

## Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersini Yürütmeye Yönelik Özyeterlikleri

Mehmet Nuri Gömleksiz  
Fırat Üniversitesi

Ayşe Ülkü Kan  
Fırat Üniversitesi

Serav Biçer  
Fırat Üniversitesi

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinin öğretimine yönelik özyeterliklerini belirlemektir. Betimsel nitelikteki çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında, araştırmacılar tarafından geliştirilen beşli likert tipindeki “Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini Elazığ il merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan sınıf öğretmenleri, örnekleme ise İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından okulların yerleşim bölgelerine göre belirlenmiş beş eğitim bölgesinden rastgele seçilen okullarda görev yapan 4. ve 5. sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamına 172 sınıf öğretmeni alınmıştır. Verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde hesaplamaları, aritmetik ortalama standart sapma değerleri, tek yönlü varyans analizi ve levene testi kullanılmıştır. Araştırmada, öğretmenlerin kendilerini fen ve teknoloji dersini öğretmede yeterli buldukları, ancak kendilerini yeterli hissetmeler de zaman zaman sıkıntı yaşadıkları ve ilköğretimde bazı derslerin branş öğretmenleri tarafından verilmesi gerektiğini düşündüklerine ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır.

*Anahtar Sözcükler:* fen ve teknoloji dersi, sınıf öğretmeni, fen okuryazarlığı, öğretmen özyeterlikleri.

### Self-Efficacy Level of Classroom Teachers Towards Science and Technology Teaching

The aim of this study is to determine self efficacy of classroom teachers towards science and technology teaching. The study has a descriptive characteristic and survey method was used. A five-point Likert-style “Science and Technology Self Efficacy Scale”, developed by the researchers, was used in this descriptive study. The population of the study consists of classroom teachers working at primary schools in Elazığ city center. The sample consists of fourth and fifth grade classroom teachers selected randomly from five education regions, declared by the National Education Office in Elazığ city. Totally 172 classroom teachers were included in the study. Frequency, percentage, mean score, standard deviation, one way Anova, and levene test were used to analyze the data. The data revealed that the teachers found themselves sufficient towards science and technology teaching. It was also determined that they sometimes had some problems while teaching science and technology to the students. They also argued that some courses should be conducted by the branch teachers.

*Keywords:* science and technology course, classroom teacher, science literacy, teacher self efficacy.

Fen ve teknoloji dersi öğretim programı 2004 yılında düzenlenerek okullarda uygulanmaya başlamıştır. Bu öğretim programı, yapılandırmacılık, öğrenci merkezlilik, çoklu zekâ, tematiklik gibi dayandığı temeller bakımından önceki programdan farklı olduğu için hem öğrenciden hem de öğretmenden beklentilerin değiştiği ifade edilebilir. Bu değişiklik dersin içeriğinin yanı sıra dersin isminin de değişmesine yol açmıştır. Daha önce “fen bilgisi” olarak isimlendirilen bu dersin adı “fen ve teknoloji” şeklinde değiştirilmiştir. Programın dayandığı yapılandırmacı anlayışın gereği olarak, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı hedeflenmektedir (MEB, 2005, s.11-13). Nitekim Dindar ve Yangın (2007, s.204) yeni programın bilgiyi yapılandırmada öğrencinin aktif olması ilkesine dayandığını ifade etmektedirler.

Aktiflik ilkesinin yanı sıra fen ve teknoloji dersinin vizyonunun “bireysel farklılıkları ne olursa olsun tüm

öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olmasını sağlamak” (MEB, 2005, s.9) olduğu ifade edilmektedir. Öğrencilerin, fen ve teknoloji okuryazarı olabilmeleri için araştırabilen, sorgulayabilen, problem çözebilen ve bilimsel süreç becerilerine sahip bireyler olmaları gerekir. Bu becerilerin geliştirilmesinde ise öğretmenin sorumlulukları bulunmaktadır. Öğretmenin, alana ilişkin yeterli bilgi ile donanımlı olması ve fen alanına ilişkin psiko-motor davranışlara (laboratuvar düzeni hazırlama, araç-gereç kullanabilme ya da hazırlayabilme vb.) sahip olması beklenmektedir. Bunun yanı sıra fen öğrenmeyi destekleyici ortam hazırlayabilmesi, çağdaş yöntem ve teknikleri kullanabilmesi ve farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerinden faydalanması da gerekmektedir (Akpınar ve Ergin, 2005, s.10). Bu doğrultuda öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenmelerini yönlendirmesi ve keşfetmelerine uygun öğrenme

Mehmet N. Gömleksiz; Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim ABD., Elazığ.

E-posta: ngomleksiz@firat.edu.tr

Ayşe Ü. Kan; Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim ABD., Elazığ.

E-posta: aulkukan@yahoo.com

Serav Biçer; Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim ABD., Yüksek Lisans Öğrencisi, Elazığ.

E-posta: seravbicer@gmail.com

ortamları hazırlamaları beklenir. Böylece öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olmaları sağlanmış olacaktır.

Günümüzde, bilimsel araştırmaların önem kazanmış olması, fen ve teknoloji okuryazarlığını zorunlu hale getirmiştir. Bunun yanı sıra günlük yaşamdaki problemleri çözmek ve doğru seçim yapabilmek için bireyin bilimsel kültür oluşturması gerekmektedir. Birey yaşam içerisinde mantıklı olma, eleştirel düşünme, doğru karar verme ve problem çözme gibi becerilere ihtiyaç duymaktadır. Bütün bunlar fen okuryazarı olmanın önemini arttırmaktadır (Özden, Kara ve Tekin, 2008, s.353). Buradan hareketle bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olmaları sürecinde, öğretmenin rolünün yadsınamayacağı vurgulanabilir. Ancak Şahin'in (2008, s.103) de belirttiği gibi bu süreçte öğretmenin rolü sadece bilgi aktarmak olarak görülmemelidir. Öğretmen, bu süreçte öğrencilere bilgi ve beceri kazandırırken, aynı zamanda bilgiler arası ilişki kurma, düşünme yetenekleri geliştirme, yaratıcılığa yönelme, ekiple çalışma yöntemlerini uygulama gibi çok çeşitli etkinlikleri de gerçekleştirmek durumundadır.

Eğitimde, öğrenmeyi öğrenme, etkin öğrenme, yaşam boyu öğrenme gibi kavramların kabul görmesi okulun işlevinde değişikliklerin olmasına neden olmuştur. Önceleri bilginin tek kaynağı olarak görülen öğretmenler, öğrenmeyi öğrenme ve etkin öğrenme kavramlarının etkileriyle bu rolden sıyrılmıştır. Başka bir ifade ile öğrenciye kazandırılmak istenen niteliklerin değişmesi öğretmenin sahip olduğu rolün değişmesine yol açmıştır. Buna bağlı olarak öğretmenlerin görevleri ve sorumlulukları da yeniden gözden geçirilmiştir. Öğretmenler, öğrencinin daha etkin olmasını sağlamakla, problem çözme, araştırma, sorgulama, etkili iletişim, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, analitik düşünme, yansıtıcı düşünme ve karar verme gibi becerileri kazandıracak öğrenme-öğretme etkinliklerini düzenlemekle, bunu yaparken öğrencilerin psikolojik dengelerine ve sosyal etkileşimlerine de dikkat etmekle yükümlüdürler (Eacute ve Esteve, 2000; Gürkan, 2001; akt. Karacaoğlu, 2008). Öğretmenlerin yukarıda bahsedildiği gibi pek çok farklı yükümlülükleri bulunmaktadır. Öğretim programlarının okullardaki uygulayıcıları konumundaki öğretmenlerin zaman zaman karşılaştıkları sıkıntılı durumlar olabilir. Yapılan araştırmalar bu duruma ilişkin farklı sonuçları ortaya koymaktadır. Tekbıyık ve Akdeniz (2008, s.24), programın uygulayıcısı konumundaki öğretmenlerin donanımlı olması gerektiğine vurgu yaparak; 2004 yılından beri uygulanmakta olan fen ve teknoloji dersi öğretim programının içeriği, amaçları, vizyonu ve yaklaşımları açısından kaliteli bir program olduğunu; ancak eğitim ortamlarında doğru uygulanamadığı sürece hiçbir geçerliliğinin olamayacağını belirtmişlerdir. Bu geçerliliği sağlayacak kişi ise öğretmendir.

İlköğretimin birinci kademesinde görev yapan öğretmenlerin fen alanına ilişkin yaşadıkları problemler araştırmalarla ortaya konmuştur. Bu alanda öğretmenlerin kendilerini yeterli hissetmedikleri, laboratuvar uygulamalarını gerektiği gibi yerine getiremedikleri ve

tüm bunlara ilave olarak alanla ilgili kavram yanlışlarına sahip oldukları ortaya konmuştur (Çepni, Küçük ve Ayvacı, 2003). Sınıf öğretmenlerinin bu alanda özellikle araç-gereç kullanımına ilişkin sıkıntı yaşadıkları bilinmektedir. Yapılan bir araştırmada öğretmenlerin araç-gereç kullanma oranlarının oldukça sınırlı olduğu belirlenmiştir (Erdemir, Aydın ve Soylu, 1999). Diğer bir araştırmada ise sınıf öğretmenlerinin bu dersi yürütürken daha çok klasik yöntem-tekniplerden faydalandıkları; öğrenci merkezli yöntem-tekniplerden uzak kaldıkları ortaya konmuştur (Dindar ve Yaman, 2002). Benzer biçimde öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersindeki kavramlara ilişkin kavram yanlışlarının olduğunu ortaya koyan farklı araştırmalar da bulunmaktadır (Karaer, 2007; Konur ve Ayas, 2008). Bu sonuçlar okullarda şu an öğretim yapan öğretmenlerin fen ve teknoloji dersine yönelik alan ve öğretmenlik meslek bilgisinin yeterliğine dair şüphe yaratmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin, fen ve teknoloji alanına ve alan öğretimine yönelik bilgi ve becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda etkili öğretmen kavramı karşımıza çıkmaktadır. Etkili öğretmenlik kavramı ise öğretmenin kişisel ve mesleki bilgilerini yenilemesi halinde oluşturacağı öğretmenlik modeliyle açıklanmaktadır (Can, 2004, s.104). Bu noktadan hareketle fen ve teknoloji dersi gibi içeriğinin sürekli güncellenmesi gereken ve yeniliklere açık bir dersi işleyen sınıf öğretmenlerinin de yeniliklere açık ve alan bilgisini güncelleyen bireyler olmaları gerekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen öğretmen yeterlikleri (MEB, 2009, s.11-13) dikkate alındığında ise öğretmenliğe ilişkin yeterliklere resmi boyutta yer verildiği görülmektedir. Bu bağlamda fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin gereksinimlerini karşılayacak farklı etkinliklere yer verme, öğrenmeyi kolaylaştırmak için materyal kullanma, teknoloji okuryazarı olma ve bilişim teknolojilerindeki değişimlerden haberdar olma gibi yeterliklerin öğretimde bulunması istenmektedir. Bu özelliklere ve gelişmeye açık bir kişilik özelliğine sahip olmayan öğretmenlerin, bugünkü fen ve teknoloji dersi programında öngörülen öğrenci modelini yetiştirmesinin mümkün olmayacağı düşünülebilir. Nitekim Henson (2001), özyeterlik inancı yüksek olan öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemlerini geliştirme amacıyla araştırma yapmaya eğilimli olduklarını belirlenmiştir (akt. Küçükyılmaz ve Duban, 2006, s20). Benzer durum Küçükyılmaz ve Duban'ın (2006) araştırmalarında da ortaya konmuştur. Bütün bunlar göz önüne alınarak 4. ve 5. sınıflarda sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersini öğretimde kendilerini ne düzeyde yeterli buldukları araştırma konusu olarak belirlenmiştir. Bunun yanında yakın zamanda ilköğretim birinci kademedeki fen ve teknoloji dersinin branş öğretmenleri tarafından verilmesinin eğitimciler tarafından tartışılıyor olması da bu konunun çalışılmasını cazip hale getirmiştir. Bu nedenle, mevcut araştırma ile sınıf öğretmenlerinin kendilerini bu derse ilişkin olarak yeterli bulup bulmadıkları belirlenmeye çalışılmış ve değerlendirmeler yapılmıştır. Bu çalışmanın genel amacı, Elazığ ilinde ilköğretim okullarında görev yapan 4. ve 5. sınıf

öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersini amaca uygun yürütebilmelerine ilişkin görüşlerini almak ve bu ders çerçevesinde yaşadıkları sorunları belirlemektir. Bu bağlamda Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersindeki yeterlikleri, fen okuryazarlığını sağlamaları, öğrenme ortamını hazırlayabilmeleri, öğrenci başarısını değerlendirebilmelerine ilişkin görüşlerinin neler olduğu ve bu görüşlerin mesleki kıdemlerine göre değişip değişmediğinin ortaya konması hedeflenmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin 4. ve 5. sınıflarda öğretiminde en çok güçlük çektikleri derslerin neler olduğuna, 4. ve 5. sınıflarda hangi derslerin branş öğretmenleri tarafından verilmesi gerektiğine ve sınıf öğretmenlerinin sadece 1., 2. ve 3. sınıfları okutmalarına ilişkin görüşleri de kendilerine yöneltilen üç açık uçlu soru ile belirlenmeye çalışılmıştır.

### Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama aracının geliştirilmesi, verilerin toplanması ve çözümlenmesine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

#### *Araştırmanın Modeli*

Bu araştırma tarama modelindedir. Tarama modeli var olan durumu olduğu gibi yansıtmayı hedef alır (Kaptan, 1989, s.34; Karasar, 1994, s.77; Balcı, 1995, s.222).

#### *Evren-Örneklem*

Araştırmanın evreni, 2008-2009 eğitim-öğretim yılında Elazığ il merkezinde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan sınıf öğretmenleridir. Örneklem ise il merkezindeki beş eğitim bölgesinden seçilen 15 ilköğretim okulunda görev yapan 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Elazığ il merkezindeki okullar, buldukları yerleşim alanları açısından eğitim öğretim hizmetlerinin daha iyi planlanması, koordinasyonu ve yürütülmesi için İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından beş eğitim bölgesine ayrılmıştır. Söz konusu eğitim bölgelerinde görev yapan 4. ve 5. sınıf öğretmenleri İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan resmi rakamlara göre 221 tanedir. Araştırma yürütülürken bu öğretmenlerin 172'sine ulaşılmıştır.

#### *Veri Toplama Aracı*

Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen "Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği" ile toplanmıştır. Ölçek geliştirme aşamasında öncelikle ilgili literatür taranarak madde havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan maddeler alan uzmanları ve sınıf

öğretmenlerinin görüşlerine sunulmuş ve gelen öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bunun ardından taslak ölçek 4. ve 5. sınıfı okutan ve rastgele seçilen 97 sınıf öğretmenine geçerlik ve güvenilirlik analizleri için uygulanmıştır. Bu öğretmenler, daha sonra asıl araştırmaya dahil edilmemiştir. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .96; Guttman split-half katsayısı ise .91 olarak bulunmuştur. Ölçeğin ilk 15 maddesine ilişkin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .93, son 15 maddesine ilişkin ise .93 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin Spearman Brown değeri ise .91'tir. Ölçekteki maddeler öğretmenlerin fen ve teknoloji öğretimine ilişkin özyeterliklerine, öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarlığı gelişimini sağlamaya, öğrenme-öğretme ortamının hazırlanmasına ve değerlendirmeye ilişkin olmak üzere dört boyuttan ve toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutların güvenilirlik katsayıları şöyle belirlenmiştir: *Özyeterlik* .91 (10 madde), *fen ve teknoloji okur yazarlığı* .89 (7 madde), *öğrenme ortamı hazırlama* .90 (9 madde) ve *öğrenci başarısını değerlendirme* .86. (4 madde). Ölçekteki maddelere ek olarak öğretmenlerin konuya ilişkin görüşlerini derinlemesine ortaya koymak amacıyla üç tane de açık uçlu soruya yer verilmiştir.

#### *Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi*

Ölçek araştırmacılar tarafından öğretmenlere görev yaptıkları okullara gidilerek elden dağıtılmış ve daha sonra aynı yolla toplanmıştır. Verilerin frekans ve yüzde hesaplamaları, aritmetik ortalama, standart sapma değerleri, tek yönlü varyans analizi ve levne testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi .05 olarak belirlenmiştir. Aritmetik ortalamalar yorumlanırken, 1.00-1.80 arasındaki ortalama değerlerin "hiç", 1.81-2.60 arasında bulunanların "az", 2.61-3.40 arasındakilerin "biraz", 3.41-4.20 arasındakilerin "çok" ve 4.21-5.00 arasında yer alanların ise "tamamen" derecede değer taşıdığı kabul edilmiştir. Düzeylerin yer aldığı bu aralıklar, seçeneklere verilen en düşük değer olan 1 ile en yüksek değer olan 4 arasındaki seri genişliğinin seçenek sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir.

### Bulgular

Bu bölümde araştırma ile elde edilen bulgular ele alınmakta ve yorumlanmaktadır. Tablo-1'de araştırma kapsamındaki öğretmenlerin fen ve teknoloji dersindeki yeterliklerine ilişkin görüşlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri görülmektedir.

Tablo 1  
Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Dersindeki Özyeterliklerine İlişkin Görüşlerinin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

Maddeler	$\bar{X}$	ss
1. Fen ve Teknoloji dersine uygun planlama yapabilirim.	3.99	0.86
2. Fen alan bilgisi yönünden yeterli olduğumu düşünüyorum.	4.26	0.65
3. Fen ve Teknoloji dersine ilişkin temel kavramlara hâkimim.	4.30	0.65
4. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine ilişkin neden-sonuç ilişkisi kurmalarını sağlayabilirim.	4.31	0.62
6. Öğrencilerde yaşadıkları çevreyi tanıma ve inceleme merakı uyandırabilirim.	4.40	0.66
7. Öğrencilerin bilimsel ve teknolojik kavramları doğru kullanmasını sağlayabilirim.	4.19	0.71
8. Öğrencilerin bilim ve teknoloji ilişkisini anlamlandırmalarını sağlayabilirim.	4.15	0.69
11.Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirmelerini sağlayabilirim.	4.26	0.61
12.Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin keşfetme becerilerini geliştirmelerini sağlayabilirim.	4.12	0.68
13.Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirebilirim.	4.24	0.65
Toplam	$\bar{X}=4.22$	

Tablo 1’de ‘fen ve teknoloji dersine uygun planlama yapabileme’ ( $\bar{X}=3.99$ ) ve ‘öğrencilerin bilimsel ve teknolojik kavramları doğru kullanmasını sağlayabilme’ ( $\bar{X}=4.19$ ) yönündeki yeterlik alanlarına ilişkin görüşlerinin “çok” düzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. Benzer biçimde ‘öğrencilerin, bilim ve teknoloji ilişkisini anlamlandırmalarını sağlama’ ( $\bar{X}=4.15$ ); ‘öğrencilerin keşfetme becerilerini geliştirmelerini sağlayabilme’ ( $\bar{X}=4.12$ ) biçimindeki yeterlik alanlarına ilişkin olarak da öğretmen görüşlerinin “çok” düzeyinde olduğu saptanmıştır. ‘Fen alan bilgisi yönünden yeterli olduğumu düşünme’ ( $\bar{X}=4.26$ ), ‘dersle ilişkin temel kavramlara hâkim olma’ ( $\bar{X}=4.30$ ), ‘öğrencilerin neden-sonuç ilişkisi kurmalarını sağlayabilme’ ( $\bar{X}=4.31$ ) ve ‘Öğrencilerde yaşadıkları

çevreyi tanıma ve inceleme merakı uyandırabilme’ ( $\bar{X}=4.40$ ) maddelerine ilişkin görüşlerin “tamamen” düzeyinde olduğu görülmektedir. Aynı şekilde ‘öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirmelerini sağlayabilme’ ( $\bar{X}=4.26$ ) ve ‘öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirebilme’ ( $\bar{X}=4.24$ ) maddelerine ilişkin görüşlerin de “tamamen” düzeyinde yoğunlaştığı görülmüştür. Yeterlik boyutuna ilişkin olarak toplam aritmetik ortalama ( $\bar{X}=4.22$ ), dikkate alındığında araştırma kapsamındaki sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kendilerini tamamen yeterli buldukları söylenebilir. Öğretmenlerin görüşlerinin mesleki kıdemlerine göre değerlendirildiği varyans analizi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2  
Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Dersindeki Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Varyans Analizi Sonuçları

	Kıdem	n	$\bar{X}$	ss	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Özyeterlik	6-10 yıl arası	10	4.17	0.53	Gruplar arası	0.679	3	0.226	0.891	0.447
	11-15 yıl arası	60	4.14	0.49						
	16-20 yıl arası	33	4.26	0.57	Gruplar içi	42.626	168	0.254		
	21 yıl ve üstü	69	4.28	0.48	Toplam	43.305	171			
Levene=1.124		p=0.341								

Tablo 2’de yer alan bulgulara göre öğretmenlerin, fen ve teknoloji dersinde yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında mesleki kıdem açısından anlamlı farklılığa rastlanmamıştır [ $F_{(3-168)}=.891$ ,  $p>0.05$ ]. Ancak, kıdemleri 6-10 yıl ( $\bar{X}=4.17$ ) ve 11-15 yıl ( $\bar{X}=4.14$ ) aralıklarında değişen sınıf öğretmenlerinin yeterlik boyutundaki

maddelere verdikleri yanıtlar “çok” düzeyinde yoğunlaşırken mesleki kıdemleri 16-20 yıl ( $\bar{X}=4.26$ ) ve 21 yıl ve üstü ( $\bar{X}=4.28$ ) olan sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin ise “tamamen” düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Buna göre öğretmenlerin, mesleki deneyimleri arttıkça kendilerini daha yeterli gördükleri

ifade edilebilir. Araştırma kapsamındaki öğretmenlerin fen okuryazarlığına ilişkin görüşlerine ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo-3'te verilmiştir.

Tablo 3

*Öğrencilerde Fen ve Teknoloji Okuryazarlığını Sağlayabilmelerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları*

Maddeler	$\bar{X}$	ss
14.Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin fen bilimlerinin doğasını anlamalarını sağlayabilirim.	4.25	0.67
15.Öğrencilerin temel fen kavramlarını öğrenmelerini sağlayabilirim.	4.27	0.68
16.Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanmalarını sağlayabilirim.	4.13	0.69
17.Öğrencilerin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini kavramalarını sağlayabilirim.	4.40	0.61
18.Öğrencilerin bilimsel ve teknik anlamda kazanım edinmelerini sağlayabilirim.	4.12	0.66
19.Öğrencilerin bilimin özünü oluşturan değerler edinmelerini sağlayabilirim.	4.09	0.74
20.Fen ve teknolojiye ilişkin olumlu tutum sergilemelerini sağlayabilirim.	4.28	0.68
Toplam $\bar{X}$ =4.22		

Tablo 3 incelendiğinde, öğretmenlerin ‘öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanmalarını sağlayabilme’ ( $\bar{X}$  =4.13), ‘öğrencilerin bilimsel ve teknik anlamda davranışlar edinmelerini sağlayabilme’ ( $\bar{X}$  =4.12) ve ‘öğrencilerin bilimin özünü oluşturan değerler edinmelerini sağlayabilme’ ( $\bar{X}$  =4.09) maddelerine ilişkin görüşlerinin “çok” düzeyinde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin ‘fen bilimlerinin doğasını anlamalarını sağlayabilme’ ( $\bar{X}$  =4.25), ‘temel fen kavramlarını öğrenmelerini sağlayabilme’ ( $\bar{X}$  =4.27), ‘fen-teknoloji-toplum-çevre

ilişkisini kavramalarını sağlayabilme’ ( $\bar{X}$  =4.40) ve ‘fen ve teknolojiye ilişkin olumlu tutum sergilemelerini sağlayabilme’ ( $\bar{X}$  =4.28) maddelerine ilişkin öğretmen görüşlerinin “tamamen” düzeyinde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Fen okuryazarlığına ilişkin toplam aritmetik ortalama ( $\bar{X}$  =4.22) dikkate alındığında öğretmenlerin kendilerini bu yönde tamamen yeterli buldukları söylenebilir. Araştırma kapsamındaki öğretmenlerin görüşlerinin mesleki kıdemlerine göre değerlendirildiği varyans analizi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

*Öğrencilerde Fen ve Teknoloji Okuryazarlığını Sağlayabilmelerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Varyans Analizi Sonuçları*

	Kıdem	n	$\bar{X}$	ss	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kar. Ort.	F	p
Fen ve teknoloji okur yazarlığı	6-10 yıl arası	10	4.09	0.57	Gruplar arası	1.169	3	0.390	1.423	0.238
	11-15 yıl arası	60	4.13	0.52						
	16-20 yıl arası	33	4.28	0.57	Gruplar içi	46.030	168	0.274		
	21 yıl ve üstü	69	4.29	0.50	Toplam	47.199	171			
					Levene=0.909	p=0.438				

Tablo 4’teki bulgulara göre öğrencilerde fen ve teknoloji okur-yazarlığını geliştirebilmelerine ilişkin öğretmen görüşleri arasında mesleki kıdeme göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır [ $F_{(3-168)}=1.423$ ,  $p>0.05$ ]. Mesleki kıdemi 6-10 yıl ( $\bar{X}$  =4.09) ve 11-15 yıl ( $\bar{X}$  =4.13) olan öğretmenler “çok” düzeyinde görüş bildirirken; 16-20 yıl ( $\bar{X}$  =4.28) ve 21 yıl ve üstü

( $\bar{X}$  =4.29) hizmet yılına sahip olan öğretmenlerin görüşleri ise “tamamen” düzeyindedir. Öğretmen görüşlerine ilişkin aritmetik ortalamalar incelendiğinde, meslekte deneyim arttıkça öğretmenlerin kendilerini daha yeterli gördükleri söylenebilir. Fen ve teknoloji dersinde öğrenme ortamının hazırlanmasına ilişkin öğretmen görüşlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

*Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrenme Ortamı Hazırlayabilmelerine İlişkin Öğretmen Görüşlerine ait Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları*

Maddeler	$\bar{X}$	ss
5.Fen ve Teknoloji dersini gerçek hayattan örneklerle zenginleştirebilirim.	4.54	0.59
9.Fen ve Teknoloji dersine uygun deney düzeneği oluşturabilirim.	4.03	0.73
10.Fen ve Teknoloji dersinde laboratuvar ortamında güvenliği sağlayabilirim.	4.29	0.71
21.Fen ve Teknoloji derslerinde konuya uygun yöntem ve teknikleri kullanabilirim.	4.31	0.63
22.Fen ve Teknoloji dersine uygun sınıf düzeni oluşturabilirim.	4.47	0.59
23.Fen ve Teknoloji dersinde uygun etkinlikler yapabilirim.	4.42	0.66
24.Fen ve Teknoloji dersine uygun materyallerden (termometre, elektrik devresi, deney düzeneği vb.) faydalanabilirim.	4.40	0.71
25.Fen ve Teknoloji dersini öğrenci seviyesine uygun yürütebilirim.	4.55	0.61
26.Öğrencilerin bu dersi günlük olaylarla ilişkilendirmelerini sağlayabilirim.	4.52	0.59
Toplam $\bar{X}$	4.39	

Tablo 5'teki bulgular 'fen ve teknoloji dersine uygun deney düzeneği oluşturabilirim' ( $\bar{X}=4.03$ ) maddesine ilişkin öğretmen görüşlerinin "çok" düzeyinde olduğunu gösterirken 'dersi gerçek hayattan örneklerle zenginleştirebilme' ( $\bar{X}=4.54$ ) ve 'laboratuvar ortamında güvenliği sağlayabilme' ( $\bar{X}=4.29$ ) maddelerine ilişkin görüşlerin de "tamamen" düzeyinde olduğunu ortaya koymaktadır. 'Konuya uygun yöntem ve teknikleri kullanabilme' ( $\bar{X}=4.31$ ), 'uygun sınıf düzeni oluşturabilme' ( $\bar{X}=4.47$ ), 'uygun etkinlikler yapabilme' ( $\bar{X}=4.42$ ) ve 'uygun materyallerden faydalanabilme' ( $\bar{X}=4.40$ ) maddelerine katılımın "tamamen" düzeyinde

olduğu saptanmıştır. Ölçekte yer alan 'dersi öğrenci seviyesine uygun yürütebilme' ( $\bar{X}=4.55$ ) ve 'öğrencilerin dersi günlük olaylarla ilişkilendirmelerini sağlayabilme' ( $\bar{X}=4.52$ ) maddelerinde de öğretmenlerin görüşleri "tamamen" düzeyindedir. Öğrenme ortamı oluşturmaya ilişkin öğretmen görüşlerine ait toplam aritmetik ortalamaya ( $\bar{X}=4.39$ ) göre sınıf öğretmenlerinin bu yöndeki maddeleri "tamamen" düzeyinde benimsedikleri ve kendilerini bu yönde tamamen yeterli buldukları ifade edilebilir. Öğrenme ortamının hazırlanmasına ilişkin mesleki kıdem değişkenine göre yapılan varyans analizi sonuçları Tablo-6'da verilmiştir.

Tablo 6

*Öğretmenlerin Öğrenme Ortamı Hazırlamaya İlişkin Görüşlerinin Mesleki Kıdemlerine Ait Varyans Analizi Sonuçları*

	Kıdem	n	$\bar{X}$	ss	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğrenme Ortamı Hazırlama	6-10 yıl arası	10	4.23	0.54	Gruplar arası	0.697	3	0.232	1.061	0.367
	11-15 yıl arası	60	4.34	0.46						
	16-20 yıl arası	33	4.46	0.51	Gruplar içi	36.772	168	0.219		
	21 yıl ve üstü	69	4.43	0.44	Toplam	37.469	171			
					Levene=0.822	p=0.484				

Tablo 6 incelendiğinde, öğrenme ortamının hazırlanmasına ilişkin öğretmen görüşlerinde mesleki kıdem açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir [ $F_{(3-168)}=1.061$ ,  $p>0.05$ ]. Bununla birlikte mesleki kıdemi 6-10 yıl ( $\bar{X}=4.23$ ), 11-15 yıl ( $\bar{X}=4.34$ ), 16-20 yıl ( $\bar{X}=4.46$ ) ve 21 yıl ve üstünde

( $\bar{X}=4.43$ ) olan öğretmenler öğrenme ortamını hazırlamaya ilişkin kendilerini "tamamen" yeterli gördüklerini belirtmişlerdir. Buna göre çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin, fen ve teknoloji dersinde öğrenme ortamını hazırlamada kendilerini tamamen yeterli buldukları söylenebilir.

Tablo 7  
Öğretmenlerin Öğrenci Başarısını Değerlendirmelerine İlişkin Görüşlerinin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

Maddeler	$\bar{X}$	ss
27. Dersle ilgili becerilere uygun dereceli puanlama anahtarı (rubrik) hazırlayabilirim.	.15	0.82
28. Öğrenciler için Fen ve Teknoloji dersine uygun performans görevi ve proje verebilirim.	.47	0.61
29. Dersle ilişkin alternatif ölçme teknikleri (grupla veya akran değerlendirme vb.) kullanabilirim.	.14	0.80
30. Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin etkili öğrenmelerini sağlayacak dönüt verebilirim.	.30	0.70
Toplam $\bar{X}$	=4.26	

Tablo 7'deki bulgulara bakıldığında, fen ve teknoloji dersinde öğrenci başarısını değerlendirmeye ilişkin olarak 'dersle ilgili becerilere uygun dereceli puanlama anahtarı hazırlayabilme' ( $\bar{X} = 4.15$ ) ve 'dersle ilişkin alternatif ölçme teknikleri kullanabilme' ( $\bar{X} = 4.14$ ) maddelerinde öğretmen görüşlerinin "çok" düzeyinde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte 'öğrencilere, uygun performans görevi ve proje verebilme' ( $\bar{X} = 4.47$ ) ve 'öğrencilerin etkili öğrenmelerini sağlamak için dönüt verebilme' ( $\bar{X} = 4.30$ ) maddelerinde öğretmen

görüşlerinin "tamamen" düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Değerlendirmeye ilişkin öğretmen görüşlerine ait toplam aritmetik ortalamanın ( $\bar{X} = 4.26$ ) "tamamen" düzeyinde olduğu görülmektedir. Buna göre öğretmenlerin, öğrenci başarısını değerlendirmede kendilerini yeterli gördükleri söylenebilir. Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde öğrenci başarısını değerlendirmelerine ilişkin görüşlerinin mesleki kıdemlerine ait varyans analizi sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8  
Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrenci Başarısını Değerlendirmelerine İlişkin Görüşlerinin Mesleki Kıdemlerine Ait Varyans Analizi Sonuçları

	Kıdem	n	$\bar{X}$	ss	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kar. Ort.	F	p
Öğrenci Başarısını Değerlendirme	6-10 yıl arası	10	4.13	0.63	Gruplar arası	0.845	3	0.282	0.7470.526	
	11-15 yıl arası	60	4.23	0.54						
	16-20 yıl arası	33	4.39	0.59	Gruplar içi	63.369	168	0.377		
	21 yıl ve üstü	69	4.26	0.68	Toplam	64.214	171			
					Levene=0.462	p=0.709				

Tablo 8'deki bulgular öğretmenlerin öğrenci başarısını değerlendirmeye ilişkin görüşleri arasında mesleki kıdem değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığını göstermektedir [ $F_{(3-168)} = .747$ ,  $p > 0.05$ ]. Ancak, mesleki kıdemi 6-10 yıl olan öğretmenler "çok" ( $\bar{X} = 4.13$ ) düzeyinde görüş bildirirken mesleki kıdemi 11-15 yıl ( $\bar{X} = 4.23$ ), 16-20 yıl ( $\bar{X} = 4.39$ ) ve 21 yıl ve üstü ( $\bar{X} = 4.26$ ) olan öğretmenler "tamamen" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bu bulguya göre, kıdem değişkenine bağlı olarak öğretmenlerin değerlendirmeye ilişkin görüşlerinin "tamamen" düzeyinde yoğunlaştığı söylenebilir.

Araştırma kapsamındaki öğretmenlere ölçek dışında üç adet de açık uçlu soru yöneltilmiştir. Öğretmenlere ilk olarak, 4. ve 5. sınıflarda öğretiminde en çok güçlük çektikleri derslerin neler olduğu sorulmuştur. Öğretmenler en çok güçlük çektikleri dersleri sırasıyla fen ve teknoloji (n=30), müzik (n=28), görsel sanatlar (n=27), beden eğitimi (n=19), matematik (n=17), sosyal bilgiler (n=16),

İngilizce (n=8), Türkçe (n=6), bilişim teknolojileri (n=6), din kültürü ve ahlak bilgisi (n=6) ve trafik eğitimi (n=3) biçiminde ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin öğretiminde en çok güçlük çektikleri dersler arasında fen ve teknolojiyi ilk sırada belirtmiş olmaları dikkat çekici bir bulgudur.

Öğretmenlere sorulan bir diğer açık uçlu soru, 4. ve 5. sınıflarda hangi derslerin branş öğretmenleri tarafından verilmesi gerektiği yönündedir. Öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevaplar incelenerek görüşlerin hangi ders etrafında yoğunlaştığı belirlenmeye çalışılmıştır. Görsel sanatlar (n=73), beden eğitimi (n=68) ve müzik (n=61) derslerinin ilk sıralarda yer alması dikkat çekicidir. Daha sonra sırasıyla İngilizce (n=52), fen ve teknoloji (n=42), din kültürü ve ahlak bilgisi (n=42), bilişim teknolojileri (n=38), matematik (n=30), sosyal bilgiler (n=26), Türkçe (n=23), ve trafik eğitimi (n=15) dersleri belirtilmiştir.

Son olarak öğretmenlere sınıf öğretmenlerinin sadece 1., 2. ve 3. sınıfları okutmaları hakkında ne

düşündüklerine yönelik bir soru sorulmuştur. Öğretmenlerin bir kısmı bu durumun “uygun ve yararlı” (n=38) olacağını vurgularken bir kısmı da “uygun olmayacağını” (n=37) belirtmiştir. Bu durumun ‘öğretmenin özelliğine göre değişeceğini’ (n=7) ve ‘öğretmenin tercihinin bırakılabileceğini’ (n=4) belirten öğretmenler de olmuştur. Bu soruya ilişkin öğretmen görüşleri incelendiğinde farklı görüşlerin de vurgulandığı görülmüştür. Öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevapların bazıları aşağıda sıralanmıştır. Örneğin bu durumun uygun olacağını düşünen bir öğretmen görüşünü şöyle ifade etmektedir:

“Çok daha iyi olur. Çünkü 4. ve 5. sınıflarda branş öğretmenleri derslerine girdiklerinde, çocuklarda düzensizlikler görülüyor. Hiç değilse tümüne branş öğretmeni girerse çocuklar ilköğretim ikinci kademeye daha uyumlu olurlar. Bu yüzden 1., 2. ve 3. sınıfta sınıf öğretmenleri; 4 ve 5. sınıfta branş öğretmenleri derslere girmeli.” Öğrencilerin ilköğretim ikinci kademeye daha rahat uyum gösterebilmeleri için branş öğretmenlerinin 4. ve 5. sınıfta derslere girmelerinin uygun olduğu belirtilmektedir.

Bir başka öğretmenin görüşleri ise şöyledir: “Sınıf öğretmenlerinin 1., 2., 3. sınıfları okutmaları yanında 4., 5. sınıflarda branşlaşmasından yanayım. Ancak öğretmenler özel yetenekleri ile dal öğretmeni olabilmelidirler. 1993-94-95-96 yıllarında denenen bu yöntemle birçok başarı sağlandı. Kaldırılması bence büyük bir hataydı. Beden eğitimi, din kültürü, resim gibi dal öğretmenleri konulara hakimlerdi. Her öğretmen bu branşları başaramıyor.” Sınıf öğretmenlerinin bazı derslerde yetersiz kaldıkları bu nedenle branşlaşmaya gidilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Özellikle sınıf öğretmenlerinin farklı bir branşta da uzmanlaşması gerektiği vurgulanmaktadır.

Bir başka sınıf öğretmeni konuya ilişkin fikirlerini şöyle belirtmiştir: “Branş öğretmenleri, öğrencilere daha faydalı olabilir, ancak kendini her bakımdan geliştiren sınıf öğretmenleri de var ve branş öğretmenleri böyle öğretmenlerin yanında yetersiz kalabilirler.” Sınıf öğretmenlerinin kendilerini geliştirmelerinin gerekliliğine vurgu yapılarak, bu durumun branş derslerine ilişkin yaşanabilecek olumsuzlukları ortadan kaldıracığı ifade edilmektedir.

Bir diğer öğretmen bu konuya ilişkin görüşlerini aşağıdaki gibi ifade etmiştir: “4. ve 5. sınıfta branş öğretmenlerinin derslere girmesi faydalı olduğu kadar zararlı da olabilir. Çünkü branş öğretmenleri derslerini anlatıp çıkıyorlar. Sınıflarda boşluklar oluşuyor, sınıflarda düzensizlikler ortaya çıkıyor, branş öğretmenleri sınıflarla ilgili sorumluluklarını önemsemiyorlar. Sınıf öğretmenleri kendilerini yenilese 4. ve 5. sınıflarda da güçlük çekmeyeceklerdir.” Branş öğretmenlerinin sınıflardaki düzensizlikleri sınıf öğretmenleri kadar önemsemedikleri ve kendilerini yenileyen sınıf öğretmenlerinin herhangi bir problemle karşılaşmayacakları vurgulanmıştır.

Araştırma kapsamındaki bir başka sınıf öğretmeni konuya ilişkin olarak şöyle demektedir: “4. ve 5. sınıflarda derslere giren branş öğretmenlerinin sınıf

seviyesine uygun davranmadıklarını gözlemledim. 4. ve 5. sınıf derslerine girecek öğretmenlerin çocuğun seviyesine inebilmeleri için eğitim fakültelerinde eğitim almaları gerektiğine inanıyorum.” Öğrenci seviyesine inebilmede eğitim fakültelerinde alınan pedagojik formasyonun önemi vurgulanarak, branş öğretmenlerinin bu noktada sıkıntılı olabileceklerini belirtmiştir.

Bu konuya ilişkin bir diğer yorum ise şöyledir: “Ben ilköğretim birinci kademenin iki aşamalı olmasının daha verimli olacağına inanıyorum. Dersleri branş öğretmenleri değil de sınıf öğretmenleri arasında ilk üç sınıfı ayrı öğretmenler 4. ve 5. sınıfı ayrı öğretmenlerin okutmasının daha yararlı olacağını düşünüyorum. Çünkü programlar daha iyi kavranmış oluyor.” İlköğretimin birinci kademesinin 1., 2., 3. sınıflar ve 4., 5. sınıflar şeklinde iki gruba ayrılarak, sınıf öğretmenlerinin bu iki grupta uzmanlaşmaları gerektiğini vurgulanmaktadır. Buna gerekçe olarak da öğretim programının daha iyi kavranması gösterilmektedir.

Bu konuya ilişkin bir başka görüş de şu şekildedir: “Branş öğretmeni olup da sınıf öğretmenliği yapan öğretmenlerin 4. ve 5. sınıflarda branşlaşmalarının yararına inanıyorum. Fen ve teknoloji dersine branş fizik, kimya, biyoloji olan öğretmenlerin girmeleri ve 4., 5. sınıflarda kadrolaşmaları hem performansları açısından hem de öğrenci faydası açısından çok mükemmel olacaktır.” Burada da özellikle fen-edebiyat fakültesi mezunu olup, farklı uzmanlık alanından gelen öğretmenlere vurgu yapılarak, bu öğretmenlerin 4. ve 5. sınıflarda uzmanlık alanlarına ilişkin öğretmenlik yapmalarının kendileri ve öğrencileri için daha yararlı olacağı belirtilmektedir.

## Tartışma

Araştırma ile öğretmenlerin fen ve teknoloji dersini öğretmeye yönelik özyeterliliklerine, öğrencilerin fen ve teknoloji okur yazarlıklarını geliştirmelerine, öğrenme ortamı hazırlamalarına ve öğrenci başarısını değerlendirmelerine ilişkin kendilerini yeterli buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra, öğretmenlerin mesleki kademeleri açısından görüşlerinin değişmediği ve tüm kıdem gruplarındaki öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde kendilerini yeterli gördükleri belirlenmiştir. Bu durumun, araştırmanın evreninde yer alan öğretmenlerin deneyimli olmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Fen bilgisi dersine ilişkin yapılan bir araştırmada öğretmenlerin fen derslerinde karşılaştıkları sorunlar, laboratuvar bilgi ve becerisi açısından kendilerini yeterli hissetmemeleri, fen alan bilgisi, fen konu ve kavramları arasında neden-sonuç kurmada zorlanma, laboratuvar araç gereçlerini gereğince kullanamama ve fen alanına meraklı olmama şeklinde sıralanmıştır (Çepni, Ayvacı ve Küçük, 2003). Bu durum mevcut araştırmanın bulgularıyla örtüşmemektedir. Zira araştırma kapsamındaki öğretmenler, uygulanan ölçeğin geneli açısından kendilerini çok ya da tamamen düzeyinde yeterli gördüklerini ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları üzerinde yapılan bir araştırmada ise öğretmen adaylarının



mesleğe başladıklarında bilgileri öğrenci düzeyine indirgeyebilme, deney yapma ve yaptırma, özel öğretim yöntemlerini ve teknolojiyi kullanma konularında başarısız olabileceklerini düşündükleri belirlenmiştir (Küçükyılmaz ve Duban, 2006). Buna karşın mevcut araştırmada, sınıf öğretmenleri, bu hususlarda kendilerini genel olarak yeterli bulduklarını belirtmişlerdir. Bunu yine araştırmada yer alan öğretmenlerin deneyimli olmalarına bağlamak mümkündür.

Dindar ve Yangın'ın (2007) araştırmasında fen ve teknoloji dersinin amaçlarının yeterince gerçekleştirilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra Tekbıyık ve Akdeniz (2008), fen ve teknoloji dersinde ders kitaplarındaki etkinliklerin tamamının uygulanmadığı, süre açısından sıkıntı yaşandığı, laboratuvar ortamının yetersiz olduğu şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır. Bir başka çalışmada ise gerek sınıf öğretmenlerinin gerekse branş öğretmenlerinin öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate alma, derse planlı gelme, öğrenme ortamını düzenleme, konuyu yaşamla ilişkilendirme, planlı programlı olma hususlarında kısmen yeterli oldukları belirlenmiştir (Karacaoğlu, 2009). Ancak mevcut araştırmada sınıf öğretmenleri kendilerini bu konularda yeterli bulmaktadırlar. Benzer biçimde sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kendilerini değerlendirme yapmada yeterli gördükleri tespit edilmiştir. Buna karşın Gömleksiz ve Bulut'un (2006) fen ve teknoloji dersi öğretim programının pilot uygulamasının değerlendirildiği çalışmalarında fen ve teknoloji dersinin değerlendirme boyutunda öğretmenlerin sorunlar yaşadığı ortaya konmuştur. Bu durum mevcut araştırmanın bulgularıyla zıtlık göstermektedir. Buna göre programın uygulanmasının üzerinden zaman geçmesi ve programa aşinalığın oluştuğu düşünülerek öğretmenlerin yaşadıkları problemleri azalttıkları söylenebilir.

Araştırmada ulaşılan bir diğer sonuç öğretiminde güçlük çekilen derslerden birinin fen ve teknoloji dersi olmasıdır. Öğretmenler her ne kadar kendilerini yeterli hissetseler de zaman zaman sıkıntı yaşadıkları verdikleri cevaplarla ortaya konmuştur. Fen ve teknoloji dersinin yanı sıra özellikle müzik, görsel sanatlar ve beden eğitimi gibi dersler noktasında da öğretmenlerin sıkıntı yaşadıkları ve bu derslerin branş öğretmenleri tarafından verilmesini istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bütün bunların yanında bir kısım öğretmenlerin, sınıf öğretmenlerinin sadece 1, 2, ve 3. sınıfları okutmaları yönünde görüşleri dikkate alınması gereken bir durumdur.

Elde edilen sonuçlar dikkate alındığında ve bu konuya ilişkin genel durum göz önünde bulundurulduğunda ilköğretim birinci kademedeki Fen ve Teknoloji dersinin sınıf öğretmenleri yerine branş öğretmenleri tarafından yürütülmesinin gerekli olduğu belirtilebilir. Her ne kadar mevcut araştırma kapsamındaki sınıf öğretmenlerinin bu konuda kendilerine uygulanan ölçekteki maddelere ilişkin olarak yeterli düzeyde olduklarını belirtse de açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarda bu alanda sıkıntı yaşadıklarını vurgulamışlardır. Ayrıca mevcut araştırmanın benzerlerinin il merkezleri dışında, fiziksel altyapısı, teknik donanımları ve laboratuvar imkânları daha

zayıf olan okullarda ve mesleğe yeni başlayan öğretmenler üzerinde yapılmasının da yararlı olacağı ve duruma ışık tutacağı düşünülmektedir. Çünkü il merkezinde yapılan ve fiziki imkânları iyi olan okullarda ve deneyimli öğretmenler üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmada daha olumlu sonuçlara ulaşılmış olması bütün öğretmenlerin bu konudaki yeterliklerini ortaya koymada şüphesiz yetersiz kalacaktır. Bu nedenle farklı deneyimleri olan öğretmenler üzerinde yapılacak benzer çalışmalar da gerekli görülmektedir. Böylece sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinin öğretiminde karşılaştıkları sorunların daha detaylı biçimde ortaya çıkarılması sağlanabilir. Konuya ilişkin olarak sadece öğretmen görüşleri ile yetinilmeyerek, gözleme dayalı çalışmaların da yapılması araştırmanın daha uzun bir sürece yayılarak daha detaylı incelemelerin yapılmasına imkân tanıyacaktır.

## Kaynaklar

- Akpınar, E. & Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kurama dayalı fen öğretimine yönelik bir uygulama. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 9-17.
- Balci, A. (1995). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: TDFO bilgisayar-yayıncılık.
- Bayram, S. (2001). Fen bilgisi öğretiminde bilgi iletim biçiminin öğrenci başarısına etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13, 55-78.
- Can, N. (2004). Öğretmenlerin geliştirilmesi ve etkili öğretmen davranışları. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 103-119.
- Çepni, S., Küçük, M. ve Ayvaci, H. Ş. (2003). İlköğretim birinci kademedeki fen bilgisi programının uygulanması üzerine bir çalışma. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 131-145.
- Dindar, H. ve Yaman, S. (2002). Öğretmenlerin ilköğretim 4. ve 5. sınıflarda fen bilgisi dersinde öğretim yöntemlerini kullanma durumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(1), 103-108.
- Dindar, H. ve Yangın, S. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji programındaki değişimin öğretmenlere yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 240-242.
- Erdemir, M., Aydın, A. ve Soylu, H. (1999). İlköğretim okulları 4. ve 5. sınıflarda fen bilgisi dersini yürüten öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 7(2), 31-40.
- Gömleksiz, M. N. ve Bulut, İ. (2006). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 173-192.
- Karacaoğlu, Ö. C. (2008). Öğretmen yeterlik algıları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 70-97.
- Karacaoğlu, Ö. C. (2009). Öğretmenlerin sınıf içi yeterliklerine ilişkin bir araştırma (Ankara ili örneği). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(30), 62-78.
- Karaer, H. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının madde konusundaki bazı kavramların anlaşılma düzeyleri ile kavram yanlışlarının belirlenmesi ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 119-210.
- Kaptan, S. (1989). *Bilimsel araştırma ve gözlem teknikleri*. Ankara: Tekışık Matbaası.
- Karasar, N. (1994). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: 3A araştırma, eğitim, danışmanlık.
- Konur-Birinci, A. ve Ayas, A. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının bazı kimya kavramlarını anlama seviyeleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 83-90.
- Küçükyılmaz, E. A. ve Duban, N. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi özyeterlik inançlarının artırılabilmesi için alınacak önlemlere ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1-23.

- MEB. (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4. ve 5. sınıflarda) öğretim programı. Ankara.
- MEB. (2009). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Erişim Tarihi: 13.03.2009 <http://otmg.meb.gov.tr/>
- Özden, M., Kara, A. ve Tekin, A. (2008). Öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi derslerine ilişkin tutumları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(23), 352-377.
- Şahin, Ç. (2008). Yeni ilköğretim programı çerçevesinde sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim düzeylerinin değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 101-112.
- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(2), 23-37.
- Türkmen, L. (2008). Sınıf öğretmenliği programında öğrenim gören birinci sınıf düzeyinden dördüncü sınıf düzeyine gelen öğretmen adaylarının fen bilimlerine ve öğretimine yönelik tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 91-106.