FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ PROGRAM GELİŞTİRME SÜRECİNE İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYLERİ

Şafak Uluçınar Sağır

İlköğretim Bölümü, Eğitim Fakültesi, Amasya Üniversitesi, Amasya

Orhan Karamustafaoğlu

İlköğretim Bölümü, Eğitim Fakültesi, Amasya Üniversitesi, Amasya

orseka@yahoo.com

Özet

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının program geliştirme sürecine ilişkin yeterli bilgi düzeyine sahip olması, fen eğitimi programlarının kalitesini artırmada önemlidir. Çalışmada Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ilgili konuda bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlamıştır. Gelişimci araştırma yöntemiyle yürütülen çalışmada hazırlanan "Program Geliştirme Bilgi Testi" 2., 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Kavram tanımları, ihtiyaç belirleme yaklaşımları, hedef yazma konularında genel olarak öğretmen adayları başarılıdır. Sınıf düzeyine göre ise öğretmen adaylarının program geliştirme bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bulgulara göre program geliştirme sürecinin öğretiminde verimliliğin ve kalıcılığın yeterince sağlanamadığı ortaya çıkmıştır. Soyut konuların öğretimi için somutlaştırma ve uygulamaların yapılması, öğretmen adaylarının bu konularla ilgili bilgilendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Program geliştirme, öğretmen adayı, fen öğretimi*

SCIENCE STUDENT TEACHERS' KNOWLEDGE LEVELS ON CURRICULUM DEVELOPMENT PROCESS

Abstract

Science student teachers having the sufficient knowledge level of program development process is important to increase the quality of science education curriculum. Based on this fact, in the study it is aimed to determine the knowledge level of science student teachers related to the subject. The data were obtained by the help of a test entitled "Program Development Knowledge Test" prepared for 2nd, 3rd and 4th grades science student teachers. Student teachers were successful in describing the concepts, approaching to identify needs, and target writing. Student teachers' knowledge levels of program development were found significantly different according to class levels. The findings showed that program development progress cannot provide sufficient productivity and permanency in teaching. It is proposed for the student teachers to concrete the abstract subjects and to carry out practice and to inform them about these issues.

Keywords: *Program development, student teachers, science education*

Giriş

Bilginin hızlı değişimini yaşadığımız bu çağda, bireylerin istenen nitelikleri arasında bilgideki değişime uyum sağlama, yenilikçilik, sorgulama, araştırma ve kendi başına öğrenme yer almaktadır. Nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinde en büyük rol ise eğitim sistemimize düşmektedir. Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, program geliştirme çalışmalarının sürekli olmasını ve bu alanla ilgili araştırma ve geliştirme çalışmalarının yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Toplumun sosyal, kültürel, politik ve ekonomik yönden kalkınmasında ve bireylerin kendilerini gerçekleştirmelerinde önemli rolü olan eğitim sisteminin üç temel öğesi vardır. Bunlar; öğrenci, öğretmen ve eğitim-öğretim programlarıdır (Gözütok, 2003). Eğitim programı; öğrenciye, okullarda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan yaşantılar düzeneği olarak tanımlanabilir. Öğretim programları ise, bir dersin öğretimiyle ilgili tüm etkinlikleri kapsayan yaşantılar düzeneği olup bireylerin kişisel ve toplumsal yaşamları için gerekli temel bilgi, beceri ve tutumları formal öğretimin ilk yıllarından itibaren kazandırmayı amaçlar (Demirel, 2007). Etkili programların uygulanabilmesi, günün gereklerine uygun düzenlemelerle program geliştirme çalışmalarının yapılmasını gerektirir. Program geliştirme, ulaşılması beklenen hedeflerin ve davranışların belirlenmesini, öğrenme yaşantılarının seçilip düzenlemesini ve kazandırılmasını sağlar. Bunun yanı sıra, öğrenme yaşantılarının hedeflere ne derece ulaşıldığını ortaya koyabilecek ölçme-değerlendirme etkinliklerini, programın tüm öğelerine dönüt verme ve düzeltme çalışmalarını bünyesinde bulunduran bir süreçtir. Program geliştirme süreci, program hazırlama, uygulama ve değerlendirme çalışmalarını içine alır. Yürütülen programların başarıya ulaşmasında, programın uygulayıcıları olan öğretmenler ile uygulamaları inceleme ve yönlendirmeden sorumlu olan denetçiler ile yöneticilerin, programın öğelerinin ve programın uygulama ilkelerinin gerektirdiği bilgi, beceri, tutum ve değerlere sahip olmaları gereklidir.

Fen ve teknoloji dersi, araştıran, sorgulayan, tartışan, deneyen, bilgiye ulaşma yollarını bilen ve bilimsel tutumlar geliştiren bireylerin yetiştirilmesinde önemlidir. Fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmada öğretim programlarının incelenmesi ve yeni programların bu incelemelerden elde edilen veriler ışığında geliştirilmesi gerekmektedir (Ünal, Coştu & Karataş, 2004). Fen ve Teknoloji Dersi 2004 Öğretim Programı'nın vizyonu, bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir (MEB, 2006). Ancak süreç içerisinde gerek öğretim programı gerek uygulayıcılardan

kaynaklandığı düşünülen çeşitli sorunlar öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı bireyler olarak yetiştirilmesini güçleştirmektedir (Hobson, 2001). Program geliştirme ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, öğretmenlerin program geliştirme sürecine aktif olarak katılması ve öğretmenlerin görüşlerine mutlaka başvurulması gerektiği görülmektedir (Karatepe, Yıldırım, Şensoy & Yalçın, 2004; Bayrak & Erden, 2007). Programların uygulayıcısı olan öğretmenlerin görüşleri, programın etkili ve verimli bir şekilde yürütülmesinde, programın amaçladığı hedeflere ulaşılmasında önemlidir (Buluş Kırıkkaya, 2009). Öğretim etkinliklerini gerçekleştirirken kendi sınıflarında ortaya çıkan eksiklikleri, aksaklıkları yerinde fark eden öğretmenlerin uygulama aşamasında olan programın geliştirilmesine katkısı oldukça fazla olacaktır. Program geliştirme çalışmalarına katılan öğretmenlerin, öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve becerilerine uygun bir şekilde konuları sunacağı, iş doyumunun artacağı, geliştirilen programa sahip çıkacağı, mesleki motivasyonunun artacağı ortaya konulmuştur (Yüksel, 1996; Lauridsen, 2003; Bolstad, 2004). Öğretmenlerin, programın felsefi temellerini benimsemelerinin yanı sıra programın gerektirdiği yöntem, teknik ve ölçme-değerlendirme gibi boyutlarda da yeterli donanıma sahip olmaları gerekmektedir (Akpınar, 2002). Öğretmenin istenilir yeterliklere sahip olması programın yürütülmesindeki kaliteyi etkilemektedir. Bu durumda tüm programa yansımaktadır (Yıldırım, 1994; Tüysüz & Aydın, 2009). Öğretmen yeterlikleri arasında program ve içerik bilgisi yer almaktadır (MEB, 2004). Öğretmenler öğretim programını uygulamadan önce Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Temelleri'ni inceleyerek felsefeyi, öğrenme, öğretme ve değerlendirme ile ilgili anlayış ve düşünceleri, programda öğretmenin yerini, öğretim programının ve ünitelerin organizasyon ve yapısını özümsemeli, programı kabullenmeli ve uygulamaya istekli olmalıdırlar (Tekbıyık & Akdeniz, 2008). Öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliklerin hizmet öncesinde kazanması ve hizmet içinde bunları deneyimleriyle pekiştirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, öğretmen yetiştirme süreci kapsamında hizmet öncesi gerçekleştirilen derslerle ve bu derslerin uygulamalarıyla program geliştirme becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu gerekçeden yola çıkarak yürütülen bu araştırmanın amacı, Fen bilgisi öğretmen adaylarının program geliştirme sürecine ilişkin bilgi düzeylerini ve bilgi düzeylerinin gelişimini tespit etmektir.

Yöntem

Çalışma betimsel araştırma yöntemlerden biri olan gelişimci araştırma modeli kapsamında enlemesine (cross-sectional) yöntem ile yürütülmüştür. Bu model, araştırılan bir olgu, olay veya konunun belirli bir zaman döneminde nasıl değiştiği veya geliştiğinin ortaya çıkarılmasını amaçlar (Cohen, Manion & Morrison, 2007). Ayrıca, enlemesine çalışmalarda aynı örneklemi takip etmek yerine, farklı yıllardaki ve birbirine eşdeğer olabilecek örneklem ile çalışılarak araştırma en erken sürede tamamlanabilmektedir (Çepni, 2010).

Örneklem

Bu araştırma, 2009-2010 öğretim yılında Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören öğretmen adaylarıyla yürütülmüştür. Araştırmanın evreni "Fen-Teknoloji Programı ve Planlama" dersini alan toplam 414 fen bilgisi öğretmen adayı, örneklemi ise ikinci sınıftan 44, üçüncü sınıftan 36 ve dördüncü sınıftan 47 olmak rastgele seçilmiş olmak üzere toplam 127 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Fen Bilgisi Öğretmenliği öğretim programında "Fen-Teknoloji Programı ve Planlama" dersi 2. sınıfta yer almaktadır. Program geliştirme ile ilgili bilgilerin sunulduğu bu dersi aynı öğretim elemanından almış öğretmen adaylarının örneklem kapsamında olmasına dikkat edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmacılar tarafından geliştirilen 30 sorulu çoktan seçmeli Program Geliştirme Bilgi Testi (PGBT) kullanılmıştır. PGBT hazırlanırken öncelikle Fen-Teknoloji Programı ve Planlama dersinin amaç ve kazanımları dikkate alınarak 34 maddeden oluşturulmuştur. PGBT geliştirilirken özellikle program geliştirmenin dört temel öğesi olan hedef (amaç ve kazanım), içerik (konu-kapsam-muhteva), eğitim durumları (öğrenme-öğretme yaşantıları) ve sınama durumları (ölçme ve değerlendirme) kavramları ve bu kavramların kapsamındaki konular dikkate alınarak sorular hazırlanmıştır. PGBT örneklem dışında kalan 2., 3. ve 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarından rastgele seçilen altmış kişiye pilot olarak uygulanmıştır. Yapılan madde analizinde test güvenirliğini düşüren madde ayırt edicilik gücü 0.19'un altında olan dört soru çıkarılmış, madde ayırt edicilik gücü 0.19 ile 0.29 arasında olan üç soru düzeltilmiş ve PGBT'ye son hali verilmiştir. Testteki soruların dersin kazanımlarına göre dağılımını Tablo 1'de verilmiştir.

Program geliştirme bilgi testinden alınabilecek puanlar 1-30 aralığındadır. Testin kapsam geçerliliğini sağlamak için ilgili konuda uzman üç öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır.

Güvenirlik çalışması için testin pilot uygulaması üzerinde madde analizi yapılarak testten çıkarılan maddelerin dışında kalan maddelerin madde güçlükleri indisleri irdelendiğinde soruların güçlük düzeylerinin yakın olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda ilgili literatürde KR-21 güvenirlik formülünün kullanılması önerilmektedir (Freankel & Wallen, 2003; Baykul, 2000). Bu bağlamda PGBT'nin KR-21 analizi yapılarak güvenirlik katsayısı 0.84 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu güvenirlilik katsayısı eğitim bilimleri ve alan eğitiminde başarı testleri için geçerli bir güvenirlilik olarak değerlendirilmektedir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, öğretim dönemi sonunda uygulanan testteki soruları gerçek bilgi düzeylerini yansıtacak şekilde ve içtenlikle cevapladıkları varsayılmıştır.

Tablo 1. *PGBT soru içerikleri Fen Teknoloji Programı ve Planlama dersi kazanımlarına yönelik belirtke tablosu*

Ders Kazanımları	Soru İçerikleri	Soru sayısı
Program geliştirme ile ilgili kavramların tanımlarını yapar.	Kavram tanımları	5
Program geliştirmenin işlevini bilir	Program geliştirme işlevi	1
Program geliştirmenin öğelerini açıklar.	Program geliştirmenin öğeleri	3
Program geliştirme modellerini bilir ve ayırt eder.	Program geliştirme modelleri	1
Program geliştirmede temel yaklaşımları açıklar.	Program geliştirme yaklaşımları	4
Program geliştirme sürecinde görevli ekibi tanır.	Program geliştirme sürecinde bulunan kişiler	3
Hedef ve davranışları uygun şekilde yazar.	Hedef ve davranışları doğru yazma	4
Program geliştirme sürecinde içerik düzenleme yaklaşımlarını açıklar.	Program geliştirme sürecinde içerik seçimi	4
Program geliştirme sürecinde ölçme değerlendirme kavramlarını ve işlevini açıklar.	Program geliştirme öğelerinden ölçme ve değerlendirme	3
Program geliştirme sürecini açıklar	Program geliştirme süreç bilgisi	2

Veri Analizi

Öğretmen adaylarının cevapları doğru, yanlış ve boş olarak değerlendirilmiş, doğru cevap 1, boş ve yanlış cevaplar 0 şeklinde kodlanarak veriler SPSS 13.0 programı ile analiz edilmiştir. Betimsel analiz (frekans, yüzde) ve tek faktörlü varyans analizi uygulanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Öğretmen adaylarının testteki her bir soruya verdikleri cevapların betimsel analizi Tablo 2'de verilmiştir. Toplamda doğru cevaplanma oranı %30'un altında olanlar 2, 3, 14, 16, 19, 20, 21 ve 26. sorulardır. Bu sorulardan 2. soru hariç tümünün 4. sınıf öğretmen adayları tarafından nispeten daha yüksek oranda cevaplandığı Tablo 2'de görülmektedir. Ayrıca cevaplanma oranı %70'ın üstünde olan 5, 11, 13 ve 30. sorular olup çoğunluk yine 4. sınıftaki öğretmen adayları lehinedir.

2. sınıfların cevapları incelendiğinde; %60'ın üzerinde bir oranla en çok doğru cevaplanan sorular 5, 11, 13 ve 30. sorulardır. Bu soruların içerikleri, kavram tanımı, ihtiyaç belirleme yaklaşımları, hedef yazımı ve program geliştirme sürecinde öğretmen davranışları şeklindedir. %15'in altında bir oranla en az doğru cevaplanan soruların ise; 9, 14, 19 ve 20. sorular olduğu Tablo 2'den görülmektedir. Bu soruların içerikleri de, program geliştirme ekibi, program geliştirme modelleri, içerik programlama yaklaşımlarının karşılaştırılması ve içerik seçiminde dikkat edilecek noktalar olarak sıralanmaktadır.

3. sınıfların cevapları incelendiğinde; %60'ın üzerinde bir oranla en çok doğru cevaplanan sorular 5 ve 11. sorulardır. Bu soruların içeriklerinin, kavram tanımı ve ihtiyaç belirleme yaklaşımları olduğu tespit edilmiştir. %15'in altında bir oranla en az doğru cevaplanan soruların ise; 2, 3, 14, 19, 23, 24, 26 ve 29. sorular olduğu Tablo 2'den anlaşılmaktadır. Bu soruların içerikleri de, program geliştirme çalışmalarının işlevi, program geliştirme modelleri, çalışma planının aşamaları, değerlendirme türleri ile ilgilidir.

4. sınıfların cevapları incelendiğinde; %60'ın üzerinde bir oranla en çok doğru cevaplanan sorular 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 24, 27, 28 ve 30. sorulardır. Bu soruların içeriklerinin, kavram tanımı, ihtiyaç belirleme yaklaşımları, hedeflerde bulunması gereken özellikler, öğretmen davranışları, hedef yazımı olduğu tespit edilmiştir. %30'un altında bir oranla en az doğru cevaplanan soruların ise; 2. ve 19. sorular olduğu Tablo 2'den görülmektedir. Bu soruların içerikleri de, program geliştirme çalışmalarının işlevi ve içerik programlama çalışmalarıdır. Ayrıca, en fazla ve en az doğru cevaplanan sorular her sınıf için paralellik göstermektedir.

Tablo 2. *Sınıflara göre sorulara verilen doğru cevapların betimsel analizi*

Soru No	2.Sınıflar		3.Sınıflar		4.Sınıflar		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1	14	31.8	14	38.9	15	31.9	43	33.9
2	13	29.5	3	8.3	9	19.1	25	19.7
3	6	13.6	5	13.9	25	53.2	36	28.3
4	12	27.3	15	41.7	26	55.3	53	41.7
5	29	65.9	22	61.1	43	91.5	94	74.0
6	21	47.7	17	47.2	34	72.3	72	56.7
7	25	56.8	21	58.3	28	59.6	74	58.3
8	20	45.5	6	16.7	35	74.5	61	48.0
9	5	11.4	13	36.1	27	57.4	45	35.4
10	15	34.1	12	33.3	34	72.3	61	48.0
11	28	63.6	25	69.4	31	66.0	84	66.1
12	22	50.0	15	41.7	31	66.0	68	53.5
13	31	70.5	19	52.8	34	72.3	84	66.1
14	3	6.8	4	11.1	15	31.9	22	17.3
15	16	36.4	20	55.6	27	57.4	63	49.6
16	6	13.6	8	22.2	19	40.4	33	26.0
17	17	38.6	16	44.4	32	68.1	65	51.2
18	16	36.4	12	33.3	32	68.1	60	47.2
19	4	9.1	4	11.1	13	27.7	21	16.5
20	4	9.1	6	16.7	18	38.3	28	22.0
21	8	18.2	10	27.8	20	42.6	38	29.9
22	6	13.6	8	22.2	28	59.6	42	33.1
23	15	34.1	3	8.3	25	53.2	43	33.9
24	9	20.5	5	13.9	30	63.8	44	34.6
25	12	27.3	7	19.4	28	59.6	47	37.0
26	3	6.8	4	11.1	22	46.8	29	22.8
27	15	34.1	13	36.1	29	61.7	57	44.9
28	17	38.6	16	44.4	36	76.6	69	54.3
29	10	22.7	3	8.3	17	36.2	30	23.6
30	30	68.2	21	58.3	37	78.7	88	69.3

Tüm sınıflar bazında 2, 14 ve 19. soruların en çok yanlış cevaplanma oranına sahip olduğu belirlenmiştir. 2. soruda program geliştirme çalışmalarının en önemli işlevi, 14. soruda genel hedeflerin belirlenmesi aşamasını içermeden, hedeflerin belirlendiği program geliştirme modelinin ismi; 19. soruda içerik programlama yaklaşımlarından çekirdek ve piramitsel programlama yaklaşımlarının birbirinden farkı sorulmuştur. Her sınıf düzeyinde en fazla doğru cevap verilen sorular ise 5, 11, 13 ve 30. sorulardır. 5. soruda öğrenme, hedef, eğitim durumları

ve davranış gibi kavramların tanımlanması, 11. soruda ihtiyaç belirleme yaklaşımı ve tekniği, 13. soruda hedeflerde bulunması gereken özellikler ve 30. soruda program geliştirme sürecinin verimli işlemesini engelleyen öğretmen davranışları yoklanmıştır.

Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğretim Programında 2. sınıfta okutulan *Fen- Teknoloji Programı ve Planlama* dersinin dışında öğretmen adaylarının öğretim programı, program geliştirme ve buna benzer konularda bilgi edineceği başka bir ders bulunmamaktadır. Öğretmen adaylarının ilk kez karşılaştığı bu ders soyut konular içermektedir. Program içeriklerinin ve özelliklerinin soyut olması öğretmen adayları tarafından algılanmasını güçleştirmekte olduğu düşünülmektedir. Bu durumu, Yangın & Dindar (2007)'ın gerçekleştirdikleri bir araştırmada program içeriğinin soyut olmasından dolayı uygulamalarda güçlük yaşandığını belirten ifadeleri destekler niteliktedir. Ayrıca elde edilen verilerden, ikinci sınıf öğretmen adaylarının program geliştirmeye ilişkin bilgileri henüz almışken beklentilerin tersine başarı ortalamalarının düşük çıkması derste yararlanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin tekrar gözden geçirilmesi gerektiğini ve bu dersin sadece teorik olarak değil uygulamalı olarak öğretim programında yer alması gerekliliğini ortaya koymaktadır. İlgili literatürde; soyut kavramların yer aldığı konuların kalıcı öğrenmeye etkisi olan aktif öğrenme yaklaşımlarıyla öğretiminin tercih edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Karamustafaoğlu, 2009; Hovelynck, 2003; Sivan, Leung, Woon & Kember, 2001). Dördüncü sınıftaki öğretmen adaylarının test ortalamalarının yüksek olması Kamu Personeli Seçme Sınavına (KPSS) hazırlıkları ile pozitif yönde ilişkilendirilebilir. KPSS'nin özellikle son sınıf öğretmen adayları için öğrenim yaşantılarının merkezinde olduğu ve KPSS ile öğretim derslerindeki başarının olumlu yöndeki ilişkisi literatürdeki ilgili çalışmalarda da belirtilmektedir (Çetin, Koç & Çetin, 2007; Yeşil, Korkmaz & Kaya, 2009).

Test kapsamında en fazla boş bırakılan 22. sorudur. Bruner tarafından ortaya konan program geliştirme yaklaşımının yoklandığı bu soru, 2. sınıftan altı, 3. sınıftan dört ve son sınıftan yedi olmak üzere toplam on yedi öğretmen adayı tarafından cevapsız bırakılmıştır. Bu durumun Bruner gibi öğrenme kuramları üzerinde çalışan teorisyenlerin çalışmalarının tanıtıldığı *Özel Öğretim Yöntemleri I* dersi üçüncü sınıfın ikinci döneminde, *Özel Öğretim Yöntemleri II* dersi dördüncü sınıfta verilmesinden dolayı bilgilerin kalıcılığının sağlanamadığı ile ilişkisi olduğu söylenebilir. Aynı şekilde, öğretmen adaylarının Bruner'i, kavram öğretimi ve buluş yoluyla öğretim yaklaşımıyla ilişkilendirerek, araştırılan konuyla ilgili bağlantı kuramadıklarından kaynaklanabilir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının testten aldıkları toplam puanların sınıf düzeylerinde karşılaştırılması amacıyla tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. İstatistik sonuçlar Tablo 3.a ve b'de verilmiştir.

Tablo 3.a. *Test puanlarının sınıflara göre dağılımına ait betimsel istatistik sonuçları*

Sınıf	N	$\overline{X}$	s
2	44	9.77	2.79
3	36	9.25	2.23
4	47	17.17	6.24
Toplam	127	12.36	5.65

Öğretmen adaylarının uygulanan testten aldıkları ortalama puanlarına bakıldığında 4. sınıfların başarılarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 3.b. *Test puanlarının sınıflara göre dağılımına ait ANOVA sonuçları*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Farkın kaynağı
Gruplararası	1730.22	2	865.11	46.57	.000	4-2
Grupiçi	2303.12	124	18.57			4-3
Toplam	4033.34	126				

ANOVA sonuçlarından 4. sınıf başarı ortalaması ile hem 2. hem de 3. sınıfların başarı ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı ($F_{2\text{-}124}$=46.57; $p<0.001$) olduğu tespit edilmiştir. Duman (2006) sınıf öğretmeni adaylarının program geliştirmenin sosyal-tarihi-felsefi temelleri alanında kendilerini çok yetersiz gördüklerini, dördüncü sınıf öğrencilerinin kendilerini üçüncü sınıf öğrencilerine göre program geliştirme konusunda daha yeterli gördükleri belirlemiştir. Belirtilen araştırmanın sonuçları ile bu çalışmada yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarından elde edilen bulgular birbiriyle örtüşmektedir.

Sonuçlar ve Öneriler

Program geliştirme sürecine yönelik uygulanan test sonuçları incelendiğinde; en fazla başarı ortalamasına 4. sınıf ($\overline{X}$ =17.17; %57) öğretmen adaylarının sahip olduğu belirlenmiştir. Son sınıftaki öğretmen adaylarının test ortalamalarının yüksek olması Kamu Personeli Seçme Sınavına (KPSS) hazırlıklarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Öğretmen adaylarının kavram bilgisi, hedef-davranış yazma, ihtiyaç belirleme yaklaşımları, program geliştirmede öğretmen davranışları içerikli soruları doğru cevaplama oranları en yüksektir. Program geliştirme modelleri, içerik programlama yaklaşımları, içerik seçimini etkileyen faktörler, program geliştirme sürecinde değerlendirme türleri konularında ise

öğretmen adaylarının bilgileri yetersiz düzeydedir. İstenilen düzeyde başarının görülmemesi program geliştirme konularının soyut olmasının bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Fen-Teknoloji Programı ve Planlama dersinin sadece teorik bir ders olması nedeniyle, bu derste verilen bilgilerin uygulaması yapılamadığından kalıcılığın istenilen seviyede sağlanamadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

Hizmet öncesi eğitimde program geliştirme konuları Fen-Teknoloji Programı ve Planlama dersi kapsamında uygulamalı olarak verilmelidir. Böylece öğretmen adaylarının ikinci sınıftan itibaren birçok soyut kavramların da yer aldığı bu konularda yaşayarak öğrenmeleri gerçekleşecektir. Aynı zamanda program geliştirme ile ilgili uygulama çalışmalarının yapılması öğrenilen bilgilerin kuramdan uygulamaya transferini sağlayacaktır. Bu dersi yürüten öğretim elemanları, öğretmen adaylarının kavramakta güçlük çektiği konu ve kavramların öğretimini gerçekleştirirken somuttan soyuta ilkesini benimseyerek somut materyaller kullanılmalıdır.

Öğretmen adaylarının dersi aldıkları dönemde program geliştirme süreci ile ilgili bilinçlendirilmesi ve bu bilgilerin KPSS dışında meslek yaşantısında başvuracakları temel bilgiler olacağı konusunda gerekli farkındalığın yaratılması sağlanmalıdır. Öğretmen adayları program geliştirme süreci konusunu, meslek hayatlarında kendilerini geliştirmek, etkili ve verimli bir öğretmen olmak için bir basamak olarak gördüklerinde ise öğrenmeye karşı güdülenmeleri artacak, daha anlamlı ve kalıcı öğrenme sağlanmış olacaktır.

Kaynaklar

Akpınar, D. (2002). 1992 ve 2001 Öğretim Yıllarındaki İlköğretim Fen Bilgisi Programlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Baykul, Y. (2000). Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması, ÖSYM Yayınları, Ankara.

Bayrak, B. & Erden, A. M. (2007). Fen Bilgisi Öğretim Programının Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi,* 15 (1), 137-154.

Bolstad, R. (2004). School-Based Curriculum Development: Principles, Processes, And Practices Annotated Bibliography. <http://www.nzcer.org.nz/pdfs/1314bib.pdf>, (2011, Nisan 10).

Buluş Kırıkkaya, E. (2009). İlköğretim Okullarındaki Fen Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Programına İlişkin Görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi,* 6 (1), 133-148.

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). Research Methods in Education (6th Edition). Routledge, London

Çepni, S. (2010). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, 5. Baskı, Trabzon.

Çetin, Ş., Koç, Z. & Çetin, F. (2007). *KPSS Sınavına Yönelik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi (Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması).* 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde Sunulmuş Bildiri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.

Demirel, Ö. (2007). Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme (10.Baskı). Pegem A Yayınları, Ankara.

Duman, E. (2006). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Program Geliştirme Yeterlikleri Hakkındaki Görüşlerinin Belirlenmesi (Ankara Üniversitesi ve Kırıkkale Üniversitesi Örnekleri). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi., Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Freankel, J.R.& Wallen, N.E. (2003). How to Design and Evaluate Research in Education, McGraw-Hill, New York.

Gözütok, F. D. (2003), Türkiye'de Program Geliştirme Çalışmaları, *Milli Eğitim*, 160, <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/160/gozutok.htm>, (2011, Nisan 12)

Hobson, A. (2001). Teaching Relevant Science for Scientific Literacy: Adding Cultural Context to the Sciences. *Journal of College Science Teaching*, 30 (4), 238-243.

Hovelynck J. (2003). Moving Active Learning Forward. *Journal of Experiential Education*, 26 (1), 1-7.

Karamustafaoğlu, O. (2009). Active Learning Strategies in Physics Teaching. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 1 (1), 27-50.

Karatepe, A., Yıldırım, H. İ., Şensoy, Ö. & Yalçın. N. (2004). Fen Bilgisi Öğretim Amaçlarının Gerçekleşmesinde Mevcut Fen Bilgisi Müfredat Programının Amaçlar Boyutunda uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergis,* 5 (2), 165-175.

Lauridsen, D. (2003). What Are Teachers Perceptions Of The Curriculum Development Process? Unpublished Phd Thesis, The Ohio State University, Ohio, USA.

MEB (2006). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı., Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

MEB (2004). Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü. <http://oyegm.meb.gov.tr/yet>, (2011, Mart 28).

Sivan, A., Leung, R. W., Woon, C. & Kember D. (2001). An Implementation of Active Learning and Its Effect on the Quality of Student Learning. *Innovations in Education and Training International*, 37 (4), 381-389.

Tekbıyık, A. & Akdeniz, A. R. (2008)., İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını Kabullenmeye ve Uygulamaya Yönelik Öğretmenlerin Görüşleri., *Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2 (2), 23-37.

Tüysüz, C. & Aydın, H. (2009). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Yeni Fen Ve Teknoloji Programına Yönelik Görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 37-54.

Ünal, S., Coştu, B. & Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 183-202.

Yangın, S. & Dindar, H. (2007). İlköğretim Fen ve Teknoloji Programındaki Değişimin Öğretmenlere Yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 240-252.

Yeşil, R., Korkmaz, Ö. & Kaya, S. (2009). Eğitim Fakültesindeki Akademik Başarının Kamu Personeli Seçme Sınavı'ndaki Başarı Üzerinde Etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (2), 149-160.

Yıldırım, A. (1994). *Temel Program Geliştirme Modelleri ve Ülkemizdeki Program Geliştirme Çalışmalarına Etkileri*. I. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulmuş bildiri, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Yüksel, S. (1996). Ortaöğretim Kurumlarında Görev Alan Öğretmenlerin Program Geliştirmeye Yönelik Tutumları. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Extended Abstract

The education system, which plays an important role in the development of society and in the self-actualization of the individuals, has three basic elements. These are students, teachers and education programmes. The application of efficient programmes requires program development studies which are appropriate to the needs of the day. Science and technology course is important in educating individuals who can search, question, discuss, experiment, and who knows the ways to access the information and to develop scientific attitudes. To increase the quality of science education, it is necessary to investigate teaching programmes and to develop them in terms of the data gathered from these investigations. Opinions of the teachers

who apply these programmes are also important in conducting the program efficiently and in achieving the aims of the program. Teachers should acquire the necessary skills before employment and reinforce these with their experiences. In teacher training process, it is aimed to teach program development skills with the help of the courses and the applications. Within this context, the aim of the present study is to investigate the science education teacher candidates' knowledge level and the development of this level related to the process of program development.

The research was carried out within the scope of research model cross sectional method. The students studying at the science and technology education program at Amasya University in 2009-10 academic years were participated in the study. A total of 127 teacher candidates including 44 from the 2nd, 36 from the 3rd and 47 from the 4th grades were included in the study. In Science Education Program, "Science-Technology Programming and Planning" is the 2nd year course. Data were collected by the "Program Development Knowledge Test" including 30 multiple-choice questions. The content of the test covers the topics such as the definitions of various concepts, the functions of the program development studies, program development process and team, writing aims and behaviours correctly, program development models, selection of content, content arrangement approaches, and testing-evaluation activities. The content of the questions answered wrong in all classes are the most important function of program development studies, the name of program development model which determines the goals, and the difference between core and pyramid programming approaches. In each grade, for the questions answered correctly, defining the concepts like learning, goal, education condition and behaviour, the approach and technique of need identification, the required characteristics of goals, and the teacher behaviour which hinders the efficiency of the program development process were examined.

We found a significant difference between the knowledge levels of program development among the classes ($F_{2\text{-}124}$=46.57; p=0.000). The test results related to the program development process revealed that the 4th grade has the highest mean of success, most probably because the students at the 4th grade prepare themselves for the KPSS exam. We couldn't observe the desired success, the reason of which may be the fact that program development is an abstract subject. It was concluded that since the "Science-Technology Programming and Planning" course is a theoretical course, the information given during the lessons cannot be applied which influences the permanence of this information.