



FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ İLKÖĞRETİM II. KADEMEDEKİ FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ¹: AMASYA ÖRNEĞİ

OPINIONS OF PROSPECTIVE SCIENCE TEACHERS ON THE SCIENCE
TEACHING IN PRIMARY SCHOOLS: AN EXAMPLE IN AMASYA

Hatice KARAER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Amasya Eğitim Fak. İlköğretim Bölümü

hkaraer@omu.edu.tr

Özet:

Bu çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Amasya Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen bilgisi Öğretmenliği ABD'nda okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasını tamamlamış 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin ilköğretim II. kademedeki fen öğretimi hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Abstract :

This study is designed for 1th and 4th grade student teachers who have completed their school experience (practical teaching) and aims to determine their views about the science teaching in school at Ondokuz Mayıs University, Amasya Faculty of Education, Department of science Teaching.

Anahtar sözcükler: İlköğretim, fen öğretimi, öğretim programı

Key words: Primary school, science teaching, curriculum

1 Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Araştırma Fonu'nun A - 026 no lu proje tarafından desteklenmiştir.

GİRİŞ

Ülkemizde geçmiş dönemlerdeki ilköğretim fen öğretim programları öğretmen merkezli, ezberci ve otoriter tutum sergilemenin yanında öğrencinin kendine güvenip yaratıcı fikirler üretmesini, kişiliğinin gelişmesini engelleyen bir program niteliğindedir

(Kesercioğlu, Bakaç, Aydın ve Alpat, 1996; Yılmaz ve Morgil 1992; Gürdal, 1991). Bundan dolayı Milli Eğitim Bakanlığı, Fen Bilgisi öğretim programını 2001 yılında yeniden düzenleyerek 2001-2002 öğretim yılında uygulamaya başlamıştır. Bu program kapsamında, etkili öğretim teknikleri, etkili sınıf

yönetimi ve alternatif değerlendirme uygulamaları ile öğrenci merkezli, çağdaş bilim eğitimi verilmesi amaçlanmıştır (Semenderelioğlu, 2002; Argon ve Kanbur, 2001; Kaptan ve Korkmaz, 2001a; Kaptan ve Korkmaz, 2001b; MEB, 2000). Bu eğitimde öğretmenin rolü öğrencilerine bilgi aktarma değil, bilgiye ulaşma becerisi kazandırmaktır. Yani öğrencinin kendisini nasıl keşfedeceğini öğretmek durumundadır. Ancak yeni öğretim programından sonra yapılan çalışmalardan da anlaşıldığı gibi ilköğretim II. kademedeki öğrenci merkezli eğitim yerine hâlâ öğretmen merkezli eğitimin devam ettiği bilinmektedir (Akdeniz, Yiğit ve Kurt, 2002; Ergin ve Akpınar, 2002; Genç ve Küçük, 2004). Öğretmenler, bir ulusun veya toplumun geleceğini yönlendiren bireyler olduğundan gelecek nesilleri nitelikli yetiştirebilmeleri için öncelikle kendilerinin nitelikli yetişmeleri gerekmektedir (Azar, 2003; Gürses ve ark., 2003; Gültekin, 2002). Bu bağlamda üniversitelerimizde, YÖK/Dünya Bankası ve Milli Eğitimi Geliştirme Projesi çerçevesinde, “öğretmen eğitimi” yeniden ele alınmış ve ilköğretimin II. kademesine öğretmen yetiştirmek üzere, eğitim fakülteleri bünyesinde yeni bölüm ve anabilim dalları açılmıştır. Bu anabilim dallarından biri de **Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı**’dır. Bu programdaki öğretmen adayları okul deneyimi I, II ve öğretmenlik uygulaması derslerini MEB’e bağlı ilköğretim okullarında yapmaktadırlar. Okul deneyimi I, 1. sınıfın ikinci yarıyılı ve okul deneyimi II 4. sınıfın ilk yarıyılında, öğretmenlik uygulaması ise 4. sınıfın ikinci yarıyılındadır. Öğretmen adaylarının bu uygulamalarda meslekî yeterliliklerini geliştirmeleri, mesleğin gerektirdiği teorik bilgilerin alt yapısını, eğitim ortamlarına uygulayabilme becerilerini kazanmaları ve öğretmenlik

mesleği ile ilgili olumlu tavır takınmaları hedeflenmiştir. Yani öğretmen adaylarına okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerinde ilköğretim II. kademedeki fen bilgisi eğitimini yerinde gözlemlenmeleri, deneyim kazanmaları ve kazandıkları deneyimleri uygulamaları amaçlanmıştır.

Bu çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Amasya Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen bilgisi Öğretmenliği ABD’ nda okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerini tamamlamış 1. ve 4. sınıf öğretmen adayı öğrencilerin ilköğretim fen öğretimi hakkındaki düşüncelerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Problemi:

Amasya Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi ABD’nda okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması için ilköğretim okullarına giden 1. ve 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının ilköğretim II. kademedeki fen öğretimine yönelik görüşleri araştırmanın problemi olarak seçilmiştir. Bu problemin alt problemleri de aşağıda verilmiştir.

P1: Fen bilgisi öğretmen adaylarının ilköğretim II. kademedeki fen bilgisi öğretim programının amacı, içeriği, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirilmesi hakkında bilgileri var mı?

P2: Fen bilgisi öğretmen adayları ilköğretim II. kademedeki fen bilgisi öğretmeni oldukları zaman derslerinde hangi yöntem ve tekniklerden nasıl yararlanmaları gerektiğinin bilincindedir mi?

P3: Fen bilgisi 1. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının ilköğretim II. kademedeki fen öğretimine yönelik görüşlerinde farklılık var mı?

P4: Fen bilgisi 1. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının ilköğretim II.

kademedeki fen öğretimine yönelik görüşlerine öğrenimleri sırasında aldıkları pedagojik formasyon ve okul deneyimi ile öğretmenlik uygulaması derslerinin etkisi var mı?

YÖNTEM

Örnekleme: Araştırmaya 2003 - 2004 Öğretim Yılı'nın Bahar Döneminde Ondokuz Mayıs Üniversitesi Amasya Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Anabilim Dalı'nda okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasını tamamlayan 1. sınıftan 105, 4. sınıftan 91 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. 1.sınıftaki öğretmen adaylarının 49'u kız, 56'sı erkek; 4. sınıftaki öğretmen adaylarının 57'si kız, 34'ü erkektir.

Veri Toplama Aracı:

Araştırma verileri; Üce ve Şahin (2001)'in çalışmalarında kullandıkları anket ve araştırmacının hazırladığı yarı yapılandırılmış mülakat soruları ile elde edilmiştir. Anketin birinci bölümünde öğretmen adaylarının kişisel bilgileri yer almakta, ikinci bölümünde ise ilköğretim II. kademedeki fen bilgisi öğretimi hakkındaki kişisel düşüncelerini belirlemeyi amaçlayan kapalı uçlu 16 soru yer almaktadır.

Verilerin Analizi:

Elde edilen veriler çözümlenirken, öğretmen adaylarının kişisel bilgileri ile ilköğretim II. kademedeki fen bilgisi öğretimi hakkındaki düşüncelerinin frekans ve yüzde dağılımları, mülakatta yöneltilen soruların yanıtları ile desteklenmiştir. Bu çerçevede, öğretmen adaylarının ilköğretim II. kademedeki

fen bilgisi öğretimi hakkındaki düşünceleri dört boyutta toplanmış ve her bir boyuttaki veriler tablolar halinde verilmiştir (Tablo 1-15). Bu boyutlar öğretim programının amacına, içeriğine, öğrenme-öğretme sürecine ve değerlendirme şekline yöneliktir. Öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretiminin amacı ile ilgili görüşleri Tablo 1 - 3'te; fen bilgisi öğretiminin içeriği ile ilgili görüşleri Tablo 4 ve 5'te, fen bilgisi öğretiminin öğrenme-öğretme süreci ile ilgili görüşleri Tablo 6 - 12'te fen bilgisi öğretiminin değerlendirme ile ilgili görüşleri ise Tablo 13 - 15'te ve fen bilgisi dersinin günlük hayatla ilişkisi ile ilgili görüşleri ise Tablo 16'da yorumları ile birlikte verilmiştir.

BULGULAR ve YORUM

Araştırma örneklemini olan 196 öğretmen adayının % 54'ü 1. sınıfta, % 46'sı ise 4. sınıfta öğrenim görmektedir. Bu öğretmen adaylarının % 54'ü kız, % 46'sı erkektir. Hem 1. hem de 4. sınıf öğrencilerinin çoğunluğu, öğretmenlik mesleğini tercih etme nedenlerine; sevdiklerinden (1. sınıf % 49; 4. sınıf % 46), iş bulma kolaylığından (1. sınıf % 19; 4. sınıf % 16) ve "diğer" seçeneği (1. sınıf %17; 4. sınıf % 22) şeklinde yanıtlamışlardır. "Diğer" seçeneğini işaretleyen öğretmen adaylarının hemen hemen hepsi tercih nedenlerine "ÖSS puanlarının ancak bu programa yettiği için" açıklamasını yapmışlardır. Şu an öğretmenliği tercih etmelerinden dolayı memnun olan öğretmen adayları 1. sınıfların % 48'i; 4. sınıfların ise % 55'idir.

Öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretiminin amacı ile ilgili görüşleri Tablo1 - 3'de yorumları ile verilmiştir.

Tablo 1: “İlköğretim fen programında amaçlar nelere göre belirlenmelidir?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Milli Eğitimin amaçlarına göre	13	12	8	9
Öğrencilere ve içeriğe göre	22	21	19	21
Milli eğitimin amacına, öğrenciye ve içeriğe göre	70	67	64	70
Toplam	105	100	91	100

Tablo 1’de; fen programının amaçları; “Milli eğitimin amacına, öğrenciye ve içeriğine göre belirlenmeli” seçeneğini 1. sınıf öğretmen adaylarının % 67’si, 4. sınıf öğretmen adaylarının % 70’i tercih etmişlerdir. Bu soru öğretmen adaylarına bir programın hazırlanmasında hangi faktörlerin dikkate alındığının bilincinde olup olma-

dıklarını öğrenmek amacıyla yöneltilmiştir. Elde edilen bulguya göre hem 1. hem de 4. Sınıf öğrencileri sadece fen programı hazırlanırken değil, bütün ders programlarının hazırlanmasından sorumlu olan kişilerin Milli Eğitimin amaçlarına, öğrencilere ve ders içeriklerinin dikkate alınması gerektiğinin bilincinde olduklarını göstermiştir.

Tablo 2: “İlköğretim fen programında amaçların uygulanabilir olması nelere bağlıdır?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Ülke gerçeklerine	38	36	26	29
İlköğretim kurumlarının durumlarına göre	51	49	43	47
Öğrencilerin yaşantılarına göre	16	15	22	24
Toplam	105	100	91	91

Tablo 2’de öğretmen adayları “fen programında amaçların uygulanabilir olması nelere bağlıdır?” sorusuna en fazla “İlköğretim kurumlarının durumlarına göre” seçeneğini 1. sınıf öğretmen adaylarının % 49’ u 4. sınıf öğretmen adaylarının ise % 47’si tercih etmişlerdir. Tüm öğretmen adayları dikkate alındığında bunların % 48’i hazırlanan programlardan en iyi şekilde yararlanmak için ilköğretim kurumlarının durumunun çok önemli olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgu öğretmen adaylarının bütün ilköğretim okullarında aynı fen bilgisi öğretim programı kullanıldığı halde ilköğretim okulların fiziksel alt yapı, öğretmen yetersizliği ve sosyo-ekonomik durum gibi faktör-

lerin aynı olmadığını bilincinde olduklarını düşündürmektedir. Ayrıca öğretmen adayları ile yapılan mülakatta “ilköğretim kurumlarının durumu fen bilgisi öğretimini etkiler mi?” sorusuna öğretmen adaylarının çoğunluğu “evet” yanıtını vermiş ve Amasya ilindeki okulların fiziksel alt yapılarının, öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarının aynı olmadığını, aynı okulda bile fen bilgisi öğretmenlerinin derslerini farklı işlediklerini belirtmişlerdir. Nitekim Kesercioğlu, Balım, Ceylan ve Moralı (2000), ilköğretim okullarının yedinci sınıflarında uygulanmakta olan fen dersi konularının öğretiminde okullararası farklılıkların olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 3: “Fen bilgisi dersinin amaçlarının davranışa dönüştürülmesi niçin gereklidir?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Amaçları anlaşılır kılmak	27	26	14	15
Amaçların gerçekleşip gerçekleşmediğini görmek	49	47	65	72
Uygulayıcılara kolaylık sağlamak	3	3	4	4
Öğrencileri kontrol etmek	18	17	3	3
Boş	7	7	5	6
Toplam	105	100	91	100

Tablo 3 incelendiğinde “Fen bilgisi dersinin amaçlarının davranışa dönüştürülmesi niçin gereklidir?” sorusuna öğretmen adaylarının “Amaçların gerçekleşip gerçekleşmediğini görmek için” seçeneği (1. sınıf % 47; 4. sınıf % 72) diğer seçeneklere göre daha fazladır. Bu bulgu ile 1. ve 4. sınıf öğretmen adayları amaçlarının ilköğretim öğrencilerinin ne kadar anladığını öğrenmek için bunun mutlaka davranışa dönüşmesi gerektiğinin bilincinde oldukları söylenebilir. Ayrıca yapılan mülakatta öğretmen adaylarına “öğrencilerin ders sırasında konuyu anlayıp anlamadıklarını nasıl anlayabilirsiniz? sorusu yöneltilmiş ve öğretmen adaylarının

çoğunluğu, bu durumun öğrencilerin tutum ve davranışlarından anlaşılabilirliğini belirtmişlerdir. Bugüne kadar yapılmış olan çalışmaların ortak özelliği, öğrenci başarısının nasıl artırılacağı yönündedir (Bakaç, 2003; Şimşek 2000). Bir dersteki başarının, o derse karşı tutum ve davranışlarını olumlu ya da olumsuz etkilediği bilinmektedir (Karaer, 2005; Sünbül ve ark, 2004; Morgil ve Seçken, 2002; Özan ve Turan, 2002; Altınok, 2004; Karaer, 2003; Çakır ve ark. 2000). Bundan dolayı fen bilgisi öğretiminin amaçlarının mutlaka davranışa dönüştürülmesinin gerektiği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretiminin içeriği ile ilgili görüşleri Tablo 4 ve 5’de yorumları ile birlikte sunulmuştur.

Tablo 4: “Öğretmen adaylarının ilköğretim fen programı kimler hazırlamalı?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Konu alanı uzmanları	15	14	5	6
Program geliştirme uzmanları	0	0	4	4
Eğitim psikologları ve uzmanları	15	14	10	11
Konu alanı uzmanları ve uygulayıcıları	46	44	35	39
Program geliştirme uzmanlar ve uygulayıcıları	17	16	34	37
Boş	1	1	3	3
Toplam	105	100	91	100

Tablo 4 de “ilköğretim fen programını kimler hazırlamalı” sorusuna “konu alanı uzmanları ve uygulayıcıları” 1.sınıfın % 44’ü 4. sınıfın % 39’u tarafından tercih edilirken,

“program geliştirme uzmanları ve uygulayıcıları” seçeneğini tercih edenler ise 1.sınıfların % 16’sı 4. sınıfların % 37’sidir. 1. ve 4. sınıf öğretmen adayları arasındaki görüş farklılığının, öğretmen

adaylarının öğrenimleri sırasında aldıkları pedagojik formasyon dersleri ile okul deneyimi ve öğretmenlik uygulama-

masından kazandıkları deneyimlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 5: "Bu programda verilen fen derslerinde aşağıdakilerden hangisi esas alınmalıdır?" sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
İlköğretim fen programı	83	79	68	75
Ders kitapları	8	8	3	3
Fen disiplin alanı	13	12	20	22
Boş	1	1	0	0
Toplam	105	100	91	100

Tablo 5’te öğretmen adaylarının eğitim fakültesinde görmekte oldukları fen programı için ilköğretim fen programının esas alınması gerektiği belirlenmiştir. (1. sınıf % 79; 4. sınıf % 75). Yapılan mülakatta öğretmen adaylarına “görmekte olduğunuz fen programındaki derslerin ilköğretim II. kademedeki fen öğretim programına yönelik olması gerekir mi?” soruna çoğunluğu “evet” yanıtını vermiştir. Bu bulgular öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimin önemini ve bu eğitimin hizmete yönelik ol-

masının gerekli olduğunu vurgulamak istedikleri söylenebilir. Çünkü bir toplumun gelişerek bilgi toplumu olabilmesinde en büyük etkenin, eğitim sistemi içerisindeki öğretmenlerin olduğu bilinmektedir (Azar, 2003; Gürses ve ark., 2003). Gültekin (2002) öğretmenlerin eğitim sistemindeki rolünün büyük olmasından dolayı öğretmenlerin yetiştirilmesinin önemini vurgulamış ve öğretmen adaylarının iyi bir eğitim almasının ancak nitelikli öğretmen eğitimi programlarıyla gerçekleşebileceğini belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretiminin öğrenme - öğretme süreci ile ilgili görüşleri Tablo 6 - 12’de yorumları ile birlikte verilmiştir

Tablo 6: “Fen derslerinin yıllık, ünite ve günlük olarak planlanması ne işe yarar?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Amaçlardan sapmayı önler	22	21	19	21
Öğretmenin derse hazırlıklı girmesini sağlar	54	51	36	40
Öğretmene rehberlik eder	26	25	34	37
Öğretmene yüküdür.	3	3	2	2
Toplam	105	100	91	100

Tablo 6 ‘da öğretmen adayları “Fen derslerinin yıllık, ünite ve günlük olarak planlanması ne işe yarar?” sorusuna verdikleri yanıtlarda “öğretmenin derse hazırlıklı girmesini sağlar” seçeneğini daha fazladır (1. sınıf % 51; 4. sınıf % 40). Ayrıca mülakatta “fen derslerinde plan hazırlama neden önem-

lidir?” sorusuna öğretmen adaylarının çoğunluğu “öğretmeni derse hazırladığı için önemlidir şeklinde yanıtlamışlardır. Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının fen derslerinin öğretim planının önceden hazırlanması, hazırlanan plan doğrultusunda derslerin işlenmesi gerektiğinin bilincinde oldukları söylenebilir.

Fen bilimleri eğitiminin etkili hale getirilmesinde önemli bir faktör planlamadır. Çünkü planlama; neyi, ne zaman, hangi yöntem ve tekniklerle ne kadar sürede öğretebileceği konusunda öğretmene dersi organize etme olanağı sağlar. Planlamanın önemli amaçlarından birisi de öğrencileri öğrenme sürecinde meşgul etmek ve derse karşı maksimum düzeyde onların ilgilerini çekmektir. Yapılan çalışmalardan da

(Yıldırım ve Öztürk, 2002) anlaşıldığı gibi iyi planlanmış bir dersin zaman kaybını azalttığını ve derste öğrenmeye harcanan zamanı arttırdığını, öğrencilerin yeni öğrenilenleri daha iyi kavramalarını ve önceki bilgileri özümsemelerini sağladığı bilinmektedir. Çünkü planlanmamış bir ders amaçsız ve verimsiz öğrenmeyle sonuçlanabilir.

Tablo 7: “Öğrencileri fen bilgisi dersine motive ederken daha çak hangi yola başvurursunuz?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Bir önceki dersin tekrarı	1	1	2	2
Konuların yaşama bağlantı kurulması	84	80	62	68
İlgi çekici bir olay anlatılması	18	17	18	20
Konunun öneminin belirtilmesi	2	2	7	8
Boş	0	0	2	2
Toplam	105	100	91	100

Tablo 7 de görüldüğü gibi, öğretmen adayları, öğrencileri “Fen bilgisi dersine motive ederken konuların yaşama bağlantı kurulması” seçeneğini daha fazla tercih etmişlerdir (1. sınıf %80; 4. sınıf % 68). Mülakatta öğretmen adaylarına fen bilgisi dersinin yaşama ilişkisi kurulabilir mi? sorusuna çoğunluğu “evet” yanıtını vermiştir. Bu bulgular, öğretmen adaylarının fen bilgisi dersinde yaşama bağlantı kurularak soyut fen kavramlarının somutlaştırılarak öğretilmesinin faydalı olacağı konusunda bilinçli oldukları söylenebilir. Bu bağlamda öğretmen adayları fen bilgisi konuları ile yaşam arasında bağlantı kurma bilincini kazanırlarsa; gelecekte pozitif düşünceye sahip, bilgi üreten bireylerin yetişeceği söylenebilir.

Çünkü günlük hayatta karşılaştığımız çoğu örneklerin bir bilimsel açıklaması bulunmaktadır. Örneğin reçel yapılırken limon suyunun neden katıldığı, kışın yollara tuzun neden serpiştiği, düdüklü tencerede yemeğin neden daha çabuk piştiği, sert sularda sabunun neden fazla köpürmediği, lavabo kirinin ne olduğu, midesi rahatsız olan kişilere doktorların neden aspirin kullanmalarını önerdiği, mutfak tezgahındaki mermerin üzerine tuz ruhu gibi maddelerin neden dökülmediği, bu tezgahlar üzerinde kola, limon, domates vb. gibi yiyeceklerin suyu damladığında neden bekletilmeden hemen silinmesi gerektiği, kirli nehir, göl vb. gibi sularda balıkların neden öldüğü gibi örnekler verilebilir.

Tablo 8: “Fen eğitiminde daha çok hangi yöntem kullanılmalı?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Anlatım	2	2	0	0
Deneysel yöntem	28	26	19	21
Problem çözme	3	3	4	4
Tartışma	3	3	1	1
Gezi gözlem	3	3	1	1
Hepsi	66	63	65	72
Boş	0	0	1	1
Toplam	105	100	91	100

Tablo 8’de öğretmen adaylarının “Fen eğitiminde daha çok hangi yöntem kullanılmalı?” sorusuna verdikleri yanıtlardan “hepsi (anlatım, deneysel yöntem, problem çözme, tartışma, gezi gözlem)” seçeneği daha fazladır (1. sınıf yöntemlerin faydalı olacağını bilincin-de oldukları söylenebilir. Hatta fen bilgisi dersinin neden-sonuç ilişkisi olan pozitif bir bilim dalı olduğunu bildikleri düşünülmektedir. İlköğretim II. Kade-medeki fen öğretim programı öğrenci merkezli bir program anlayışında hazırlandığı için (Kaptan ve

%63; 4. sınıf % 72). Yapılan mülakatta aynı soru sorulmuş ve öğretmen adayları bütün yöntemlerin kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu bulguda öğretmen adaylarının fen bilgisi konularının öğretilmesinde bütün Korkmaz, 2001a; Kaptan ve Korkmaz, 2001b; Argon ve Kanbur, 2001; MEB 2000) öğretmen adayları gelecekte kendi öğrencilerine bütün öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı öğrenci merkezli bir fen bilgisi dersi verecekleri söylenebilir.

Tablo 9: “Okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması için gittiğiniz okullarda fen eğitiminde daha çok hangi yöntem kullanılıyor?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Anlatım	59	56	46	51
Deneysel yöntem	11	11	12	13
Problem çözme	13	12	4	4
Tartışma	1	1	0	0
Gezi gözlem	0	0	0	0
Hepsi	21	20	28	31
Boş	0	0	1	1
Toplam	105	100	91	100

Tablo 9’da öğretmen adaylarının “okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması için gittiğiniz okullarda fen eğitiminde daha çok hangi yöntem kullanılıyor?” sorusuna verdikleri yanıtların yüzde dağılımına göre; ilköğretim okullarında anlatım yönteminin daha çok kullanıldığını belirtmişlerdir (1. sınıf % 56; 4.sınıf % 51). Öğretmen adaylarına mülakatta da aynı soru yö-

neltirilmiş ve çoğunluğu “anlatım” yöntemini ifade etmişlerdir. Oysa yeni hazırlanan fen bilgisi öğretim programına göre fen bilgisi dersi kesinlikle öğrenci merkezli ve öğrencilerin fen bilgisi dersini yaparak - yaşayarak öğrenmeleri gereği üzerine yapılandırılmıştır. İlköğretim okullarında öğretmenlerin öğretim yöntemi olarak daha çok anlatım yöntemini tercih etmelerinin nedeni

olarak ilköğretim II. kademedeki fen bilgisi öğretim programı ile uyuşmadığı, hatta hazırlanan programın amacının yeterince anlaşılmadığı düşünülmektedir. Nitekim Akdeniz, Yiğit ve Kurt'a (2002) göre yeni fen bilgisi öğretim programı ile ilgili Trabzon ili öğretmenlerinin öğretim programındaki değişmeden haberdar olduklarını; ancak istenen düzeyde yürütemediklerini ortaya koymuşlardır. Savran, Çakıroğlu ve Özkan (2002) fen bilgisi öğretmenlerinin yeni fen bilgisi programına yönelik öğretmenlerin tutum ve inançlarının, program uygulama sürecinde önemli rol oynadığını, yeni programın sınıf içinde

dersin etkili bir şekilde uygulanmasını etkileyeceğini, bazı uygulama aşamasında farklılıkların ortaya çıkmasına neden olabileceğini ve programın tekrar gözden geçirilmesinde yapılan çalışmanın dönüt teşkil edeceğini vurgulamışlardır. Semenderelioğlu'na (2002) göre 2001-2002 öğretim yılında yürürlüğe giren yeni fen bilgisi öğretiminin müspet ve menfi noktaları olabildiğince, eski öğretim programına oranla bilimsel anlamda daha iyidir. Kocakulah, M.S. ve Kocakulah, A. (2002) ise fen eğitiminde yapılan deneysel çalışmalar için öğretmenlerin görüşlerini alarak, bu konudaki eksiklikleri ortaya koymuşlardır.

Tablo 10: “Okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması için gittiğiniz okullarda fen eğitimi araç gereçlerinin durumu nasıl?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Çok iyi	0	0	5	6
İyi	18	17	19	21
Orta	59	56	52	57
Kötü	20	19	11	12
Çok kötü	8	8	4	4
Toplam	105	100	91	100

Tablo 10'da öğretmen adayları uygulama okullarında fen eğitimi araç gereçlerinin durumunun orta düzeyde olduğu belirtmişlerdir (1. sınıf % 56; 4. sınıf % 57). Mülakatta da aynı soru sorulmuş ve benzer yanıtlar alınmıştır. Bu bulgu, öğretmen adaylarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması için gittikleri okullardaki öğretmenlerin anlatım yöntemi ile uyumluluk gösterdiği belirlenmiştir. Oysa fen bilgisi derslerinin öğrenci merkezli olması ve öğrencilerin fen bilgisini yaparak yaşayarak öğrenmeleri için fen eğitimi

araç-gereçlerinin yeterli düzeyde olması gerektiği aksi takdirde öğretmenlerin anlatım yöntemini tercih etmeleri kaçınılmaz olacağı söylenebilir. İlköğretim II. kademedeki fen öğretim programına göre fen bilgisi araç gereçleri çevre olanakları ile bulunabilecek basit materyallerden (turnusol kağıdı yerine mor lahana suyunun kullanılabilmesi) oluşabileceği için fen bilgisi dersinin öğrenci merkezli olması ve öğrencilerin feni yaparak yaşayarak öğrenmeleri tamamen öğretmenin tutum ve davranışına bağlı olarak değişebileceği söylenebilir.

Tablo 11: "Fen eğitiminde daha çok hangi materyaller kullanılmalı?" sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Ders kitabı	2	2	0	0
Ders kitabı ve yardımcı kitaplar	1	1	2	2
Yardımcı kitaplar	0	0	0	0
Okulda bulunan materyalleri	1	1	2	2
Laboratuvar malzemeleri	13	12	8	9
Ders kitabı ve okulda bulunan materyalleri	21	20	12	13
Hepsi	67	64	67	74
Toplam	105	100	91	100

Tablo 11’de öğretmen adayları (1. sınıf % 64; 4. sınıf % 74) fen eğitiminde ders kitabı, yardımcı kitaplar, okulda bulunan materyalleri, laboratuvar malzemelerinin kullanılmasının uygun olacağını “hepsi” seçeneğini tercih ederek belirtmişlerdir. Aynı soru öğretmen adaylarına mülakatta sorulmuş ve çoğunluğu bütün materyallerin kullanılmasının gerektiğini belirtmişler-

dir. Bu bulgu öğretmen adaylarının fen eğitiminde materyallerin etkin kullanılması öğrenmeyi doğrudan etkilediğinin ve daha çok hangi materyalleri kullanmaları gerektiğinin bilincinde olduklarını düşündürmektedir. Çünkü fen bilgisi dersinin başarısına materyal kullanımının etkisinin büyük olduğu bilinmektedir (Kartal, Okur ve Yanmaz, 2001; Güzel, 2000; Gürdal, 1991;).

Tablo 12: "İleride çalıştığınız okulda fen bilgisi dersi için araç gereç olmadığında ne yaptınız?" sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Kendi imkanlarımla bulmaya çalışırdım.	31	29	30	33
Okul idaresine başvururdum.	45	43	16	18
Çevre okullardan temin ederdim.	2	2	7	8
Eğitim araçları merkezinden alırdım.	23	22	20	22
Öğrenci imkanlarından yararlanırdım	2	2	5	6
Anlatım yapardım	1	1	4	4
Boş	1	1	1	1
Hepsi	0	0	8	8
Toplam	105	100	91	100

Tablo 12’ de “İleride çalıştığınız okulda fen bilgisi dersi için araç gereç olmadığında ne yaptınız?” Sorusuna 1. sınıftan % 43’ü “okul idaresine başvururdum” seçeneğini tercih ederken, 4. sınıftan % 33’ü “kendi imkanlarımla bulmaya çalışırdım” seçeneğini işaretlemişlerdir. Her iki sınıfın öğrencilerinin araç-gereçler olmadığında fen bilgisi dersinin başarısının düşük olacağını

bilincinde oldukları düşünülmektedir. 4. sınıf öğretmen adaylarının “kendi imkanlarımla bulmaya çalışırdım” seçeneğini diğer seçeneklere göre daha fazla tercih etmeleri, onların üzerinde pedagojik formasyon dersleri ile ilköğretim okullarındaki deneyim ve uygulamalarının etkisinin büyük olduğu düşüncesini ortaya çıkarmaktadır.

Öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretiminin değerlendirmesi ile ilgili görüşleri ise Tablo 13-15’te yorumları ile birlikte sunulmuştur.

Tablo 13: "Fen bilgisi dersinde değerlendirme neden yapılmalı?" sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Yapılan etkinliklerin amacına ulaşip ulaşmadığını anlamak için	64	61	46	50
Öğrenme becerilerini ölçmek için	4	4	8	8
Öğretmen ve öğrenciye geri bildirim için	11	10	21	23
Dersin verimliliğini belirtmek için	26	25	13	14
Hepsi	0	0	3	3
Toplam	105	100	91	100

Tablo 13’de fen bilgisi dersinde değerlendirmenin “yapılan etkinliklerin amacına ulaşip ulaşmadığını anlamak için” yapılması gerektiği seçeneği, diğer seçeneklere göre daha fazladır (1. sınıf % 61; 4. sınıf % 50). Yapılan mülakatta öğretmen adaylarına değerlendirmenin önemi sorulmuş ve ankette verilen

yanıta benzer yanıtlar alınmıştır. Bu bulgu öğretmen adaylarının fen bilgisi etkinliklerin öğrencilerin hangi konuları ne düzeyde öğrendiklerini ve gelecek konularda ona göre nasıl bir tutum sergileyeceklerini bildikleri düşünülmektedir.

Tablo 14: "Değerlendirme için kullanılacak bir ölçme aracında bulunması gereken en önemli özellik nedir?" sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Objektiflik	46	43	28	31
Geçerlik	22	21	28	31
Güvenirlik	27	26	29	32
Tutarlık	8	8	6	6
Boş	2	2	0	0
Toplam	105	100		100

Tablo 14 de verilen yanıtlarına göre 1. sınıf öğretmen adaylarının çoğunluğu objektiflik (% 43) seçeneğini tercih ederken; 4. sınıf öğretmen adaylarının objektiflik, geçerlik ve güvenilirlik seçeneklerinin yüzde dağılımları (sırasıyla % 31, % 31, % 32) birbirine çok yakındır. 4. sınıf öğretmen adaylarının 1. sınıf öğretmen adaylarına oranla, kullanılacak bir ölçme aracında

objektiflik özelliğinin yanında geçerlik ve güvenilirlik özelliklerinin de bulunması gerektiğini düşündükleri söylenebilir. Bu durum 4. sınıf öğretmen adaylarında 1. sınıf öğretmen adaylarına oranla pedagojik formasyon dersleri ile ilk-öğretim okullarında kazandıkları deneyim ve uygulamaların etkisinin daha fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 15: "Fen bilgisi dersinin öğrenciler tarafından öğrenildiğini nasıl anlarsınız?" sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenekler	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Ders sonunda yapılan değerlendirmeler ile	29	28	46	50
Soru cevaplama ile	58	55	26	29
Yapılan araştırmalar ile	7	7	5	6
Öğrencilerin tavırları ile	11	10	11	12
Hepsi	0	0	3	3
Toplam	105	100	91	100

Tablo 15 incelendiğinde 1. sınıfın % 55'i "soru cevaplama ile" seçeneğini tercih ederken 4. sınıfın % 50'si "ders sonunda yapılan değerlendirmeler ile" seçeneğini tercih etmişlerdir 4. sınıf öğretmen adaylarının 1. sınıf öğretmen adaylarına oranla değerlendirilmenin daha geniş kapsamda olması

gerektiğini düşündükleri söylenebilir. Bu bulguda yine 4. sınıf öğretmen adaylarının, 1. sınıf öğretmen adaylarına oranla pedagojik formasyon derslerinin ve ilköğretim okullarında deneyimlerinin daha etkili olduğu sonucunu desteklediği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının fen bilgisi dersinin günlük hayatla ilişkisi ile ilgili görüşleri ise Tablo 16'da yorumları ile birlikte verilmiştir.

Tablo 16: "Fen bilgisi konularının günlük hayatla nasıl bağlantı kurulacağına yönelik yeterli bilgiye sahip misiniz?" sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların yüzde dağılımı

Seçenek	1. sınıf		4. sınıf	
	N	%	N	%
Evet	9	9	25	27
Hayır	17	16	5	6
Kısmen	79	75	61	67
Toplam	105	100	91	100

Tablo16 incelendiğinde kısmen yanıtının yüzde dağılımının daha çok olduğu belirlenmiştir. (1. sınıf %75; 4. sınıf % 67). Bu bulgu öğretmen adaylarının öğrencileri "Fen bilgisi dersine motive ederken daha çok hangi yola başvurursunuz?" sorusuna verdikleri yanıtların yüzde dağılımı ile uyumluluk göstermektedir. Buna göre öğretmen adaylarının fen bilgisi dersinin yaşamla iç içe olduğunun bilincinde oldukları, yaşamla nasıl bağlantı kurulacağı soyut fen kavramlarının somutlaştırarak öğretilmesinin faydalı olacağını bildikleri söylenebilir. Çünkü öğretmen adaylarının mülakat çalışmalarında "soyut fen kavramları ile yaşam arasındaki ilişkiyi gösteren örnekler verebilir misiniz?" sorusunu çoğu öğretmen adayı yanıtlamıştır. Öğretmen adaylarının vermiş oldukları bazı analogi örnekleri: DNA-Bilgi işlem merkezi; Enzimler-Roket; Atom modeli-Güneş sistemi, Kimyasal bağ-Aile bağı gibi örnekler incelendiğinde onların ileride kendi öğrencilerine fen bilgisi dersini yaşamla ilişkilendirerek anlatacakları şeklinde tahmin edilmektedir.

direrek anlatacakları şeklinde tahmin edilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Elde edilen bulgulardan ilköğretim fen bilgisi ders programlarının hazırlanmasından sorumlu olan kişilerin programı Milli Eğitimin amaçlarına, öğrencilere ve ders içeriklerine göre hazırlamaları gerektiği; hazırlanan programlardan en iyi şekilde yararlanmak için ilköğretim kurumlarının durumlarının çok önemli olduğu; amaçların ilköğretim öğrencilerinin ne kadar anlayıp anlamadığını öğrenmek için mutlaka davranışa dönüşmesi gerektiği; öğrencilerin, ilköğretim fen programının amaçlarına yönelik görüşlerinde son derece bilinçli oldukları; ilköğretim fen programı konu alanı uzmanları ve uygulayıcıları ile program geliştirme uzmanları ve uygulayıcılarının yanı sıra eğitim psikologları ve uzmanlarının birlikte hazırladıkları programın daha faydalı olacağı düşüncesi taşıdıkları; ilköğretim okullarında öğretmenlerin tutumlarının ilköğretim II. kademedeki fen bilgisi

öğretim programı ile uyummadığı; öğretmenlerin okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması için gittikleri okullarda, öğretmenlerin fen eğitiminde daha çok anlatım yöntemi kullandıkları; öğretmen adaylarının öğretmen oldukları zaman, bütün öğretim yöntem ve teknikleri kullanacakları; fen derslerinin öğretim planının önceden hazırlanması gerektiği; yıllık, günlük ve ünite planlarının öğretmeni derse hazırladığı; hazırlanan plan doğrultusunda dersler işlenirse, öğretim ve öğretme zamanının daha kısa sürede cinde oldukları; soyut fen kavramlarının somutlaştırılarak öğretilmesi amacıyla yaşamla bağlantı kurulması gerektiğini bildikleri sonucuna varılmıştır.

Bu sonuçların ışığı altında ilköğretim II. kademede fen bilgisi eğitiminin daha iyi düzeyde olması için aşağıdaki öneriler sunulabilir:

Milli eğitimin amaçlardan sapsamak için mutlaka ünite, yıllık ve günlük plan hazırlanmalı ve uyulmasına özen gösterilmeli, öğrencileri derse motive etmek için konu tekrarı yapılmalı, konunun önemi vurgulanmalı ve en önemlisi yaşamla ilişki kurulması sağlanmalı, fen bilgisi konularının ne kadar anlaşılıp anlaşılmadığını anlamak için değerlendirmeye özen gösterilmeli ve değerlendirme amacına uygun yapıl-

KAYNAKLAR

Akdeniz, A.R., Yiğit, N. ve Kurt, Ş. (2002, Eylül). Yeni fen bilgisi öğretim programı ile ilgili öğretmenlerin görüşleri, ODTÜ V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 400-407, Ankara.

Altınok, H. (2004). Öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarına ilişkin öğrenci algıları ve öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutum ve güdüleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-8.

Argon, T. ve Kanbur, M. (2001, Haziran). Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması,

ve daha verimli olacağı; değerlendirme için kullanılacak bir ölçme aracının geniş kapsamlı olması gerektiği; fen bilgisi dersinin, araç-gereçler olmadığına fen eğitimi açısından başarısının düşük olacağı; hizmet öncesi eğitimin hizmete yönelik olması gerektiği; öğretmen eğitiminde pedagojik formasyon derslerinin ve okul deneyimi ile öğretmenlik uygulamalarının çok önemli olduğu; öğretmen adaylarının fen bilgisi dersinin yaşamla iç içe olduğunun bilin-

malı, başarılı olan öğrenciler mutlaka ödüllendirilmeli, hizmet öncesi eğitimin hizmete yönelik olması sağlanmalı, fen bilgisi öğretmenlerine hizmet içi kursları cazip hale getirilip amacına uygun verilmeli, okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerinin önemli olduğu, amacına uygun yapılması için öğretmen adayı- öğretim elemanı ve uygulama öğretmeni arasındaki koordinasyonun iyi düzeyde olması sağlanmalı, özellikle ülkemizde bilgi ve teknoloji düzeyini artırmak için öncelikle bilimselliğin ilk kademesi olan ilköğretimde fen bilgisi eğitimine önem verilmeli ve mevcut olan fen bilgisi öğretiminin eğitime dönüşümünün gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

AİBÜ X.Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 1662-1073, Ankara.

Azar, A. (2003). Okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine ilişkin görüşlerinin yansımaları, *Milli Eğitim Dergisi*, 159, 181-195

Bakaç, M. (2003). Fen bilgisi öğretiminde ölçme değerlendirme üzerine bir çalışma, *Milli Eğitim Dergisi*, 157, 23-30.

Çakır, Ö. S., Şahin, B ve Şahin, T. (2000, Eylül). Türkiye’de farklı coğrafi bölgede bulunan okullardaki öğrencilerin fen bilgisi dersinde bilişsel ve duyuşsal açıdan karşılaştırılması olarak incelenmesi, HÜ IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresinde sunulan Bildiri, s. 201-205, Ankara.

Ergin, Ö. ve Akpınar, E. (2002, Eylül). Öğrenci merkezli fen eğitimine yönelik bir uygulama, ODTÜ V.Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri, s.84-90, Ankara.

Genç, H ve Küçük, M. (2004, Eylül). Öğrenci merkezli öğretim programının uygulanması üzerine bir durum tespit çalışması, *GÜ XII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde Sunulan Bildiri*, s. 1555-1573. Antalya.

Gültekin, M. (2002). Eğitim Fakülteleri Öğretmen Yetiştirme Programlarının Yeniden Düzenlenmesi Kapsamında İlköğretime Öğretmen Yetiştirme, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 1-2: 49-65.

Gürdal, A. (1991). İlköğretim fen eğitiminde laboratuvar ve araç kullanımı, *MÜ. Eğitim Fakültesi Eğitim bilimleri dergisi*, 3, 145-155.

Gürses, A, Yalçın, M. ve Doğan, Ç. (2003). Fen sınıflarında öğretmenin yeri, *Milli Eğitim Dergisi*, 57, 5-9.

Güzel, H. (2000, Eylül). İlköğretim okullarında I: ve II. Kademedeki fen bilgisi derslerinde laboratuvar etkinlikleri ve araç kullanımı düzeyi, HÜ IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 181-187. Ankara.

Kaptan F. ve Korkmaz H. (2001a). Mevcut fen bilgisi fen 2001-2002 Öğretim yılında uygulamaya konulacak olan yeni fen bilgisi programının karşılaştırılması, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 273, 33-38.

Kaptan F. ve Korkmaz H. (2001b). İlköğretim okullarında fen bilgisi dersinin uygulanmasında karşılaşılan güçlükler, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 281,19-26.

Karaer, H. (2003, Eylül). Amasya ili merkez ilçede bulunan ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi, İstanbul Üniversitesi XVII.Ulusal Kimya Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 494, İstanbul.

Karaer, H. (2005). Lise fen bölümü öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Aralık ,326, 23-30.

Kartal, S.,Okur, M. ve Yanmaz, N. (2001,Eylül). Fen öğretiminde materyallerin etkin kullanımının öğrenmeye etkisi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Eğitimi

Sempozyumunda Sunulan Bildiri, s. 550- 554, Ankara.

Kesercioğlu,T., Bakaç, M., Aydın, H. ve Alpat, Ş. (1996, Eylül). Türkiye genelinde ilköğretim okullarının II. kademesinde fen eğitiminin bugünkü durumu üzerine bir çalışma, Marmara Üniversitesi II. Ulusal Eğitim Sempozyumunda sunulan Bildiri, s. 26-32, İstanbul.

Kesercioğlu, T., Balım, A.G., Ceylan, A. ve Morali, S. (2000, Eylül). İlköğretim okulları 7. sınıflarda uygulanmakta olan fen dersi konularının öğretiminde görülen okullar arası farklılıklar, HÜ IV. Fen Bilimleri Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 125-130. Ankara.

Kocakulah, M.S. ve Kocakulah, A. (2002, Eylül). İlköğretim fen eğitiminde yapılan deneysel çalışmalar ile ilgili öğretmen görüşleri, ODTÜ V.Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 100-107

MEB.(2000). *İlköğretim okulu fen bilgisi dersi öğretim programı*, .Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Morgil, İ. ve Seçken, N. (2002, Eylül). Kimya Eğitiminde Öğrenci Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Ölçülmesi, ODTÜ V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 171- 176, Ankara.

Özan, M. B. ve Turan, M. (2002, Eylül). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin genel kimya dersine yönelik görüşlerinin belirlenmesi, ODTÜ V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 180-186, Ankara.

Savran, A., Çakıroğlu, J. ve Özkan, Ö. (2002, Eylül). Fen bilgisi öğretmenlerinin yeni fen bilgisi programına yönelik düşünceleri, ODTÜ V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 203-207, Ankara.

Semenderelioğlu, F. (2002, Eylül). 2001-2002 Öğretim yılında uygulanan ilköğretim 2. kademe fen bilgisi müfredatının müspet ve menfi noktaları, ODTÜ V.Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 208-212,Ankara.

Sünbül, A. M., Afyon, A.,Yağız, D. ve Aslan, O. (2004, Eylül). İlköğretim 2. kademe fen bilgisi derslerinde akademik başarıyı yordamada

öğrencilerin öğrenme strateji, stil ve tutumlarının etkisi, GÜ XII. Eğitim Bilimleri Kongresinde Sunulan Bildiri, s. 1573-1588., Antalya.

Şimşek, S. (2000). Fen bilimlerinde ölçme değerlendirme'nin önemi, *Milli Eğitim Dergisi*, 148 .42-49.

Üce, M ve Şahin, M. (2001, Eylül). Marmara üniversitesi Atatürk eğitim fakültesi anabilimdalı öğrencilerinin ortaöğretim kimya eğitimi hakkındaki düşünceleri, Maltepe

Üniversitesi Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumunda Sunulan Bildiri, s. 326-330, İstanbul.

Yıldırım, A ve Öztürk, E. (2002). Sınıf öğretmenlerinin günlük planlarla ilgili algıları: öncelikler, sorunlar ve öneriler, *İlköğretim-Online - dergi 1 (1)*, 17-27.

Yılmaz, A. ve Morgil, İ. (1992). Türkiye'de fen öğretiminin genel bir değerlendirilmesi, sonuçları ve önerileri, *HÜ Eğitim fakültesi dergisi*, 7, 269-278.