

ORTAÖĞRETİM KİMYA DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULAMA SÜRECİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNDE 1992'DEN BERİ UYGULANAN ORTAÖĞRETİM KİMYA MÜFREDAT PROGRAMININ UYGUNLUĞU KONUSUNDA ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Abdullah AYDIN

Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D., Kırşehir

Geliş Tarihi: 01.05.2007

Yayına Kabul Tarihi: 03.07.2007

ÖZET

Bu çalışmada, 1992'den beri uygulamaya konulan ortaöğretim kimya dersi öğretim programının, kimya dersi öğretim programının uygulama sürecini gerçekleştirme boyutunda uygunluğu, programı uygulayan öğretmenlerin görüşlerine bağlı olarak incelendi. Araştırma, Türkiye'den rastgele seçilen Adana, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bolu, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Mersin, İstanbul, İzmir, İzmit, Malatya, Niğde, Şanlıurfa, Siirt, Tokat, Trabzon, Zonguldak, Van il merkezlerinde bulunan rastgele seçilen 21 ortaöğretim okulunda lise 1. ,2. ,3. sınıf kimya dersini okutan 50 kimya zümre başkanına anket uygulanarak gerçekleştirildi. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde istatistik yöntemde kullanılan yüzde, frekans ve aritmetik ortalamadan yararlanarak analiz yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin ortaöğretim kimya dersi öğretim programının uygulama sürecinin gerçekleştirilmesinde 1992'den beri uygulanan ortaöğretim kimya müfredat programını uygun bulmadıkları belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Ortaöğretim kimya müfredatı, müfredat değerlendirme.

THE VIEWS OF TEACHERS IN THE CONFORMITY OF CHEMISTRY CURRICULUM PROGRAMME IMPLEMENTED SINCE 1992 FOR THE REALISATION OF IMPLEMENTATION PROCESS OF SECONDARY AND HIGH SCHOOL CHEMISTRY COURSE TEACHING PROGRAMME

ABSTRACT

In this research, the conformity of the secondary and high school chemistry course teaching program implemented since 1992 to the realization dimension of the implementation process of the chemistry course teaching program is studied, depending on the views of teachers implementing the program. The research was conducted by doing survey with the 50 head chemistry teachers who teach chemistry in grades 1, 2, 3 in randomly selected 21 high schools in randomly selected cities of Adana, Anka, Antalya, Balıkesir, Bolu, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Mersin, İstanbul, İzmir, İzmit, Malaty, Niğde, Şanlıurfa, Siirt, Tokat, Trabzon, Zonguldak, Van. Of statistical methods, rating, frequency and median were used in analyzing data gathered from the research. It is found at the end of the research that teachers have not approved or appreciated the secondary school chemistry course teaching program -implemented since 1992- in the realization of the implementation process of the chemistry course teaching program.

Key Words: Secondary and High School Chemistry Curriculum Program, Secondary and High School Chemistry Course

1. GİRİŞ

Yüzyılımız bilim ve teknoloji çağıdır. Bu çağa ayak uydurmak, çağın gerekleri olan bilim ve teknolojiyi yakından takip etmekle olur. Bu çağın gereklerini yakından takip edecek insanı istendik davranışlarla donatmak, yani eğitmek, çağlar boyunca en önemli sorun olmuştur. Günümüzde bu sorun, gittikçe karmaşık duruma gelmekte ve etkisini daha da yoğun bir biçimde duyurmaktadır. Böyle olunca, insanı tutarlı davranışlarla, yani problem çözücü, bilgi ve becerilerle donatmak zorundayız. Bu da eğitimle olabilir (Sönmez,1989).

Ülkeler arasındaki ekonomik üstünlük fen ve teknolojiye üstünlük sağlanmaktadır. Fen ve onun bir dalı olan kimya konularını anlama ve ilgi duyma bu üstünlüğü sağlamada önemli etkenlerden biridir. Bundan dolayı özellikle okul çağlarında öğrencilere kimya konularını ve daha iyi anlamalarını sağlayacak öğretim deneyimleri sunmak oldukça önemlidir (Ayas,1995). Bu nedenle fen bilimleri eğitimin kalitesini artırmak için bir çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar çoğunlukla (i) müfredat programlarını iyileştirme (ii) iyileştirilen bu programları etkili bir şekilde yürütecek imkanları okullara sağlama ve (iii) uygun öğretim yöntemlerini geliştirme üzerine yoğunlaşmıştır (Deboer,1991).

İkinci Dünya Savaşından sonra Sovyetler Birliği'nin 1957'de ilk uydusu

uzaya fırlatmasıyla başlayan teknolojik yarışta geri kalmak istemeyen çeşitli ülkelerin girişimleri fen bilimleri eğitime gereken önemin verilmesine sebep olmuş ve kısa sürede çok sayıda fen müfredatı hazırlanmıştır (Turgut,1990). Genel felsefesi, bütün öğrencilerde bilimsel okuryazarlık için bir temel oluşturarak yeni nesilleri araştırmacı bir ruh ile yetiştirmek olan bu programların hepsinde fen okuryazarlığına, fen-teknoloji-toplum-çevreye, becerilere, bilgiye ve tutumlara önem verilmiştir. Bunun sonucunda endüstride ihtiyaç duyulan elemanlar yetiştirilmiş ve kalkınma hızlandırılmıştır. Gelişmekte olan ülkeler arasında gösterilen ülkemizde ise çağdaş bir fen eğitim müfredatı hazırlanmamış, bu eksiklik çeşitli ülkelerdeki fen müfredatının ülkemize adaptasyonu ile giderilmeye çalışılmıştır. Çeşitli ülkeler ile ülkemiz arasındaki sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel ve politik farklılıklardan dolayı bu adaptasyon başarılı olmamış (McMinn,1994), bu nedenle de ülkemiz teknolojik yarışta çeşitli ülkelerin gerisinde kalmıştır. Bilgi çağı olarak adlandırılan 21. yüzyılda ülkemizin çeşitli ülkeleri yakalayabilmesi için fen eğitime gereken önem acilen verilmeli ve çağdaş bir fen müfredatı hazırlanmalıdır.

Ülkemizde kendi toplum yapımıza uygun bir müfredatın hazırlanması gerektiği 1923 yılından 1999 yılına kadar bir çok devlet adamı ve eğitimciler tarafından

vurgulanmıştır (Öncül,1990; Turgut, 1992; Ayas, 1993-1999; Demirel,1993; Taşpolatoğlu, 1993; Akdağ,1993; Özdemir, 1995; Apay, 1995-1996; Geban, 1996; Athloğlu, 1997; Özat, 1997; Töremen, 1999). Fakat o günden bu güne devlet adamlarının görüşleri ve eğitimcilerin önerileri dikkate alınmamıştır.

Bu çalışmada ise, ülkemizde 1992'den beri uygulanan orta öğretim kimya müfredatlarında uygulamaya yönelik eksiklik ve aksaklıklar ile ilgili ortaöğretim kimya öğretmenlerinin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

2.YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada, Survey (tarama) yöntemi kullanılmıştır. Survey yöntemi, genelde “resmi bir kuruluşun, yani kamu kuruluşunun ve benzerlerinin, belli bir zamandaki olay ve olguların doğal koşullar altında gerçek durumunu saptamak üzere, toplum evreninden seçilen bir örneklemden elde edilen verilere dayalı yapılan bir araştırma biçimi” olarak tanımlanabilir. (Arseven, 2001).

2.2. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evreni, Türkiye’den rastgele seçilen özet kısmında belirtilen il merkezlerinde bulunan ortaöğretim okullarında görevli Kimya öğretmenleridir.

2.3. Araştırmanın Örneklemi:

Bu araştırmanın örneklemi, Türkiye’de rastgele seçilen özet kısmında belirtilen il merkezlerinde bulunan rastgele seçilen 21 ortaöğretim okulunda lise 1., 2., 3., sınıf kimya dersini okutan 50 kimya zümre başkanından oluşmaktadır.

2.4. Verilerin Toplanması:

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu kullanılmıştır. Anket formu geliştirilirken; Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 1992 öğretim yılında uygulamaya konulan Ortaöğretim Kurumları lise 1., 2., 3., sınıf Kimya Öğretim Programı incelenmiş ve program geliştirme ve değerlendirme ile ilgili literatür taranmıştır. Ayrıca, olası anket maddeleri için öğretmen ve uzman görüşlerine başvurulmuştur. Hazırlanan anket, kimya eğitimcileri tarafından incelenerek araştırmanın amacına uygun olduğuna ve araştırma konusunu araştırdığına, yani kapsam geçerliliği olduğuna karar verilmiştir. Anket, çalışma grubuna uygulanmadan önce, Ankara il merkezinde örnekleme uygun bir alt gruba uygulanarak anketin güvenilirlik katsayısı Cronbach alfa formülünden yararlanılarak 0,94 olarak bulunmuştur. Araştırma anketinin güvenilirliği konusunda başvuru kimya eğitim uzmanları, 0,94 olarak hesaplanan katsayının ölçme

aracının güvenilir olduğunu gösterdiğini belirtmişlerdir.

Anket formu 36 madde olarak hazırlandı. Öğretmen ve uzman görüşlerine başvurularak kapsam geçerliliğine uymayan sorular formdan çıkartıldı. Böylece, anket formu 12 madde olarak son şeklini almıştır. Anket formu, 2003-2004 öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma, Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı aracılığı ile Türkiye’de rastgele seçilen özet kısmında belirtilen il merkezlerinde bulunan rastgele seçilen 21 ortaöğretim okulunda görev yapan 50 kimya zümre başkanına uygulanmıştır. Anket formu, araştırma kapsamına alınan okullara posta ile gönderilmiştir. Okullara posta ile gönderilmiştir.

2.5. Verilerin analizi

Verilerin analizinde istatistiksel yöntemlerden frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama (\bar{X}) kullanılmıştır. Öğretmen görüşlerindeki genel kanının belirlenebilmesi amacıyla, her bir madde için aritmetik ortalama değeri bulunmuştur. Aritmetik ortalama değerinin hesaplanmasında $\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$ formülü kullanılmıştır (Karasar, 2000).

Anket formundaki maddelerin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesinde her bir madde için; her zaman derecesine 5 puan, çoğu zaman

derecesine 4 puan, arasıra derecesine 3 puan, çok nadir derecesine 2 puan ve hiçbir zaman derecesine 1 puan verilerek aritmetik ortalama değeri hesaplanmıştır. Anket formundaki maddelerin öğretmen görüşlerine göre incelenebilmesi için, belirlenen dereceler ve sayısal değerler esas alınarak elde edilen aritmetik ortalama değeri;

1.00 dan	1.49' a kadar	hiçbir zaman
1.50 den	2.49' a kadar	çok nadir
2.50 den	3.49' a kadar	ara sıra
3.50 den	4.49' a kadar	çoğu zaman
4.50 den	5.00' a kadar	her zaman

olarak belirlenmiştir (Aydiner,1995).

Belirlenen bu değerlere göre her bir madde için hesaplanan aritmetik ortalama değerlendirilerek, 1992’den beri uygulanan Kimya Dersi Öğretimi Programı’nın uygulama sürecine yönelik eksiklik ve aksaklıklar konusunda öğretmen görüşlerindeki genel kanı belirlenmiştir.

3. BULGULAR VE YORUM

Öğretmenlerin, Kimya Dersi Öğretimi Programı’nın uygulama sürecine yönelik eksiklik ve aksaklıklar konusu ile ilgili sorulara verdikleri cevapların, istatistik analizi ile elde edilen veriler Tablo 1’de verilmiş ve her bir soru için ayrı ayrı değerlendirme yapılmıştır. Bu değerlendirme şu şekilde yapılmıştır:

Tablo 1 de verilmiş her bir soru, örnek hesaplaması yapılmış 1. soru gibi çözülmektedir.1 sorunun çözümü:

$$\begin{aligned} 1 \times 5 &= 5 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 18 \times 3 &= 54 \\ 27 \times 2 &= 54 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 129 \\ \hline 50 \\ =2,58 \end{array}$$

Tablo 1. 1992'den Beri Uygulanan Kimya Dersi Öğretimi Programının Uygulama Sürecine Yönelik Eksiklik ve Aksaklıkları Konusu İle İlgili Sorulara Ait Bulgular.

Soru No	Her Zaman		Çoğu Zaman		Ara Sıra		Çok Nadir		Hiçbir Zaman		X	N
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
1	1	2	4	8	18	36	27	54	-	-	2,58	50
2	2	4	15	30	16	32	15	30	2	4	3,00	50
3	1	2	5	10	13	26	29	58	3	6	2,50	50
4	2	4	14	28	20	40	11	22	3	6	3,20	50
5	2	4	12	24	26	52	10	20	-	-	3,10	50
6	3	6	15	30	18	36	14	28	-	-	3,10	50
7	5	10	24	48	16	32	3	6	-	-	3,50	50
8	4	8	21	42	12	24	12	24	-	-	3,28	50
9	2	4	20	40	15	30	12	24	1	2	3,20	50
10	1	2	20	40	15	30	11	22	3	6	3,10	50
11	7	14	18	36	13	26	10	20	2	4	3,36	50
12	1	2	22	44	17	34	9	18	1	2	3,26	50
GENEL ARİTMETİK ORTALAMA											3,09	50

3.1. Program, Öğrencilerin Öğrendiği Kavramları Günlük Yaşantılarına Uygulamalarına Olanak Sağlamakta mıdır? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Tablo1 de verilen 1. soru için bulunan 2,58 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, program,

öğrencilerin öğrendiği kavramları günlük yaşantılarına uygulamalarına olanak sağlamasına; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, programın, öğrencilerin öğrendiği kavramları günlük yaşantılarına uygulamalarına olanak sağlama yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.2. Program, Öğretmenin Sınıfta Neler Yapacağı Hakkında Bilgi Vermekte midir? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar.

Tablo 1 de verilen 2. soru için bulunan 3,00 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, program, öğretmenin sınıfta neler yapacağı hakkında bilgi vermesine; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, programın, öğretmenin sınıfta neler yapacağı hakkında bilgi verme yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.3. Programın Uygulamasındaki Aktiviteler, Öğrencilerin Kendi Kendilerine Yapabileceği Şeklinde Düzenlenmiş midir? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Tablo 1 de verilen 3. soru için bulunan 2,50 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, programın uygulamasındaki aktiviteler, öğrencilerin kendi kendilerine yapabileceği şeklinde düzenlenmesine; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre; programın uygulamasındaki aktiviteler, öğrencilerin kendi kendilerine yapabileceği şeklinde düzenlenmesi yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.4. Programın Uygulamasındaki Aktiviteler, Öğrencilerin Kabiliyetlerine (Fiziksel, Zihinsel) Uygun mudur? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Tablo 1 de verilen 4. soru için bulunan 3,20 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, programın uygulamasındaki aktiviteler, öğrencilerin kabiliyetlerine (fiziksel, zihinsel) uygunluğuna; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, programın uygulanmasındaki aktiviteler, öğrencilerin kabiliyetlerine (fiziksel, zihinsel) uygun olması yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.5. Program Konuların ve Kavramların Öğretilmesinde Uygulanacak Uygun Aktivite ve Materyallerin Seçilmesine Yardımcı Olmakta mıdır? Sorusuna Ait Bulgu ve Yorumlar

Tablo 1 de verilen 5. soru için bulunan 3,10 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, program, konuların ve kavramların öğretilmesinde uygulanacak uygun aktivite ve materyallerin seçilmesine yardımcı olmasına; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, program, konuların ve

kavramların öğretilmesinde uygulanacak uygun aktivite ve materyallerin seçilmesine yardımcı olur yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.6. Program, Öğretimin Değerlendirilmesine Yardımcı Olmakta mıdır? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar.

Tablo 1 de verilen 6. soru için bulunan 3,10 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, program, öğretimin değerlendirilmesine yardımcı olmasına; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, program, öğretimin değerlendirilmesine yardımcı olması yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.7. Program Konuları Anlam Bütünlüğü İçerisinde Sunmuş mudur? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar.

Tablo 1 de verilen 7. soru için bulunan 3,50 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, program, konuları anlam bütünlüğü içerisinde sunmasına; iyi düzeyinde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, program, konuları anlam bütünlüğü içerisinde sunmuş olduğu kanısına varılabilir.

3.8. Program, Emredici ve Katı Değil, Esnek midir? Sorusuna Ait Bulgu ve Yorumlar

Tablo 1 de verilen 8. soru için bulunan 3,28 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, program, emredici ve katı değil, esnekliğine; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, program, emredici ve katı değil, esnekliği yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.9. Programın Amaçları Hedef Davranışlara Yönelik midir? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Tablo 1 de verilen 9. soru için bulunan 3,20 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, programın amaçları hedef davranışlara yönelik olmasına; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, programın amaçları hedef davranışlara yönelik yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.10. Öğretim Faaliyetleri Programın Amaçları ile Tutarlı mıdır? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Tablo 1 de verilen 10. soru için bulunan 3,10 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, öğretim faaliyetleri programın amaçları ile

tutarlılığına; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, öğretim faaliyetleri programın amaçları ile tutarlılığı yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.11. Program Konuları İhtiyaç Duyulan Kapsamda İşlenmiş midir? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Tablo 1 de verilen 11. soru için bulunan 3,36 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, program konuları ihtiyaç duyulan kapsamda işlenmesine; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, program konuları ihtiyaç duyulan kapsamda işlenmesi yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

3.12. Program Açık, Anlaşılır ve Düzenli midir? Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Tablo 1 de verilen 12. soru için bulunan 3,26 aritmetik ortalama değerine göre; araştırmaya katılan öğretmenlerin, program açık, anlaşılır ve düzenliliğine; orta düzeyde katıldıkları sonucu çıkmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, program açık, anlaşılır ve düzenliliği yönünden eksiklikleri olduğu kanısına varılabilir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. Sonuç

Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin, soruların tamamına verdikleri yanıtların sayısal değerinin genel aritmetik ortalaması 3,09 bulunmuştur. Buna göre araştırmaya katılan öğretmenlerin, adı geçen Kimya Dersi Öğretimi Programının uygulama sürecine yönelik boyutunda uygunluğuna; orta düzeyde katıldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere göre, adı geçen Kimya Dersi Öğretimi Programının uygulama sürecine yönelik boyutunda eksiklikleri olduğu belirlenmiştir. Ancak kimya eğitiminde nitelik, verim ve kalitenin artırılabilmesi için; kimya dersi öğretimi amaçlarının gerçekleştirilmesinde adı geçen Kimya Dersi Öğretimi Programının uygulama sürecine yönelik eksiklik ve aksaklıkların ivedilikle giderilmesi gerekir. Bunların yapılabilmesi için, geliştirilen öneriler aşağıda verilmiştir.

4.2. Öneriler

Kimya Dersi Öğretimi Programının uygulama sürecine yönelik eksiklik ve aksaklıkların ivedilikle giderilebilmesi için, programın asıl uygulayıcıları olan kimya öğretmenlerine;

- Programın, sınıfta neler yapılabileceği hakkında bilgi vermesi gerekmektedir.

- Programın başlangıcında, programın amaçları ile ilgili bilgi verilmelidir.
- Programın başında, programla ilgili giriş yeterlilikleri (program kapsamı ile ilgili önceden sahip oldukları bilgi, beceri ve seviyeleri) ölçülmelidir.
- Program sırasında kazandırılan hedef davranışların eğitim ihtiyaçlarıyla ne derece ilgili olduğu sorulmalıdır.
- Program ve konuların amaçlarına uygun öğretim yöntem ve teknikleri ile ilgili bilgiler verilmelidir.
- Programın etkinliğini artırmak için konu ve amaçlara uygun araç-gereç (video, tepegöz, slayt vb.) kullanılması ile ilgili bilgiler verilmelidir.
- Öğretim faaliyetleri sırasında program ile ilgili gerekli materyaller verilmelidir.
- Öğrendiklerini uygulama (yapma, gösterme vb.) imkanı verilmelidir.
- Program esnasında edindikleri bilgi ve tecrübelerini diğer program hazırlayıcıları ile tartışma ve paylaşma imkanı verilmelidir.
- Program boyunca eğitim faaliyetlerine karşı gerekli motivasyon sağlanmalıdır.
- Programda amaçlanan bilgi ve becerileri kazandıklarına inanmalıdırlar.
- Programı uyguladıkları esnada başarı durumları ölçülmelidir.
- Program sonunda programın genel bir değerlendirmesi yapılmalıdır.
- Programın nasıl daha etkili hale getirileceği ile ilgili olarak görüşlerine başvurulmalıdır.
- Programda edindikleri bilgi ve becerileri nerelerde ve nasıl uygulayacakları gösterilmelidir.
- Programda edindikleri bilgi ve becerilere dayalı olarak uygulamalarda ortaya çıkabilecek problemleri nasıl çözebileceklerine ilişkin yol gösterilmeli ve bu yollar açıklanmalıdır.
- Program hazırlayıcıları ile program uygulayanlar (öğretmenler) arasında iyi bir iletişim kurulmalıdır.

5. KAYNAKLAR

- Akdağ, M. (1993). Genel liselerin matematik ve fen bilimleri öğretiminde karşılaşılan sorunlar. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya, 404
- Apay, A. (1995). Okul Haritaları ve Kayıt Tahminleri. EARGED Yayını, Ankara, 8
- Apay, A. (1996). Orta öğretimde yeniden yapılanma komisyonu raporu.

- EARGED Yayını, No: 5315, Ankara, 2
- Arseven, A.D. (2001). Alan Araştırma Yöntemi. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık S.24
- Atlıoğlu, Y. (1997). Milli Eğitim Bakanlığında Program Çalışmaları. EARGED Yayını, Ankara, 17, 18-22, 166-167.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi” H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 11,149.
- Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A.R. (1993). Development of the Turkish secondary science curriculum. Science Education, 77 (4): 433-440.
- Aydiner, N. (1995). İlköğretimde Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programlarına İlişkin Öğretmen ve Müfettiş Görüşleri Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- Boonprakob, M. (1994). The development of a curriculum model for teaching science in secondary schools in Thailand. Dissertation Thessis, Illinois State University, USA, 23, 28, 38, 39, 47, 48, 49.
- Deboer, G.E. (1991). A History of Ideas in Science Education. Teachers College Press, Columbia University, New York and London, 147, 159, 159-171, 170, 169, 171, 147-159, 171, 147, 159, 170, 169, 171.
- Demirel, Ö. (1993). Genel Öğretim Yöntemleri. USEM Yayınları-11, Ankara, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 80.
- Farrell, G.E. (1988). Curriculum development, implementation, and evaluation processes: a crosscultural study of secondary schools in Australia, Canada, England, and the State of Georgia. Dissertation Thessis, Georgia State University, USA, 14, 49.
- Geban, Ö., Önal, A.M., Kayatürk, N. (1996). Orta Öğretimde Kimya Konu ve Kavramları Üzerine Öğrenci Görüşleri. EARGED Yayınları, Ankara, 2.
- Karasar, N. (2000). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- McMinn, D.G., Nakamaye, K.L., Smieja, d.A.(1994). Enkancing under graduate education. d.Chem. Educ., 71, 755-758.
- Öncül, M. (1990) Talim ve Terbiye Kurulu Kararlarının Programlar Yönünden

- Analizi (1984-1988). Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Ankara, 35.
- Özdemir, S. (1995). Ders Geçme ve Kredi Sistemi Üzerine Bir Araştırma. EARGED Yayını, Ankara, 35, 37-38, 98.
- Özat, Y.S. (1997). Orta öğretimde kimya programının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, H.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 68.
- Sönmez, V. (1989). Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı. Anı Yayın Evi, Ankara, 5,132.
- Taşpolatoğlu, A.E. (1993) Türk milli eğitiminde cumhuriyetten günümüze program geliştirme alanındaki gelişmeler ve bir eğitim programının temel özelliklerine ilişkin uzman görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 141.
- Töremen, F. (1999). Devlet liselerinde ve özel liselerde örgütsel öğrenme ve engelleri. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ, 186.
- Turgut, M.F. (1990). Türkiye’de fen ve matematik programlarının yenileme çalışmaları. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 5, 1-14,
- Turgut, O. (1992). Cumhuriyet dönemi ilk ve orta öğretim programları ve bu programlardan alınan öğretim belgelerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 92.