008):

- Öğretmenlerin %70’i kimya müfredatlarında uygulamaya yönelik eksiklik ve aksaklık olduğunu belirtmişlerdir (Aydın, 2008).
- Öğretmenlerin, ortaöğretim kimya dersi öğretim programının uygulama sürecinin gerçekleştirilmesinde 1992’den beri uygulanan ortaöğretim kimya müfredat programını uygun bulmadıklarını belirtmişlerdir (Aydın, 2007).

Türkiye’de ortaöğretim kimya müfredatının geliştirilmesine yönelik ise, Aydın (2004) tarafından bir doktora tez çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada Türkiye için yeni bir ortaöğretim kimya dersi müfredat çatısı önerilmiştir. Bu öneriler Aydın (2006) tarafından aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

- Çeşitli ülkelerin ortaöğretim kimya derslerinin müfredatları karşılaştırılmalı olarak incelenmiş, bu ülkelerle Türk müfredatı karşılaştırılarak Türkiye’nin sosyal ve politik değerlerini yansıtan kimya müfredatının temelleri ortaya konmuştur.

Daha sonra, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 2007 yılında 9.Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı hazırlanmıştır (Milli Eğitim

Bakanlığı MEB, 2007). Bu programın devamı olan 10.Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı 16.06.2008 tarihinde hazırlanmış ve 2009-2010 yılından itibaren yürürlüğe konması kararlaştırılmıştır (MEB, 2008). 11. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı 22.01.2009 tarihinde (MEB, 2009) ve 12. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı ise 05.11.2009 tarihinde hazırlanmıştır (MEB, 2009).

Herhangi müfredat geliştirme çalışması, müfredat sürecinin analizi ve müfredat tasarım süreci gibi bir kısım süreçlerle ilgilenmelidir (Boonprakob, 1994). Genellikle müfredat süreçlerinin çoğu ihtiyaçlar analizi ve bağlanma analizi ile başlar (Boonprakob, 1994). İhtiyaçlar analizi başlıca üç alandaki ihtiyaçların: toplumun, konunun ve öğrenenin ihtiyaçlar analizini kapsar (Taba, 1962; Tyler, 1949).

Türkiye’de program geliştirme modeli Taba ve Tyler modelinin etkisi altında kalmıştır. Son olarak 2004 yılında hazırlanan MEB program geliştirme modelinde, program geliştirme çalışmaları ihtiyaçların belirlenmesi ile başlar (Aykaç ve diğ., 2006: 71). Yani program geliştirme çalışmaları Taba ve Tyler tarafından ifade edilen ihtiyaçlar analizi ile başlar. Bunlar sırasıyla toplumun ihtiyaçları, konunun ihtiyaçları ve öğrenenin ihtiyaçlarıdır.

Tyler’in geliştirdiği model geniş bir uygulama alanı bulmuş ülkemizde de program geliştirme çalışmalarında kullanılmıştır. İlköğretim için geliştirilen yeni eğitim programında dört öğenin dikkate alınarak program geliştirildiği görülmektedir. Bu öğelerden ilki hedeflerin belirlenmesidir. Hedeflerin belirlenmesinde ise ilk olarak bireyin, toplumun ve konu alanının beklentileri dikkate alınarak genel amaçlar belirlenmektedir. Bu genel amaçlar, eğitim felsefesi ve öğrenme psikolojisinin süzgeçlerinden geçirilerek kesinleşmiş öğretim hedeflerine dönüştürülmektedir. Bu hedefler dikkate alınarak bundan sonra öğrenme yaşantılarının seçimi yapılmaktadır. Sonraki aşamalarda ise öğrenme yaşantıları düzenlenmekte ve yönlendirilmektedir. Son olarak ise öğrenme yaşantılarının değerlendirilmesi yapılmaktadır (Aykaç ve diğ., 2006: 64).

Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı EARGED tarafından program geliştirme çalışmalarına rehber olacak bir model geliştirilmiştir. Bu modelde ihtiyaçların belirlenmesi beşinci sırada yer alırken (Athloğlu, 1997); MEB eski ve yeni program geliştirme modelinde birinci sırada yer almaktadır (http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/program_giris/prog_gelis_3.htm; Aykaç ve diğ., 2006: 72).

Ülkemizde ilköğretim için geliştirilen yeni eğitim programında Tyler'in program geliştirme çalışmalarının kullanıldığı görülmektedir. Davranışların kazanım olarak düzenlendiği, içeriğin, öğrenme alanı ve temalar şeklinde ünitelerle birlikte düzenlendiği, bilginin azaltılmaya çalışıldığı, öğretme-öğrenme sürecinin etkinlikler şeklinde düzenlendiği, öğrenci merkezli aktif yöntemlerin kullanılmasını öngörmektedir. Ancak yeni programda değerlendirilmenin süreç temelli olarak değiştirildiği görülmektedir. Bu yönüyle yeni geliştirilen program Tyler modelinden ayrılmaktadır. Çünkü Tyler modelinde süreçten çok ürüne değer verilmektedir (Aykaç ve diğ., 2006: 64).

Türkiye'de ilköğretim için geliştirilen yeni eğitim programında olduğu gibi ortaöğretim için geliştirilen yeni eğitim programında da Taba ve Tyler modelinin etkisi altında kalmıştır.

2007 ortaöğretim 9. sınıf Kimya Öğretim Programının amacı vatandaşlarımızın ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak; öte yandan milli birlik ve bütünlük içinde iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı, seçkin bir ortağı yapmaktır (MEB, 2007). 2007 ortaöğretim 9. sınıf Kimya Dersi Öğretim Programında "*Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak*" (MEB, 2007: 5). Tırnak içerisindeki ifade fen ve teknolojinin amacına işaret etmektedir.

Fenin amacı: fiziksel ve biyolojik dünyanın anlaşılması ve açıklanmasını sağlamak (MEB, 2004: 5), teknolojinin amacı ise insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için doğal dünyada değişiklikler yapmaktır (MEB, 2004: 6). Bu amaçlar yukarıda Taba ve Tyler tarafından ifade edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanması ile gerçekleşebilir. Programdaki kazanımların bilimsel süreç becerilerine yönelik olması ve etkinliklerin de bu becerileri kazandırmaya yönelik olması önemlidir.

Yeni 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programında daha çok bilimsel süreç becerilerinden "gözlem, sınıflama, ölçme ve tahmin" gibi temel süreç becerilere rastlanmıştır. Bu da, Koray ve diğ.(2006) ve Aydın (2009) tarafından yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Adı geçen programda daha çok bilimsel süreç becerilerine yer verildiği anlaşılmaktadır. Bu becerilerden de özellikle "ölçme" becerisine yer verilmesi, teknolojiye işaret etmektedir. Buradan da adı geçen yeni programda insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik ipuçlarına rastlanılmaktadır. Bu ipuçlarının teknolojinin amacını gerçekleştirmeye yönelik işaretler olduğu anlaşılmaktadır. Adı geçen programda, bu ipuçları ise Taba ve Tyler

tarafından vurgulanan öğrenen, toplum, konu üçgenin ihtiyaçlar analizinin yapıldığı şeklindedir. Bir başka deyişle, son olarak 2004 yılında hazırlanan MEB program geliştirme modelinde, program geliştirme çalışmalarının ihtiyaçların belirlenmesi ile başlaması, Türkiye’de program geliştirme modeli olarak Taba ve Tyler modelinin etkisi altında kalındığı ve bu modellere göre program geliştirildiği anlaşılmaktadır (Aykaç ve diğ., 2006: 71). 2007 yılında geliştirilmeye başlanan Türkiye Kimya dersi öğretim programında ise “yapılandırmacı” öğrenme yaklaşımı benimsenmiştir (Yaşar ve diğ., 2011).

1.2.2. Amerika Birleşik Devletlerinde Müfredat Geliştirme Çalışmaları

Taba ve Tyler’in ilişkisel modeli ve bu modellerden farklı olarak sistem yaklaşımı modeli de Amerika Birleşik Devletlerinde müfredat geliştirme modeli olarak kullanılmıştır. Her üç model de ABD eğitim sisteminde 1950’li yıllardan günümüze kadar müfredat geliştirme alanında yaygın görüşler olarak benimsenmiştir. Taba modelinde tümevarım yaklaşımı benimsenmekte ve sekiz aşamada müfredat geliştirme çalışmalarının yapılması önerilmektedir. Bu aşamalardan ilki ihtiyaçların saptanmasıdır. Tyler modelinde tündengelem yaklaşımı izlenmektedir. Bu aşamalardan birincisi öğrenen, konu ve toplumun ihtiyaçlarıdır (Demirel, 1993).

Amerika Birleşik Devletlerin de, müfredat geliştirme çalışmaları Taba ve Tyler tarafından ifade edilen ihtiyaçlar analizi ile başlar. Bunlar sırasıyla toplumun ihtiyaçları, konunun ihtiyaçları ve öğrenenin ihtiyaçlarıdır.

Birleşik devletlerde fen eğitimi reformunun gerekliliğine yönelik bir seri etkili yayımlar yapıldı (Rutherford & Ahlgren, 1989; AAAS, 1993; NRC, 1996; Akt: Van Driel, Beijaard & Verloop, 2001) ve bu yayımların sonucunda ulusun çoğunluğu aşağıda belirtilen amaçları gerçekleştirmek için, fen eğitimi reformunu desteklediler.

- Fen eğitiminin merkezi amacı olarak bilimsel okuryazarlığı başarmak (Bütün Amerikalılar için fen). Bu bakımdan, öğrencilerin fenin felsefesi ve tarihini araştırmasıyla, fenin doğasının anlaşılmasına odaklanmalarının önemi özellikle gözlenmektedir (AAAS, 1993).
- Bütün öğrenciler için fen standartlarını başarmak, eşitlik ve üstünlüğün her ikisini de ima etmek (NRC, 1996).
- Fen eğitimi aktif bir süreçtir. Zihinsel ve fiziksel aktivitelerin her ikisi de eğitimsel sürecin özünü içermesi gerekir.

- Müfredatın merkezi bir unsuru olarak sorgulamaya odaklanmak ve öğrencilerin düşünme becerileri ve akıl yürütmeleriyle birlikte, onların bilimsel kavramları anlamasını geliştiren aktiviteyi ilerletmek.

Birleşik Devletlerde gerçekleştirilen fen eğitimi reformunun amacı: “*bütün Amerikalılar için fen*”; öte yandan “*bütün Amerikalı öğrenciler için fen standartlarını başarmak*” (AAAS, 1993; NRC, 1996).

Yukarıda tırnak içerisindeki ifade fen ve teknolojinin amaçlarına işaret etmektedir. Bu amaçlar Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanması ile gerçekleştirilebilir.

Yukarıda belirtilen fen eğitim reformuna yönelik benzer amaçlar, başka ülkelerde reform çabalarını belgeleyen raporlar ve makalelerde de bulunabilir. Bu ülkelere örnek olarak; Kanada, Avustralya, İngiltere vs. verilebilir.

1.2.3. Kanada’da Müfredat Geliştirme Çalışmaları

Amerika Birleşik Devletlerinde fen eğitim reformuna yönelik yukarıda belirtilen amaçlar, benzer şekilde Kanada için de ifade edilebilir. Kanada’da “*Fen, Teknoloji ve Toplum*” yönelik uygulamada da benzer amaçlara rastlanabilir (Aikenhead & Ryan, 1992; Akt: Van Driel, Beijaard & Verloop, 2001).

Ayrıca Kanada’da, Ortaöğretimin sonunda öğrencilere kazandırılması gereken fen ve teknolojik disiplinlere yönelik ortak beceriler aşağıdaki gibidir (<http://westwood.lbpsb.qc.ca/>):

- Bilimsel veya teknolojik problemlere cevap arayacak yetenekte olmak.
- Onun en iyi yaptığı beceri, fen ve teknoloji bilgisi.
- Bilim dünyasında iletişime odaklanma becerisi.

Özet olarak, Atlantik Kanada Fen Müfredatının temel stresi, bütün öğrencilerin kabiliyet, ihtiyaç ve ilgilerine uygun eşit fırsatlar sağlayan bir fen müfredatı tasarlama ve uygulama ihtiyacıdır (NNB, 2009).

Yukarıda tırnak içerisindeki ifade fen ve teknolojinin amaçlarına işaret etmektedir. Bu amaçlar Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanması ile gerçekleştirilebilir.

1.2.4. Avustralya’da Müfredat Geliştirme Çalışmaları

Amerika Birleşik Devletlerinde fen eğitim reformuna yönelik yukarıda belirtilen amaçlar, benzer şekilde Avustralya için de ifade

edilebilir. Avustralya’da yeni bir fen müfredatına yönelik çalışmada da benzer amaçlara rastlanabilir (Curriculum Corporation,1994; Akt: Van Driel, Beijaard & Verloop, 2001).

Ayrıca Avustralya’da, Ortaöğretimin sonunda öğrencilere kazandırılması gereken fen ve teknolojik disiplinlere yönelik ortak beceriler aşağıdaki gibidir (www.aussieeducator.org.au/):

- “Öğrencilere her fırsatta temel bilgi, anlayış ve becerileri vermek, onların topluma aktif, etkili ve sorumlu katılmalarını sağlayacaktır”.
- Öğrencilere her fırsatta sekiz öğrenme alanında (ingilizce, matematik, fen, sosyal bilimler, teknoloji, sağlık ve fiziksel eğitim, dil ve sanat) disiplin temelli çalışmanın temel bilgisini vermek.
- Öğrencileri 21.Yüzyıldaki geleceğin eğitimine, çalışmasına ve işine katılmaları için hazırlamak.
- Öğrencilerin bireysel yeteneklerini ortaya çıkarmaları ve öğrenme hazlarını artırmak için onları cesaretlendirmek.
- Öğrencileri toplumun çeşitli değerlerine, eşit bir şekilde katkı sağlamaları için, onları cesaretlendirmek.
- Zorunlu eğitimin 10. yılından itibaren okul geçişlerini ve yıl genelinde öğrenme tutarlılığını ve sürekliliğini teşvik etmek.

Yukarıda tırnak içerisindeki ifade fen ve teknolojinin amaçlarına işaret etmektedir. Bu amaçlar Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanması ile gerçekleşebilir.

1.2.5. İngiltere’de Müfredat Geliştirme Çalışmaları

Amerika Birleşik Devletlerinde fen eğitim reformuna yönelik yukarıda belirtilen amaçlar, benzer şekilde İngiltere için de ifade edilebilir. İngiltere’de fen eğitiminin geleceğine yönelik ‘Beyond 2000’ adlı yeni yayımlanan bir rapor, benzer yönde öneriler içerir (Millar & Osborne, 1998; Akt: Van Driel, Beijaard & Verloop, 2001).

‘Beyond 2000’ raporuna göre, “*Halkın anlaması için Fen*” adlı yeni bir GCE müfredatı tanıtılmıştır (NEAB, 1998; Akt: Van Driel, Beijaard & Verloop, 2001; Millar & Osborne, 1998). Bu yeni müfredatın amacı öğrencilerin; (1) güncel yaşam üzerine fenin etkisini anlamasını, (2) fen ve teknoloji konuları ile ilgili medyada çıkan bilimsel raporları öz güven içerisinde başkaları ile tartışmasını ve (3) düşünce ve eylemlerinin feni nasıl etkilediğini anlamasını artırmaktır.

Adı geçen eğitimcilerden Millar ve Osborne tarafından 1998’de yazılan “2000’in Ötesi” raporu, yeni bir bilimsel müfredat programı

yaklaşımının pilot modelinin geliştirilmesi ile sonuçlanmıştır. Adı geçen raporun temelinde getirdiği öneri, zorunlu fen eğitimin, fen okur-yazarlığı üzerine odaklanmasıdır. Yukarıda adı geçen yeni müfredat fen okur-yazarlığı üzerine odaklanmıştır. Fen okur-yazar kimseye yönelik üç amaç yukarıda verilmiştir. Diğer iki amaç ise aşağıdaki gibi ifade edilmiştir. Fen okur-yazar kimse denilince: (4) kendilerine, dünya ve evren ile ilgili hangi bilim dallarının bilgi vereceğini bilecek, (5) sağlık, Amerika Birleşik Devletlerinde fen eğitim reformuna yönelik yukarıda belirtilen amaçlar, benzer şekilde İngiltere için de ifade edilebilir. İngiltere’de fen eğitiminin geleceğine yönelik ‘Beyond 2000’ adlı yeni yayımlanan bir rapor, benzer yönde öneriler içerir (Millar & Osborne, 1998; Akt: Van Driel, Beijaard & Verloop, 2001).

‘Beyond 2000’ raporuna göre, “*Halkın anlaması için Fen*” adlı yeni bir GCE müfredatı tanıtılmıştır (NEAB, 1998); hava kalitesi ve enerji kaynaklarının kullanımı gibi bilgiye dayanan konularda kararlar alabilecek insan anlaşılmalıdır (Millar & Osborne, 1998).

Yukarıda adı geçen GCE müfredatında ifade edilen anlayışın sadece geleceğin bilim insanları için değil, tüm şehirliler için gerekli olduğu vurgulanmıştır. Bu anlayış GCSE Bilim dersinin öğrencilere vermeye amaçladığı anahtar kavramları ile bunların nasıl çalıştığının mantığıdır. Bazı bilimsel içeriği anlamadan bilim ile uğraşmak mümkün değildir. GCSE Bilim Dersi bu nedenle anahtar “bilimsel açıklamalar” içerir. Bunlar bilimsel bilgi dağarcığının önemli hikayeleridir. Fen okur-yazarlığı geliştiren bir ders bu büyük hikayelerin açıklamalarını vermelidir. Fen okur-yazarlığı için yine eş önemde olan bileşen de GCSE Bilim dersinde “bilim ile ilgili fikirler” olarak da tanımlanan bilimin doğasını ve bunun sosyal içeriğini anlamaktır. Bunlar, hem geleceğin bilim insanı için, hem de günlük yaşamdaki bilim kullanımı için gerekli olan fikirlerdir. Hem kişisel kararlar alan bir şehirli, hem de sosyal politikalar için çıkarımda bulunan bilim insanı, riskleri anlama ve iş paketlerinin içinde hangi bilimsel teknik kararların alındığını anlar. GCSE Bilim dersinde öğrenciler gelecekte bilim insanı olmak istesinler ya da istemesinler, bu kavramları öğrenirler. Bu kavramlar ise: veriler ve sınırlandırılması, neden ve korelasyon, açıklamalar geliştirmek, bilimsel camia, risk, bilim ve teknoloji hakkında kararlar vermektir.

Anahtar kavramlar 21. Yüzyıl Bilim müfredatında verildiğinden, öğrencilerin kendi kişisel meraklarına hitap eden pek çok ilave ders de geliştirilmiştir. GCSE ilave Bilim müfredatı bilimsel akademik kariyeri tercih eden öğrenciler içindir. Bu dersi alan öğrenciler, GCSE Bilim den daha detaylı, daha soyut kavramları öğrenirler. Öğrenciler bilimsel

eğitimlerinin önemli bir kısmını GCSE Biyoloji, GCSE Kimya ya da GCSE Fizik gibi ek dersleri almak için ayırabilirler. Ayrıca öğrenciler bunlara alternatif olarak, GCSE Uygulamalı Bilim dersini, geleceğin tarım, iletişim ve sağlık gibi alanlarda pratik bilgiler kazanmak ve konunun uygulama ve iş kısımlarını öğrenmek için seçebilirler (SIS, 2007).

Yukarıda tırnak içerisindeki ifade fen ve teknolojinin amaçlarına işaret etmektedir. Bu amaçlar Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanması ile gerçekleştirilir.

1.2.6. Fransa'da Müfredat Geliştirme Çalışmaları

Amerika Birleşik Devletlerinde fen eğitim reformuna yönelik yukarıda belirtilen amaçlar, benzer şekilde Fransa için de ifade edilebilir. Fransa'da "*fen okuryazarlığına*" yönelik uygulamada da benzer amaçlara rastlanabilir (www.education.gouv.fr). Bu amaçlar aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

- Öğrencilere güncel çevrelerini anlamalarını ve dünyayla tutarlı bir bağlantı kurmaları için, gerekli fen okur-yazarlığını kazandırmak gerekir. Onlar temel kanunlarla açıklanabilen karmaşıklığı yakalamak zorundadır.
- Özellikle el becerisini çağrıştıran, fen ve matematik uygulamaları ve pratik yaklaşımlar (örneğin, bir materyali çalıştırmak, ölçümleri elle ile almak), öğrencilerin soyut kavramları anlamasına yardım eder.
- Matematik, deneysel fenler ve teknoloji bilimsel düşünmenin kesin entelektüel yapısını kolaylaştırır.

Ayrıca Fransa'da, Ortaöğretimin sonunda öğrencilere kazandırılması gereken fen ve teknolojik disiplinlere yönelik ortak beceriler aşağıdaki gibidir:

- Bilgi verme, özellikle gözlem yapma, veri girme, belgeleri kullanma;
- Akıl yürütme, özellikle sıralama yapma, ilişkilendirme;
- Bir araştırmacı yaklaşımını benimseme, bilimsel bir sorunu çözmek için eleştirel düşünme becerilerini gösterme;
- Elle işlemler gerçekleştirme, basit bir deney düzeni kurma, ölçme, tarımcılık yapma, hayvan yetiştirme;
- Çeşitli aletleri kullanmak: Resim sunumu ve aletsel ölçüm yapma, bilgisayar, mikroskop, el lensi veya dürbün kullanma;
- Sözlü ya da yazılı iletişim kurma (belirli bilimsel dil ustalığını birinci kademedede ima etme), çizim veya şema şeklinde.

Özet olarak, Fransa’da, Ortaöğretimde kazanılan bilimsel ve teknik beceri öğrencinin içinde yaşadığı dünyayla tutarlı olmalı ve ona ilk küresel temsil sağlamalıdır. Adı geçen becerilerin biricik ve çeşitliliği, insanlar tarafından inşa edilen doğa ya da dünya ister (MEN, 2010).

Yukarıda tırnak içerisindeki ifade fen ve teknolojinin amaçlarına işaret etmektedir. Bu amaçlar Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanması ile gerçekleştirilebilir.

1.2.7. Almanya’da Müfredat Geliştirme Çalışmaları

Almanya’da, genellikle tam günlük zorunlu eğitimin son yılında “*bütün öğrenciler mesleki eğitim/rehberliğin bazı şekillerini almaktadırlar*”. Bu son yıl süresince, çoğunlukla öğrenciler okullar ile birlikte, Nuremberg’ de Federal Laboratuvar Ofisi tarafından işaret edilen materyal bilgisi vasıtasıyla iş yapmaktadırlar. Realschule, Hauptschule veya Gymnasium gibi sınıflara öğrenciler, özellikle mesleki danışmanların çalışmalarıyla çoğunlukla alınmaktadırlar (INCA, 2010).

Ayrıca Almanya’da, Ortaöğretimin sonunda öğrencilere kazandırılması gereken fen ve teknolojik disiplinlere yönelik ortak beceriler aşağıdaki gibidir:

- Alman araştırmasında, zorunlu tam günün alt ortaöğretim safhasında en azından matematik ve modern yabancı dil anahtar olarak görülmektedir.
- Öğrenciler gelecekteki çalışma, antrenman veya iş için anahtar becerileri de kazanmaları beklenmektedir.
- Bilgi ve iletişim teknolojisinin özellikle verilmesi vurgulanmıştır.

2008 yılında geliştirilen Almanya kimya dersi öğretim programında ise “yaşama temelli” öğretim yaklaşımı benimsenmiştir (Yaşar ve diğ., 2011).

Yukarıda tırnak içerisindeki ifade fen ve teknolojinin amaçlarına işaret etmektedir. Bu amaçlar Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanması ile gerçekleştirilebilir.

YÖNTEM

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinin süreci inceleyen ve temel olarak “nasıl” sorusuna cevap vermeyi hedefleyen çalışmalarda etkin oldukları bilinmektedir (Fraenkel & Wallen, 1990: 76). Bu çalışmanın konusu da çeşitli ülkelerin ortaöğretim kimya müfredatlarını geliştirme

sürecini incelemek olduğundan, araştırma sorusunun cevaplandırılmasında nitel araştırma yöntemlerinin daha etkin olacakları düşünülmüştür.

Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi, bu araştırmanın verilerinin elde edilmesinde kullanılmıştır. “Doküman analizi yöntemi son yıllarda sosyal bilimler alanında yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biridir” (Yıldırım & Şimşek, 1999: 150).

Çeşitli ülkelerin ortaöğretim kimya müfredatlarını geliştirme süreçlerini incelemek gerekir. Dolayısıyla bu araştırma verileri de araştırmanın konusu olan çeşitli ülkelerin ortaöğretim kimya müfredat süreçlerinin analiz edilmesiyle elde edilmiştir.

Çeşitli ülkelerden olan; ABD, İngiltere, Avustralya, Kanada, Fransa, Almanya, Türkiye’de yapılan ortaöğretim kimya müfredatlarını geliştirme çalışmaları irdelenmiş ve mevcut durum özetlenmiştir.

BULGULAR

3.1. Çeşitli Ülkelerde Müfredat Geliştirme Çalışmalarından Sorumlu Olan Birimler

Çeşitli ülkelerde müfredat geliştirmeden sorumlu olan birimler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Çeşitli Ülkelerde Müfredat Geliştirmeden Sorumlu Olan Birimler

Ülke	Yerel Yönetimler	Okul Konseyleri	İl Yönetimleri	Milli Eğitim Örgütü	Eyalet	Milli Eğitim Merkez Örgütü
Amerika	+					
İngiltere		+				
Avustralya		+				
Kanada			+			
Fransa				+		
Almanya					+	
Türkiye						+

Tablo 1 incelendiğinde, İngiltere ve Avustralya’nın müfredat geliştirmeden sorumlu birimlerinin aynı olduğu, yani okul konseyleri olduğu anlaşılmaktadır. Diğer araştırma kapsamındaki ülkeler de ise müfredat geliştirmeden; Amerika’da yerel yönetimler, Kanada’da il yönetimleri, Fransa’da milli eğitim örgütü, Almanya’da eyalet, Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı sorumludur.

3.2. Çeşitli ülkelerde Müfredat Geliştirmede Öğrenen-Toplum-Konunun İhtiyaçlarının Karşlanması

Çeşitli ülkelerde yapılan ortaöğretim kimya müfredatlarını geliştirme çalışmalarında Taba ve Tyler tarafından ifade edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik ipuçlarına rastlanmıştır. Bu ipuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Çeşitli Ülkelerde Müfredat Geliştirmede Taba ve Tyler Tarafından İfade Edilen Öğrenen-Toplum-Konunun İhtiyaçlarının Karşlanması Yönelik İpuçları

Ülke	Öğrenen-Toplum-Konunun İhtiyaçlarının Karşlanması Yönelik İpuçları						
	Bütün Amerikalılar için fen	Halkın anlaması için fen	Öğrencilere her fırsatta temel bilgi, anlayış ve becerileri vermek, onların topluma aktif, etkili ve sorumlu katılmalarını sağlayacaktır	Fen, Teknoloji ve Toplum	Fen okuryazarlığı	Bütün öğrenciler mesleki eğitim/ ehberliğin bazı şekillerini almaktadırlar	Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak
Amerika	+						
İngiltere		+					
Avustralya			+				
Kanada				+			
Fransa					+		
Almanya						+	
Türkiye							+

Tablo2 incelendiğinde, Taba ve Tyler tarafından ifade edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik ipuçları Amerika Birleşik Devletlerinde “Bütün Amerikalılar için fen”, İngiltere’de “Halkın anlaması için fen”, Avustralya’da “Öğrencilere her fırsatta temel bilgi, anlayış ve becerileri vermek, onların topluma aktif, etkili ve sorumlu katılmalarını sağlayacaktır”, Kanada’da “Fen, Teknoloji ve Toplum”, Fransa’da “Fen okuryazarlığı”, Almanya’da “Bütün öğrenciler mesleki eğitim/rehberliğin bazı şekillerini almaktadırlar”, Türkiye’de “Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak” şeklinde ifade edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Adı geçen ülkelerin program geliştirme süreçlerinde, araştırmada işaret edilen ihtiyaçlar analizini yaptıkları saptanmıştır. Bu şekilde, Demirel (2004) tarafından işaret edilen programa katkı sağlayan unsurlardan: uzman, öğretmen, öğrenci, veli, ders kitapları, çevre koşulları, araç-gereçler vb. yönelik geri bildirim alınmıştır. Yani Taba

ve Tyler tarafından işaret edilen konu, öğrenen ve toplumun ihtiyaçları ile ilgili dönütlerin alındığına yönelik ipuçlarına rastlanmıştır.

Ayrıca bu ülkelerin müfredat geliştirme çalışmalarından, Boonprakob (1994) tarafından ifade edilen müfredat sürecinin analizini dikkate aldıkları ve buna göre Taba (1962) ve Tyler (1949) tarafından işaret edilen: toplumun, konunun ve öğrenenin ihtiyaçları analizini yaptıkları saptanmıştır. Bu bulgular ilgili literatürle bir ölçüde tutarlıdır, çünkü literatürde de diğer müfredatlarda olduğu gibi geliştirilen kimya müfredatlarında da Taba ve Tyler tarafından işaret edilen toplumun istekleri ve öğrenenin ihtiyaçlarının karşılanması belirtilmektedir (www.physsci.heacademy.ac.uk).

Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik ipuçları, Amerika Birleşik Devletleri fen eğitim reform amacına (Tablo 2) benzer şekilde diğer ülkelerin fen eğitim reform amaçlarında da rastlanmıştır. Bu bulgular literatürle bir ölçüde tutarlıdır, çünkü Tablo 2’de sunulan öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik ipuçları literatürde fen ve teknolojinin amaçlarına (MEB, 2004: 5-6) işaret etmektedir.

Bu amaçlar, yukarıda Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçlarının karşılanması ile gerçekleşebilir. Bu ihtiyaçların karşılanması önerisi Fer’in (2000) görüşünü destekler niteliktedir. İhtiyaç analizleri yapılarak iş hayatının ihtiyaç duyduğu sayıda ve nitelikte iş gücü yetiştirilmelidir. Eğitim programları; meslek standartları ve belgelendirme, yerel ihtiyaçlar, iş hayatı ile toplumun talepleri ve önerilen esnek yapıya cevap verecek biçimde, modüler sistemde oluşturulmalıdır (Fer, 2000: 36).

Bununla birlikte diğer öneriler:

- Programda ortak zorunlu derslerin yanısıra, öğrencilerin ilgi, yetenek ve ihtiyaçlarına cevap veren seçmeli derslerin bulunması, her öğrenci grubu için ayrı programların yapılmasını gerektirmektedir (Kuzgun ve diğ., 1997: 28; Akt: Balbay, 2004: 70).
- Yeni bir program geliştirilirken öncelikle o programa bir ihtiyacın ortaya çıkması ve bu ihtiyacın geliştirilen programla karşılanabilmesi için de gerçek ihtiyaçların ve mevcut durumun ne olduğunun ayrıntılı olarak ortaya konulması gerekir. Yeni programların plânlanması aşamasında, belirlenen ihtiyaçların ve mevcut şartların dikkate alınması daha gerçekçi olacak ve daha verimli sonuçlar elde edilecektir (Ünal, Çoştu & Ö.Karataş, 2004: 196).

- Programlar artık bir konu listesi olarak değil, öğretmene dersini plânlamasında yardımcı olacak ve ona yol gösterecek bir rehber olarak düşünölmeye başlanmıştır (Ünal, Çoştu & Ö.Karataş, 2004: 199).
- Öğrenme için bir plan (Wiles & Bondi, 1993) ya da öğrenme için bir reçete olan müfredat (Taba, 1962; Oliver, 1971), planında bulunanlar ya da reçeteye yazılanlar: konunun ihtiyaçları, öğrenenin ihtiyaçları ve toplumun ihtiyaçlarıdır.

Taba ve Tyler tarafından önerilen konunun ihtiyaçları, konunun anlamlı ve derin bir şekilde sunulmasıyla, öğrenenin ihtiyaçları, konunun acemilerin (öğrencilerin) anlayacağı dile kavram yanılığısı oluşturmadan çevrilmesiyle (Shulman, 1986, 1987; Akt: Graf, Tekkaya, S. Kılıç & Özcan, 2011; MEB, 2004: 23), toplumun ihtiyaçları ise acemi tarafından kazanılmış olan deneyimin topluma servis edilmesiyle karşılanabilir.

Sonuç olarak; okullarda uygulanan eğitim programlarının yukarıda adı geçen üç alandaki ihtiyaçları karşılamaması düşünölemez. Bu nedenle bu makalede ortaya çıkan sonuçların öğretim programları çerçevesinde ele alınması önemlidir. Ayrıca öğretim programları ile ilgili Demirel (2004) tarafından işaret edilen programa katkı sağlayan unsurlardan: uzman, öğretmen, öğrenci, veli, ders kitapları, çevre koşulları, araç-gereçler vb. yönelik geri bildirim alınması da bu konudaki sorunları ve çözüm önerilerini tespit etmede önemli olacaktır.

Bu nedenle bu araştırmada ortaya çıkan sonuçların (McCutcheon, 1983; Yinger, 1983; Akt: Yıldırım & Öztürk, 2002) ilgili literatürde ifade edilen araştırma sonucu: “öğretmenlerin planlarda önceliğı sanıldığı gibi amaçlara ve davranışlara vermediğini daha pratik gereksinimleri (öğrenci özellikleri ve materyaller vb.) ön plana aldığını belirtmektedir ” ile birlikte incelenmesi yararlı olacaktır. Yani öğretmenlerin planlarda amaçlar ve davranışları göz ardı etmeleri, onların Taba ve Tyler tarafından işaret edilen konunun ihtiyaçları, öğrenenin ihtiyaçları ve toplumun ihtiyaçlarını göz ardı ettiklerine yönelik ipuçları vermektedir.

Bundan dolayı müfredat tasarlایıcılaraya yol gösterici olabilir. Bundan sonraki müfredat revizyonlarında Taba ve Tyler tarafından işaret edilen öğrenen, toplum, konunun ihtiyaçları geleceğın tarım, iletişim ve sağlık gibi alanlarına (SIS, 2007) yönlendirilebilir ve bu alanlara yönelik ihtiyaçlar analizi yapılabilir. Bu şekilde, adı geçen alanlarda ihtiyaç analizleri yapılarak iş hayatının ihtiyaç duyduğu sayıda ve nitelikte iş gücü yetiştirilebilir.

KAYNAKÇA

- AAAS (American Association for the Advancement of Science) (1993). *Project 2061: Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Atlıoğlu, Y. (1997). *Milli Eğitim Bakanlığında Program Çalışmaları*. Ankara: EARGED Yayını.
- Ayas, A., Çepni, S. & Özbay, Y. (1994) Bilginin sosyal yapılanması: Öğretmen eğitimiyle ve müfredat programlarıyla ilişkisi. *Akademik Yorum*, 6, 28-30.
- Ayas, A. (1995). Fen Bilimlerinde Yeni Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri: İki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11: 149-155.
- Aydın, A. (2004). *Çeşitli Ülkelerin Orta Öğretim Kimya Derslerinin Müfredatlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi ve Türkiye İçin Yeni Bir Kimya Müfredat Önerisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, A. (2006). Çeşitli Ülkelerin Orta Öğretim Kimya Derslerinin Müfredatlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi Ve Türkiye İçin Yeni Bir Kimya Müfredat Çerçevesi Önerisi, *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 199-205.
- Aydın, A. (2007). Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programının Uygulama Sürecinin Gerçekleştirilmesinde 1992'den Beri Uygulanan Ortaöğretim Kimya Müfredat Programının Uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri, *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 223-233.
- Aydın, A. (2008). Ortaöğretim Öğretmenlerinin 1992'den Beri Uygulanan Ortaöğretim Kimya Müfredatları Hakkındaki Görüşleri, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 33(148), 87-100.
- Aydın, A. (2009). The comparison of the representation of science process skills in 9th class chemistry curriculums: Germany, France, Canada and Turkey. *Proceeding of the ESERA 2009 Conference*, Turkey, 480-481.
- Aykaç, N., Aydın, H., Gülbahar, Y., Özdemir, O., Mentеше, S., Eronat, A. & Uzunca, Ş. (2006). *Öğrenme-Öğretme Sürecinde Planlama ve Uygulama (1.Baskı)*, Antalya: Naturel Yayıncılık.
- Balbay, R. (2004). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37 (2), 61-82.
- Boonprakob, M. (1994). The development of a curriculum model for teaching science in secondary schools in Thailand. *Dissertation Thessis*, USA: Illinois State University.
- Burns, R. W., & Brooks, G.D. (Eds). (1970). *Curriculum desing in a changing society*. N.J: Educational Technology Publications, Englewood Cliffs.
- Curriculum and Syllabuses. Every chance to learn. Curriculum framework for ACT schools. Retriwed May 05, 2010, from <http://www.ussieeducator.org.au/urriculum/curriculum.html>
- Demirel, Ö. (1993). Genel Öğretim Yöntemleri. Ankara: USEM Yayınları 11.
- Demirel, Ö. (2004). *Eğitimde Program Geliştirme (6. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Dogan, H. (1997). *Eğitimde Program ve Öğretim Tasarımı*. Ankara: Önder Matbaacılık.
- Fer, S. (2000). Modüler Program Yaklaşımı ve Bir Öneri. *Milli Eğitim Dergisi*, 147, 21-37.

Çeşitli Ülkelerde Yapılan Ortaöğretim Kimya Müfredatlarını Geliştirme Çalışmalarının Karşılaştırılması 23

- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.(1990). *How to design and evaluate research in education*. Boston: McGraw-Hill.
- Garrett, L.N., & Garrett, C.J. (1976). Education down under: Observational on the Australian and New Zealand process. *International Education*, 6(1), 22-25.
- Geban, Ö., Önal, A. & Kayatürk, N.(1996). *Ortaöğretimde Kimya Konu ve Kavramları Üzerine Öğrenci Görüşleri*. Ankara: EARGED Yayınları.
- Graf, D., Tekkaya, C., S. Kılıç, D., & Özcan, G. (2011). Alman ve Türk Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Evrim Öğretimine İlişkin Pedagojik Alan Bilgisinin, Tutumlarının ve Pedagojik Alan Kaygılarının Araştırılması, *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 27-29 Nisan, Antalya.
- Howard, J. (2007). *Curriculum Development*. Retriwed May 13, 2011, from <http://www.org.elon.edu/cat/documents/curriculum%20development>
- International Review of Curriculum and Assessment frameworks (INCA) (2010). *Germany: Curricula (age 3-19)*. Retriwed May 05, 2010, from <http://www.inca.org.uk/1431.html>
- IQST "Development Procedural Skills in Science Education – constructivist approach": <http://www.glc.k12.ga.us/pandp/science/in-basic.htm> (Accessed in March 09, 2010).
- Johnson, M.J. (1967). Definition models in curriculum theory. *In Education Theory*,17(2), 130.
- Kilimci, S. (2006). *Almanya, Fransa, İngiltere ve Türkiye’de Sınıf Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana.
- Koray, Ö., (Bağçe) Bahadır, H., Geçgin, F. (2006). Bilimsel Süreç Becerilerinin 9. Sınıf Kimya Ders Kitabı ve Kimya Müfredatında Temsil Edilme Durumları, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 147-156.
- Krug, E.A. (1962).*Curriculum Planning (rev.ed.* New York : Brace & World,Harcourt.
- Les programmes au collège. *Les programmes au collège définissent les connaissances essentielles et les méthodes qui doivent être acquises au cours du cycle par les élèves*.Retriwed April 29, 2010, from (<http://www.education.gouv.fr/cid21792/les-programmes-au-college.html#culture-scientifique-et-technique>
- Mbajiorgu, N., & Reid, N. (2006). *Factors Influencing Curriculum Development in Chemistry*, Retriwed from Physical Sciences Centre Department of Chemistry University of Hull Hull Hu6 7rx : <http://www.physsci.heacademy.ac.uk>
- Ministère de l’Education Nationale (MEN) (2010). *Enseignement commun Programme d’enseignement de physique-chimie en classe de seconde générale et technologique*. Bulletin officiel spécial n 4 du 29 avril 2010. Retriwed May 10, 2011, from (<http://www.education.gouv.fr/cid51321/mene1007262a.html>
- McMinn, D.G., Nakamaye, K.L., & Smieja, J.A. (1994). Enhancing Undergraduate Education: Curriculum Modification and Instrumentation. *Journal of Chemical Education*, 71, 755-758.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2004). *İlköğretim ve Ortaöğretim Düzeyinde Öğretim Programları Tasarımı Projesi*. Yalova: Hizmet İçi Eğitim Seminerleri.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2007). *Ortaöğretim 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2008). *Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2009). *Ortaöğretim 11. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2009). *Ortaöğretim 12. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). Müfredat Geliştirme Süreci, program geliştirme modeli 20.04.2010 tarihinde http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/program_giris/prog_gelis_3.htm adresinden alınmıştır.
- Millar, R., & Osborne, J. (1998). *Beyond 2000: Science Education for the Future*. London, UK: King's College.
- New Nouveau Brunswick (NNB) (2009). *Chemistry 121-122 Curriculum*. Retriwed May 13, 2011, from <http://www.gnb.ca/000/.../Chemistry%20121-122%20Curriculum.pdf>
- NRC (National Research Council) (1996). *National science education standards*. Washington DC: National Research Council.
- Oliver, A.I. (1971). *When does a curriculum need to be changed? In curriculum improvement: A guide to problems principles, and procedures*. (Mead & Company). New York: Dodd.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (1972). *Styles of curriculum development*. Paris.
- Ornstein, A.C., & Hunkins, F.P. (1993). *Curriculum: Foundations Principles, and Issues*. NJ: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Öncel, S.N. (1987). *Federal Almanya ve Türkiye de okul öncesi eğitim*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Payne, D.A. (1974). *Curriculum Evaluation: Commentaries on Purpose, Process, Product*. MA: D.C. Heath and Company, Lexington.
- Rutherford, F.J., & Ahlgren, A. (1989). *Science for all Americans*. New York: Oxford University Pres.
- Science in School (SIS) (2007). *Twenty First Century Science: developing a new science curriculum*. Retriwed April 27, 2010, from <http://www.scienceinschool.org/2007/issue5/21science>.
- Science & Technology. *Scodary I & II Program*. Science at Westwood High School Junior is based on the new Quebec Educational Program for Cycle One Science (QEP). Retriwed May 05, 2010, from <http://westwood.lbpsb.qc.ca/documents/0910%5CWWJR%5courseHandbook0910.pdf>
- Shepherd, G.D., & Ragan, W.B. (1982). *Modern Elementary Curriculum 6nd ed*. New York: Rinchart and Winston, Holt.
- Stufflebeam, D.L. (1974). *Meta evaluation (occasional paper No.3)*. Western Michigan University Evaluation Center, Kalamazoo.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: Theory and practice*. (Brace & World). New York: Harcourt.
- Tanner, D., & Tanner, L. (1980). *Curriculum Development: Theory into Practice 2nd ed*. New York: Macmillan.
- Trump, J.L., & Miller, D.F. (1968). *Secondary school curriculum improvement: Proposals and procedures*. Boston: Bacon and Allyn.

- Tyler, R.W. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. IL: The University of Chicago.
- Unruh, G.G., & Unruh, A. (1984). *Curriculum development: problems, processes, and progress*. Berkeley: CA: Mccutchan.
- Ünal, S., Çoştu, B., & Ö.Karataş, F. (2004). Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 183 -202.
- Van Driel, J.H., Beijaard, D., & Verloop, N. (2001). Professional Development and Reform in Science Education: The Role of Teachers’ Practical Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 38, 137 -158.
- Varış, F. (1983). *Program Geliştirme Çalışmaları, Cumhuriyet Döneminde Eğitim*. Ankara: M.E.B Yayınları.
- Varış, F. (1988). *Eğitimde Program Geliştirme, Teori ve Teknikleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları (IV. Baskı). No: 157.
- Wiles, J., & Bondi, J. (1993). *Curriculum development: A Guide to Practices 4th ed*. Holt: New York: Rinhart and Winston.
- Yaşar, M.D, Sözbilir, M., & Reiners, C. (2011). Türkiye ve Almanya Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programlarının Genel Yapısı. *II. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi* (5-8 Temmuz), Erzurum.
- Yıldırım A. & Şimşek, H. (1999). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Kitabevi.
- Yıldırım, A., & Öztürk, E. (2002). Sınıf öğretmenlerinin günlük planlarla ilgili algıları: öncelikler, sorunlar ve öneriler. *İlköğretim-Online*, 1 (1), 17 -27.
- Young, J.H. (1985). Participation in curriculum development: An inquiry into the responses of teachers. *Curriculum Inquiry*, 15(4), 387 -414.

EXTENDED ABSTRACT

The economic superiority amongst countries is gained through the advanced science and technology. It is necessary to improve the quality of science education for gaining this superiority. This quality is obtained by improving curriculum program and by providing the required opportunities with schools and by developing convenient teaching methods.

A curriculum development work should pay attention to several processes such as the analysis of the curriculum process and curriculum design process. Most of curriculum processes generally start with commitment and needs analyses. Needs analysis covers the needs in three main fields: needs of the society, needs of the subject and needs of the learning individual, respectively.

It is stated that curriculum evaluation is an essential factor in curriculum development and a process of data collection to answer various

questions. It is also argued that curriculum evaluation is a process that comprises three steps: i) description of information, ii) gathering information, iii) conveying information and for the collected information to meet the standards and to guide learning.

Here, the analysis of needs in three fields proposed by Taba and Tyler, and the three main steps in curriculum evaluation indicated by Stufflebeam overlap with each other. The first step in curriculum evaluation indicated by Stufflebeam corresponds to the needs of the subject in the three fields of needs proposed by Taba and Tyler, the second step corresponds to the needs of the learning individual, and the third step corresponds to the needs of the society.

In this study, studies carried out in different countries to improve chemistry curricula will be explained and current situations will be examined. This study specifically attempts to answer the following questions: How do different countries develop chemistry curricula? And Have they performed the analysis of the needs specified by Taba and Tyler?

This study has been designed as a qualitative study. It is known that qualitative research methods are effective in studies that examine the process and aim at providing answers mainly to the question “why”. Since the aim of this study is to examine several countries' secondary education chemistry curriculum development processes, it was thought that qualitative research methods would be more effective in answering the research question.

Document analysis, which is one of the qualitative research methods, was used in the collection of the data of this study. “The document analysis method is one of the commonly used methods in the field of social sciences in recent years”.

It is necessary to examine several countries' secondary education chemistry curriculum development processes. Therefore, the data of this study have been obtained through analyzing several countries' secondary education chemistry curriculum development processes.

The countries whose curriculum development processes were examined and current situations were summarized are; the USA, England, Australia, Canada, France, Germany and Turkey.

The organ that is responsible for curriculum development is local governments in the USA, school councils in England and Australia, provincial administrations in Canada, the national education organization in France, states in Germany and the Ministry of National Education in Turkey.

This aim can be achieved by meeting the needs of learning individual-society-subject suggested by Taba and Tyler.

“Arrangement of young individuals' needs in the “learner-subject-society triangle in a way elastic and allowing transitions, and in a way enabling them more to enter into business worlds should be made”. If these transitions are enabled, aims of sciences and technology can be achieved.

The needs of the subject, which is one of the pillars of the above-mentioned triangle, can be met by achieving the aim of sciences, the needs of the society can be met by achieving the aim of technology, and the needs of the learning individual can be met by understanding and explaining the natural world, which is the aim of sciences.

This way, the individual is ensured to learn meaningfully and extensively. The individual experiences the intellectual richness and excitement of this learning. Then, his/her tries to respond to human needs and desires, which is the aim of technology. These responses might be on individual, national and global scales. Individual response can be provided by contributing to his/her own intellectual and physical development, while national and global responses can be provided by transferring the individual's own intellectual and physical accumulation to individuals of his/her own nation or those of other nations.

In conclusion, education curricula that are implemented in schools have to meet the needs in the above-mentioned three fields. The above-mentioned countries, have made the needs analysis pointed out in the study, and continuously improved or renewed their curricula according to the conditions of the day.

