



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2011, Volume: 6, Number: 2, Article Number:E0012

QUALITATIVE STUDIES

Received: November 2010

Accepted: February 2011

Series : E

ISSN : 1308-724x

© 2010 www.newwsa.com

A. Seda Saracaloğlu¹

Nilgün Yenice²

İlke Evin Gencil³

Adnan Menderes University¹⁻²

Canakkale Onsekiz Mart University³

sedasaracal@gmail.com

Aydın-Turkey

**FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİMDE KULLANDIKLARI YÖNTEM VE
TEKNİKLERE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrenme öğretme sürecinde kullandıkları yöntem ve tekniklerin kendi algıları doğrultusunda değerlendirilmesidir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi ve yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Aydın ili merkezindeki ilköğretim okullarında çalışan 12 Fen ve Teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Analiz sonucu elde edilen nitel bulgulara göre, Fen ve Teknoloji öğretmenleri derste anlaşılmayan durumlarda öncelikli olarak deney ve gözleme yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Sonuç olarak Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin tamamının (N=12) Fen ve Teknoloji dersinin öğretiminde en elverişli yöntemlerin deney ve tartışma, tekniklerin ise gözlem ve soru-yanıt olarak sıraladıkları söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Fen ve Teknoloji Öğretmenleri,
Fen ve Teknoloji Dersi, Öğretim,
Yöntem ve Teknik, Nitel Araştırma

**EVALUATING THE OPINIONS OF SCIENCE TEACHERS ON TEACHING METHODS AND
TECHNIQUES**

ABSTRACT

The main purpose of this study is the evaluation of methods and techniques that Science and Technology teachers use during learning and teaching process according to their own perceptions. Qualitative research method and semi structured interview technique was used in the study. The participants of the study consisted of 12 Science and Technology teachers, working in primary schools in the city centre of Aydın. According to qualitative findings of analysis, Science and Technology teachers stated that they primarily use experimentation and observation when they encounter with a misunderstood situation in lesson. In conclusion, it can be said that all of Science and Technology teachers (N=12) sorted experimentation and argumentation as the most convenient methods, observation and question-answer as the most convenient techniques.

Keywords: Science and Technology Teachers,
Science and Technology Course, Instruction,
Method and Technique, Qualitative Research

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Öğretmenler, öğrenme-öğretme etkinliklerini gerçekleştirirken öğrencilerin öğrenmelerini sağlamak amacıyla bazı öğretim yaklaşımlarına (stratejilerine) başvururlar. Benzer şekilde öğrenciler de, etkili öğrenebilmek için bazı öğrenme yaklaşımlarını kullanırlar (Ergün ve Özdaş, 1997). Strateji, hedeflere ulaşmayı sağlayan ve yöntem seçimine yön veren genel bir yaklaşımdır (Saracaloğlu, 2003). Snowman (1986)'a göre ise, "strateji" kavramı, hangi yöntem, teknik ve taktiklerin işe koşulacağına belirleyicisidir. Öğretim/ öğretim stratejileri ve bu strateji çerçevesinde seçilen yöntem, teknik ve taktikler öğrenme-öğretme süreçlerinin en kritik değişkenlerinden birisidir. Bu bağlamda; öğretmenlerin uyguladıkları strateji ya da stratejilere uygun yöntem, teknik ve taktikleri seçmesi öğretimin etkili olması açısından oldukça önemlidir (Saracaloğlu ve ark., 2008).

Öğretim stratejileri, "nasıl öğretilim?" sorusuna yanıt aramak için uygun yöntem ve tekniklerin seçilmesine öncülük etmektedir. Bu yollardan bazıları öğretmen merkezli, bazıları ise öğrenci merkezlidir. Stratejiler, öğretim hedeflerine ulaşılmasını kolaylaştırmada kullanılmaktadır. Çünkü özelde kullanılan yöntem-teknik ve araçlar tamamıyla bu strateji içerisinde işlev görmektedir. Hedeflerin özelliklerine uygun olarak öğretmen, öğrencilerin bağımsız çalışmalarını isteyebileceği gibi, sınıfı küçük gruplara ayırabilir ya da bütün sınıfın katılımını sağlayan etkinlikler planlayabilir (Tan, 2007). Tok (2007)'a göre; öğretim stratejisi, yöntem ve teknikleri seçerken, öğrencinin zekâ alanları, öğrenme stilleri, algılama biçimleri, hazırbulunuşluğu, ulaşılacak istenen hedefler, öğrenilecek içerik, zaman, fiziksel ve ekonomik olanaklar, sınıf mevcudu ve öğretmen özellikleri göz önüne alınmalıdır.

Yöntem "bir sorunu çözmek, bir deneyi sonuçlandırmak, bir konuyu öğrenmek ya da öğretmek gibi amaçlara ulaşmak için bilinçli olarak seçilen ve izlenen düzenli yol" (Demirel, 2004: 72) olarak tanımlanmaktadır. Saracaloğlu (2003)'na göre yöntem, hedefleri gerçekleştirmek amacıyla teknikleri, içeriği, araç-gereçleri belirleyen öğretim yoludur. Teknik ise, öğretim materyallerini sunmada ve öğretim etkinliklerini yapılandırma izlenen özel bir yoldur. Buna göre; öğretimin hedeflerine ulaşmayı sağlayan yollara öğretim yöntemi, yöntemin uygulama biçimine teknik adı verilmektedir.

Yöntemler, eğitim hedeflerinin gerçekleştirilmesinde ve eğitim durumlarının düzenlenmesinde çok önemli bir yere sahiptir (Bilen, 1990). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin hedefe, konuya ve duruma uygun öğretim yöntem ve tekniklerini seçmesi, öğrencinin ilgisini, katılımını ve sınıf içi başarısını arttırmaktadır. (Şahin, 2004). Bu durumda, yapılandırmacı öğretmen olabilmek için hem programın planlaması hem de öğretim yöntemlerinin sürekli analizinin yapılması gereklidir (Saylan ve Yurdakul, 2005). Başka bir anlatımla, bir öğretimde bulunması gereken kritik niteliklerden birisi, öğretim yöntemi ve tekniklerini etkili olarak kullanabilmesidir. Demirel (2004)'in de vurguladığı gibi, öğretimin etkili olabilmesi için derslerde tek bir yöntem ya da teknik değil, birden çok yöntem kullanmaya önem verilmelidir. Bu bağlamda, öğretmenler öğrenme-öğretme sürecinde farklı yöntem ve tekniklere yer vermelidir. Öğretmenlerin bir ders saati içinde çeşitli yöntem ve teknikleri kullanması durumunda, öğrencilerin derse yönelik ilgileri ve öğrenme heyecanları artacaktır (Saracaloğlu, 2003). Özellikle Fen ve Teknoloji programında yer alan hedeflerin gerçekleşmesi ve programda öngörülen bilgi, beceri ve tutumların öğrencilere etkili bir biçimde kazandırılabilmesi için geleceğin bireylerini yetiştirecek olan öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir.

Öğretmenin öğretme yeteneği kapsamında ele alınan öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma becerisinin, öğretimin etkililiği açısından önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Bu çerçevede öğretmenin konuyu öğretmesinde amaçlara ulaşmak için seçeceği öğretim yöntem ve teknikleri, konulara, öğrencilerin yaşlarına, ön öğrenmelerine, beklentilerine, ilgilerine, derse yönelik tutumlarına uygun olmalı, öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünmeye, araştırmaya yönlendirmelidir. Ayrıca öğretmenin belirlediği bu yöntem ve tekniklere ait etkinlikler planlı bir şekilde uygulanmalıdır. Eğer öğrenme-öğretme süreci planlandığı gibi gerçekleşmiyorsa, bu süreçte kullanılan yöntem ve teknikler yeniden gözden geçirilmeli gerekirse değiştirilip yenileri uygulanmalıdır (Aydede ve ark., 2005).

Öğretmen hem grup hem de bireysel olarak yürüteceği derslerde uygun yöntem, teknik ve stratejileri uygulayabilme becerilerini meslek hayatına başlamadan önce eğitim öğretim döneminde kazanmaktadır. Bu sayede öğretmen, meslek hayatında öğrencilerini aktif olarak öğretim sürecine katan tüm etkinlik ve yöntemleri uygulayabilir (Çepni, Özbay ve Ayas, 1994). Bu durumda eğitim programında öngörülen kazanımları öğrencilerde oluşturmaya çalışmak, belirlenen öğrenme hedefleri doğrultusunda, öğrenci ve öğrenme süreci özelliklerine uygun olarak dışsal olayları seçme, düzenleme, uygulama ve denetleme, yani etkili bir öğretim ortamı düzenleyerek öğrenmeyi sağlama (Senemoğlu, 2007; Erden ve Akman, 1995) öğretmenin temel amacı ve görevidir.

Fen bilimleri eğitimi, eğitim sisteminin temel taşlarından birisidir. Bu nedenle fen bilimleri öğretiminde çağdaş ölçütlere sahip fen öğretim programını, kullanılan yöntem ve teknikleri, eğitim teknolojilerini geliştirmek ve uygulamak gerekmektedir (Duru ve Gürdal, 2002).

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Günümüzün hızla değişen ve gelişen dünyasında, bireylerin bilgiyi tek bir kaynaktan almaları ve ezberlemeleri beklenmemekte, bir başka deyişle bilgiye ulaşma yollarını bilen, bunları kullanabilen ve sorunlar karşısında bilgiyi kullanarak çözüm yöntemlerini oluşturabilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (Karamustafaoğlu, 2006). Eğitim programlarının uygulayıcısı öğretmenlerdir. Öğretmenlerin programı yorumlama, algılama ve öğrenme öğretme süreçlerini tasarlamada, uygun yöntem ve teknikleri seçmedeki yeterlilik düzeyleri kuşkusuz programların başarısını etkilemektedir. Bu bakımdan öğretmenlerin seçtikleri yöntem-teknikler ve yanı sıra yöntem ve tekniklere ilişkin görüşlerinin belirlenmesi hem programların amaca uygun olarak uygulanıp uygulanmadığının tespit edilmesi, hem de öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyaçlarının saptanması açısından önemli görülmektedir. Bunun yanı sıra hizmet sürecindeki öğretmen görüş ve algılarının, hizmet öncesi öğretmen eğitim sürecinde dikkate alınması gereken noktaları açığa çıkarması bakımından da önemli bir veri kaynağı oluşturabilir. Bu durumda ilköğretim okullarında görev yapan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin hedefe, konuya ve duruma uygun öğretim yöntem ve teknikleri seçmesinin, öğrencinin ilgisini, katılımını ve sınıf içi başarısını arttıracakları söylenebilir. Bu nedenle Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin öğrenme-öğretme süreçlerinde kullandıkları yöntem ve tekniklere ilişkilerin görüşlerinin saptanması gerekli görülmektedir.

Tüm bu açıklamaların ışığında bu araştırmanın temel amacı Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin derslerinin öğretiminde kullandıkları yöntem ve tekniklere ilişkin görüşlerini incelemektir. Bu temel amaç doğrultusunda şu sorulara yanıt aranmıştır:

- Öğretmenler, dersin öğretiminde kullanacakları yöntem-teknik nasıl karar vermektedir?

- Öğretmenlerin kullanmayı tercih ettikleri yöntem-teknikler hangileridir?
- Öğretmenlerin kullanmaktan kaçındıkları yöntem ve teknikler hangileridir?

3. YÖNTEM (METHOD)

3.1. Araştırmanın Modeli (Research Model)

Bu araştırma ile ilköğretim okullarında görev yapmakta olan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin uygulamakta oldukları öğretim stratejileri ile öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri alınması amaçlandığından, çalışma nitel araştırma olarak desenlenmiştir. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi veri toplama araçlarının kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konulmasına yönelik bir sürecin izlendiği araştırma desendir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu (Workgroup)

Araştırma evrenini Aydın il merkezindeki ilköğretim okullarında çalışan Fen ve Teknoloji öğretmenleri oluşturmaktadır. Aydın İl Milli Eğitim Müdürlüğü İstatistik Şube Müdürlüğünden 2008-2009 eğitim-öğretim yılında Aydın ili merkez ilköğretim okullarında çalışmakta olan Fen ve Teknoloji /Fen Bilgisi öğretmenlerinin sayıları alınmıştır. Buna göre Fen ve Teknoloji /Fen Bilgisi öğretmeni toplam sayısı 96'dır. Araştırmanın çalışma grubunun oluşturulmasında kolay ulaşılabilir örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Okul müdürleri ile gerçekleştirilen ön görüşmelerin ardından ilköğretim okulda görev yapmakta olan Fen ve Teknoloji öğretmenlerin listesine ulaşılmıştır. Bu listeden yola çıkılarak araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğretmenler ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeyden 6 okul belirlenerek bu okullarda görev yapmakta olan Fen ve Teknoloji öğretmenlerine çalışmanın amacı açıklanmıştır. Gönüllü olan toplam 12 Fen ve Teknoloji öğretmeni ile görüşülmüştür.

Tablo 1. Çalışma grubunun özellikleri
(Table 1. Properties of workgroup)

Branş	Cinsiyet	Kıdem	Mezuniyet
F ₁	Erkek	14	Kimya Öğretmenliği
F ₂	Kadın	25	Fen Bilgisi Öğretmenliği
F ₃	Erkek	14	Fen Fakültesi / Fizik Bölümü
F ₄	Kadın	26	Eğitim Enstitüsü F.K.B. Lisans Tamamlama (Kimya Bölümü)
F ₅	Kadın	15	Kimya Öğretmenliği
F ₆	Erkek	27	Eğitim Enstitüsü- Fen Bilgisi Öğretmenliği
F ₇	Kadın	17	Eğitim Fakültesi Kimya Öğretmenliği
F ₈	Kadın	14	Eğitim Fakültesi Fizik Öğretmenliği
F ₉	Kadın	15	Fen Fakültesi / Biyoloji Bölümü
F ₁₀	Kadın	10	Fen Fakültesi / Biyoloji Bölümü
F ₁₁	Kadın	10	Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği
F ₁₂	Erkek	16	Fen Fakültesi / Fizik Bölümü

3.3. Veri Toplama Araçları, Verilerin Toplanması ve Analizi (Data Collection Tools, Data Collection and Analysis)

İlköğretim okullarında görev yapmakta olan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin derslerinin öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyini belirlemeyi hedefleyen "yari

yapılandırılmış” bir görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme, bireylerin verilerini, görüşlerini, deneyimlerini ve duygularını ortaya çıkarma yönünden oldukça güçlü olması ve iletişimin en yaygın biçimi olan konuşmayı ele alması bakımından, nitel anlamda en yaygın veri toplama yöntemlerinden biridir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Eğitim Programları ve Öğretim A.B.D.’da görev yapmakta olan beş öğretim elemanının görüşü alınarak son biçimi verilen form toplam altı sorudan oluşmaktadır.

Öğretmenler ile görüşmeler araştırma ekibi tarafından okullarda, okul yönetimi tarafından uygun görülen yerlerde (öğretmenler odası, derslik, bilgisayar odası) gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme ortalama 20 dakika sürmüştür. Görüşmeler sırasında ses kayıt cihazı kullanılmamış, araştırmacılar tarafından notlar alınarak kayda geçirilmiştir.

Araştırma sürecinde elde edilen verilerin analizinde, nitel veri analizi yöntemlerinden olan içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, toplanan verilerin derinlemesine analiz edilmesini gerektirmekte ve önceden belirgin olmayan temaların ve boyutların ortaya çıkarılmasına olanak tanımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). İçerik analizi için veriler, bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Daha sonra ham veri metinleri, yarı yapılandırılmış görüşme formlarında yer alan sorular doğrultusunda gruplandırılmıştır. Gruplandırılmış bu metinler üzerinde içerik analizleri gerçekleştirilmiştir. Kod, tema ve kavramlara ulaşılmış ve her bir alt amaç oluşturulan bu kod ve temalar ışığında açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğini arttırıcı bir önlem olarak, bu araştırmanın raporlaştırılmasında, bireylerin nasıl belirlendiği, veri toplama araçları, verilerin nasıl analiz edildiği, sonuçlara nasıl ulaşıldığı vb. konularla ilgili ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir. Araştırmanın raporlaştırılması aşamasında, katılımcılar için F₁, F₂...şeklinde kodlar kullanılarak katılımcı isimleri gizlenmiş; görüşmelerden birebir alıntılar yapılarak güvenilirlik arttırılmaya çalışılmıştır.

4. BULGULAR VE YORUM (FINDINGS AND COMMENTS)

Görüşme metinlerin analizi sonucunda elde edilen bulgular aşağıda başlıklar halinde ele alınmıştır.

- **Dersin Öğretiminde Kullanacak Yöntem-Tekniğe Karar Verme Sürecine İlişkin Öğretmen Görüşleri:** Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin dersin işlenişinde kullanılacak yöntem-teknik karar verme süreci açısından görüşleri incelendiğinde, üç öğretmenin yöntem seçiminde belirleyici olanın konu alanı olduğu, üç öğretmenin öğrenci gereksinimi ve seviyesinin olduğu, bir öğretmenin ise konu alanı ve öğrenci düzeyinin birlikte etki ettiği yönünde görüş belirttiği görülmektedir. Konu alanına göre yöntemini belirleyen öğretmenlerin görüşlerinden örnekler aşağıda verilmiştir:
 - o **F₄:** Konuların dağılımına ve özelliklerine göre hangi yolu seçeceğime karar veririm. Örneğin biyoloji konularında düz anlatım ve etkinliklerle, fizik ve kimya konularında problem çözme ve etkinliklerle ders işlerim.
 - o **F₉:** Konunun içeriğine göre. Bu konuyu öğrenci bu yolla daha iyi öğrenir gibi. Mesela elektronların alınıp verilmesinde, direnç-kesit ilişkisinde, tel boyu ilişkisinde drama kullanıyorum. Ben bir atom olsam elektronum gel yanıma diye diye yapıyoruz.

Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini dikkate alarak yöntem ve teknik belirleme yoluna giden öğretmenlerin görüşleri ise şu şekildedir:

- o **F₁₁**: Önceden planlıyorum. Çocukların seviyesini düşünüyorum. Bazı çocuklar görsel olaylarla daha iyi anlıyor. Onlarla eğitim teknolojilerini kullanıyorum daha çok. Zaten en iyi öğrenme yaparak yaşayarak öğrenme. Bir sınıfımda ise konuyu hızla işleyerek çok soru çözüyorum. SBS'ye yönelik. Sınıfın potansiyeli önemli.
- o **F₁₂**: Öğrenci nasıl anlıyorsa öyle. Anlatımdan anlıyorsa ben anlatıyorum, ama ben sosyalleşmesini de istediğimden yapıyorum. Test çözüyorum. Kimisinde SBS, OKS için öğretiyoruz, kimisinde sadece yaşamda gerekecek kadar öğretiyoruz. Bakanlığa uymuyorum. Öğrenciye ne gerekse onu öğretiyorum.

Yukarıdaki ifadelerden öğretmenleri ders sürecinin yönlendirdiği ve buna göre yöntem ve tekniklerini belirledikleri anlaşılmaktadır. Ancak bunun yanında öğrenme-öğretme sürecinin düzenlenmesini kılavuz kitapta belirtilenlerle sınırlı olarak değerlendiren öğretmenler de bulunmaktadır.

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden ikisi dersin işlenişinde kullanılacak yöntem ve tekniğe kılavuz kitaplar doğrultusunda karar verdiğini ifade ederken bir öğretmen önceden hiçbir hazırlık yapmadığını sınıf içerisinde tecrübelerinden hareket ederek dersini işlediğini belirtmiştir. Aşağıda bu öğretmenlerin görüşlerinden örneklere yer verilmiştir:

- o **F₆**: Deneyim olduğu için biraz da doğaçlamadan yararlanarak ders işliyorum. Bence her öğretmen aktör olmalıdır. Ne yapılması gerekiyorsa, o anda yapıyorum. Ama bir etkinlik, deney yapılacaksa onun hazırlığı önceden yapılıyor tabii.
- o **F₇**: Önceden hiç düşünmüyorum. Doğaçlama gibi gidiyor. Öğretmen kitabına bakıyorum. Orada şuraya girmeyin, şu formülü vermeyin diye yönlendiriyor zaten insanı. Öğrenci etkinlik kitabı da çok yardımcı oluyor.

Araştırmanın çalışma grubu içerisinde yer alan 12 Fen ve Teknoloji öğretmenin tamamı (N=12), dersin öğretiminde öncelikli olarak tercih edilen yollar bakımından deney ve gözleme yer verdiklerini ifade etmişlerdir. İki öğretmen programda belirtilenler dışında farklı bir etkinlik yapmadığını, kılavuz kitap ve çalışma kitabında yer alan etkinlik, yöntem ve teknikleri kullandığını belirtmiştir. Çalışmaya katılan 12 öğretmenden üçü drama yönteminden, biri ise pandomim tekniğinden sıklıkla yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Genellikle öğrenci etkinliğine dayalı yolları tercih ettiklerini ifade eden Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden ikisi (F₃ ve F₅) konuya ilişkin düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

- o **F₃**: Konu içeriğine göre drama uyguladım. Örneğin maddenin halleri ve atomun hareketleri ile ilgili drama yöntemini kullandım. Projeksiyondan görsel sunu ile destekleme yaparım. Deneylerle ders işlerim. Örneğin, suyun elektrolizi gibi özellikli deneyler yok ancak konu içeriğine uygun olarak etkinlikler yapıyoruz. Soru-cevap yöntemini uyguluyorum. Özellikle problem çözme ve düz anlatım yöntemlerini kullanıyorum.
- o **F₅**: Öğrenci görüşlerini alarak konuyu belirlerim, öğrencilere araştırma ödevi veririm, laboratuarda etkinlikler hazırlarım, konuyu sunarım, soru-cevap yöntemini sıklıkla kullanırım ve anlaşılmayan noktalar varsa ikinci kez anlatma yoluna giderim. Tüm bunları yaparken, öğretmen kılavuz kitabı rehber olarak kullanırım.

- **Öğretmenlerin Yöntem-Teknikleri Kullanma Sürecine İlişkin Hisleri:** Fen ve Teknoloji öğretmenleri drama başta olmak üzere, deney ve laboratuvar, soru-yanıt, problem çözme ve son olarak anlatım yöntemlerini kullanırken kendilerini rahat hissettiklerini belirtmişlerdir. Bir öğretmen (F₅) kullandığı yöntem ve teknikleri "tahtada çizerek şekil üzerinde anlatma, kavram haritaları ve model hazırlama yöntemlerini kullanırken kendimi daha rahat hissederim" şeklinde ifade ederken bir öğretmen (F₂) kendisini en rahat hissettiği yöntemin anlatım yöntemi olduğunu belirtmiştir. Öğretmen algıları genel olarak incelendiğinde; öğretmenlerin bu yöntem ve teknikleri kullanırken kendilerini daha rahat ve yetkin hissettikleri düşünülebilir. Öğretmenlerin görüşlerinden örneklere aşağıda yer verilmiştir:
 - **F₃:** Kendimi en rahat hissettiğim yöntem dramadır. 40 dakikalık dersin 20 dakikasını drama konuya uygun drama uygulaması yaparak geçiriyorum. Çocuk drama ile yaşadığı için daha başarılı oluyor. Ayrıca derste konuya uygun resim yaptırıyorum.
 - **F₄:** Laboratuvar yöntemi, fen etkinlikleri ve görsel materyallerle ders işleme gibi yöntemleri kullanırken kendimi daha rahat hissederim.
 - **F₇:** En çok kullandığım, sevdiğim soru cevap. Tartışmaya giriyoruz. Çocuklar deneyi çok seviyor. Ama imkanlar çok az olduğu için gösteri ya da grup deneyi yapıyoruz. Ama çocuklar çok dağılıyor. İlgili 5-10 kişi dinliyor sadece. Derslerde de öyle tabi ama, burada dinlemeyenleri zapt edemiyoruz.
 - **F₁₁:** Sayısal verilerde problem çözme çok etkili. Biyoloji konularında modeli görme, model üzerinde çalışma. Örneğin kalbi işlerken kalp getirip kesip içini görerek çalışıyoruz.
 - **F₁₀:** En kolay anlatımdır. Ama bu yolla öğrenciye ulaşmak çok zor. Bence en uygun soru-cevap. Çocuklar da katıldığı için. Beyin fırtınası da o şekilde. Çocukları düşünmeye sevk ediyor.
- **Öğretmenlerin Anlaşılmayan Durumlarda Kullandıkları Çözüm Yolları:** Derste öğretilenlerin anlaşılmasında gibi bir durum karşısında Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin izlediği yollar incelendiğinde; öğretmenlerin genel olarak tekrar etme, öğrenciye tekrar ettirme ve soru sorma yollarını tercih ettikleri söylenebilir. Dokuz Fen ve Teknoloji öğretmeni anlaşılmasında tekrar anlatma yoluna gittiklerini ifade ederken, bu öğretmenlerden ikisi bu tekrarı öğrenciye tekrar ettirme şeklinde uyguladıklarını, iki Fen ve Teknoloji öğretmeni ise tekrar etme sırasında yöntem değişikliğine gittiklerini belirtmişlerdir. Konuya ilişkin öğretmen görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.
 - **F₅:** Derste anlaşılmasız noktalar olduğunda, konuyu ikinci kez anlatma yoluna giderim, tahtaya yazarak veya şekiller çizerek tekrar açıklarım. Konuyu anlatırken jest mimiklerimi kullanarak öğrencilerin ilgisini çekmeye gayret ederim.
 - **F₁:** Derste anlaşılmasız noktalar olduğunda yöntemi değiştiririm. Örneğin tündengelim yöntemini kullandıysam tümevarım yöntemine çeviririm. Konu ile ilgili birden fazla soru sorma yolunu tercih ederim. Ayrıca anlatım yöntemini tekrarlarım.

- o **F₄**: Konuyla ilgili sorular verme ve bu sorularla öğrencilerin ön araştırma yapmalarını sağlama yolunu izlerim. Ayrıca konuları sık sık tekrar ederim.

Yukarıdaki, ifadelerden de anlaşıldığı üzere Fen ve Teknoloji öğretmenleri, öğrencilerin anlamadığı konuları farklı yöntem ve teknikleri kullanarak tekrar etmektedir. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde anlaşılmayan noktaların açığa çıkarılmasında farklı yöntem ve tekniklerin kullanıldığı görülmektedir. Beş Fen ve Teknoloji öğretmeni anlaşılmayan noktaları soru sorarak açığa çıkarılması ve açıklanması yoluna giderken, bir Fen ve Teknoloji öğretmeni anlamayan öğrenciler ile bireysel öğretim yaptığını ifade etmiştir. Bu ifadeler "Anlayanlara pekiştirme etkinlikleri verip anlamayanlara bireysel öğretim yapıyorum" ve "Anlamayan grup çoğunlukta ise tekrar anlatırım. Az bir kısım ise çocuğa tekrar oku, özetle getir derim. Birebir ilgilenirim" şeklinde dile getirilmiştir.

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşleri genel olarak değerlendirildiğinde anlaşılmayan bölümlerin öğretiminde bireysel öğretimi tercih ettikleri söylenebilir.

- **Öğretmenlerin Derslerde Kullandıkları ve Kullanmaktan Kaçındıkları Yöntem ile Tekniklere İlişkin Öğretmen Görüşleri:**

Fen ve Teknoloji öğretmenlerine öğrenme öğretme sürecinin desenlemesi sırasında kullanıma en elverişli yöntem/tekniklerin hangileri olduğu sorulduğunda öğretmenlerin tamamının (N=12) Fen ve Teknoloji dersinin öğretiminde en elverişli teknik olarak deney, gözlem, tartışma ve soru-yanıt tekniklerini sıraladıkları görülmektedir. İki öğretmen özellikle grup çalışmalarına vurgu yaparak deneylerin üçerli 10 grup şeklinde yürütülmesi gerektiğini dile getirmiştir. Aşağıda öğretmenlerin görüşlerinden örneklere yer verilmiştir:

- o **F₁**: Dersimin öğretimi, beyin fırtınası, buluş yöntemi, araştırma yöntemi, tümevarım ve çoklu zekâ yönteminin kullanımına elverişli. Bu yöntemlerle öğrenciyi daha aktif kılabilirim.
- o **F₂**: Dersimin öğretimi, deney, gözlem, problem çözme ve grup çalışması yöntemlerinin kullanımına elverişlidir. Öğrencilere 3'erli 10 grup şeklinde deney yaptırıyorum.
- o **F₃**: Fen öğretimine kullanışlı yöntemler, kavram haritası, soru-cevap, drama ve deney yöntemidir. Çünkü Fen Bilgisi bu yöntemlere daha yatkın.
- o **F₄**: Fen ve Teknoloji dersinin öğretimi, görsel yöntemlerin, yaparak yaşayarak yapılan etkinlikler yönteminin, araştırma yönteminin, internet destekli ve yardımcı kitaplar kullanarak soru çözme yönteminin kullanımına elverişlidir.
- o **F₇**: Soru-cevap, deney, gözlem ve tartışma. Mesela bu yıl 8. sınıflarda evrim konusu vardı. Çok güzel geçti tartışmalar.
- o **F₈**: Gözlem ve deney. Sınavlara bakıldığında genelde deney soruları soruyorlar. Biyolojiye bakıldığında ise dışarı çıkıp gözlenebilir. Deney ile uygulama yapılabilir.
- o **F₁₁**: Deney, problem çözme, soru-cevap tekniği.
- o **F₁₂**: Deney, etkinliklerin yapılması, test çözümü, yardımcı kaynak kullanıyorum. Anlatım ve soru-cevaptan yararlanıyorum.

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin uygulamaktan kaçındıkları yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri incelendiğinde, kaçınmanın temelinde programda çok sayıda etkinliğin yer alması ve bu etkinliklerin tümünün gerçekleştirilememesinin olduğu dile

getirilmiştir. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden dördü programda yer alan etkinliklerin uygulanmasının oldukça zor olduğunu ve tamamını uygulamaktan kaçındıklarını, biri öğretim teknolojilerini kullanmaktan kaçındığını, ikisi ise fen ve teknolojinin doğası gereği düz anlatım yönteminden kaçındıklarını ifade etmişlerdir. Bir öğretmen ise dersin öğretimine uygun bulduğu birçok yöntem ve tekniği farklı olanaksızlıklar nedeni ile kullanmadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin görüşlerinden örneklere aşağıda yer verilmiştir:

- o **F₃**: Sınıflar kalabalık ve kontrolü zor olduğu için, deney yöntemini uygularken sıkıntılar yaşıyoruz. Ayrıca drama için de aynı durum geçerli. Her öğrenci için konuya uygun olarak drama yöntemini kullanamıyoruz.
- o **F₄**: Etkinlik yönteminin uygulanması sınıf mevcudu ve ders saati açısından sıkıntılı oluyor. Diğer yöntemleri uygularken sıkıntı yaşamıyoruz.
- o **F₅**: Zaman yetersiz olduğu için etkinlik yöntemini, proje hazırlama yöntemini uygulamakta zorluk çekiyoruz.
- o **F₁₀**: Fen bilgisi dersinde aslında bütün yöntem ve teknikler uygun. Sadece çok etkinlik olduğundan hepsini yapamıyoruz.

Eğitim programında yer alan yöntem ve teknikleri kullanmama nedenlerini açıklayan bir öğretmen, bu konudaki zorlukları aşağıdaki şekilde dile getirmiştir:

- o **F₁**: Zaman zaman çoklu zekâ yönteminin kullanımı elverişli olmuyor. Bunun en önemli nedeni sınıftaki öğrenci sayısının fazla olması. Ayrıca araştırma yöntemini kullanırken, öğrencilerin nasıl araştırma yapılacağını bilmemesi, araştırmayı internet çıktısı olarak düşünmeleri ya da maddi yetersizlikler nedeni ile kaynak sıkıntısı çekme gibi nedenlerle elverişli bulamıyorum. Buluş yöntemini kullanırken ise, öğrencilerin ezberci yöntemden uzaklaşmalarını ve hazır bilgiye alışmış olmaları nedeni ile buluş yönteminin uygulanmasında zorluk yaşıyorum.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER (RESULT, DISCUSSION AND SUGGESTIONS)

Araştırma bulguları genel olarak incelendiğinde; öğretmenlerin bir kısmı Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının uygulanması sürecinde yöntem ve teknik seçimine konu alanına ve ders içeriğine göre karar verirken, bir kısmı ise öğrenci gereksinimi ve seviyesine göre karar vermektedir. Araştırmaya katılan diğer bir kısım öğretmenlerin ise konu alanı ve öğrenci düzeyini birlikte değerlendirerek ve öğrencilerin hazır bulunuşluluk düzeylerini dikkate olarak karar verdiği görülmektedir.

Araştırmanın çalışma grubu içerisinde yer alan 12 Fen ve Teknoloji öğretmeninden üçü drama yönteminden, biri ise pandomim yönteminden sıklıkla yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Fen öğretmenlerinin öncelikli olarak deney ve gözleme yer verdikleri görülmüştür. Öğretmenler drama başta olmak üzere, deney ve laboratuvar, soru-cevap, problem çözme ve son olarak anlatım yöntemlerini kullanırken kendilerini rahat hissettiklerini belirtmişlerdir. Yalnızca bir öğretmen kullandığı yöntem ve teknikleri" tahtada çizerek şekil üzerinde anlatma, kavram haritaları ve model hazırlama yöntemini kullanırken kendini daha rahat hissettiğini vurgulamıştır. Gökçe (2004) tarafından ilköğretimde aktif öğrenme sürecine ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada; öğretmenlerin, öğrencileri aktif hale getirmek için, soru cevap tartışma, grup çalışmaları, sınıf içi uygulamalı çalışmalar, okuma-yazma etkinlikleri, problem çözme, proje ve ev ödevleri üzerinde durdukları belirtilmiştir. Öğrenciler en çok sevdikleri ve istekli

kullandıkları etkinlikleri, oyun, gezi gözlem etkinlikleri, beden eğitimi ve bilgisayar kullanımı, yaratıcı drama çalışmaları, resim iş etkinlikleri, deney ve proje çalışmaları ve iş eğitimi etkinlikleri olarak belirtmişlerdir. Öğretmenler ise, aktif öğrenmenin öğrencilere sağladığı yararları, kendine güven duyma ve ifade etme, işbirliği ve ekiple çalışma, duygusal ve sosyal gelişimine katkıda bulunma, yaratıcılığını geliştirme, ders başarısında artma, sözel dil becerisini geliştirme, görev ve sorumluluk almaya istekli olma şeklinde ifade etmişlerdir. Yine Kayabaşı (1992) tarafından yapılan bir araştırma, eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının derslerde kullandıkları öğretim teknikleri ve bu teknikleri tercih etme nedenlerinin neler olduğunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim elemanları bireysel öğretim tekniklerini daha çok kullanırken, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim elemanlarının grupla öğretim tekniklerini, eğlence-oyun türü öğretim tekniklerini, yaparak-uygulayarak öğretim tekniklerini ve sınıf dışı öğretim tekniklerini daha çok kullandıkları belirlenmiştir. Aydede ve arkadaşları (2005) tarafından yapılan araştırmada da, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri değerlendirilmiştir. Bu araştırma bulgularına göre Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin önemli bir kısmının mutlaka her konuda düz anlatım yöntemini kullandıkları ve bu yöntemi soru cevap, beyin fırtınası, kavram haritası gibi çağdaş öğrenme teknikleriyle destekledikleri saptanmıştır. Yapılan bu çalışmaların eldeki araştırma bulgularıyla benzer nitelikte olduğu ve birbirini desteklediği söylenebilir.

Eldeki araştırma bulguları incelendiğinde; iki öğretmen programda belirtilenler dışında farklı bir etkinlik yapmadıklarını, kılavuz kitap ve çalışma kitabında yer alan etkinlik, yöntem ve teknikleri kullandıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma, anlatım ve soru-cevap yöntemi görüşmeye katılan altı öğretmen tarafından sıklıkla tercih edilen yollar arasındadır. Fidan (1997) tarafından yapılan bir araştırmada da öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerinde en çok soru-cevap tekniği ve anlatım yöntemini kullandığı ortaya konulmuştur. Buna göre ilgili araştırma sonuçlarının eldeki araştırma sonuçlarına paralel olduğu söylenebilir.

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden ikisi problem çözme yöntemine vurgu yaparken, iki öğretmen ise öğretim teknolojilerini kullanmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin anlaşılmayan durumlar karşısında izlediği yollar incelendiğinde; öğretmenlerin genel olarak tekrar etme, öğrenciye tekrar ettirme ve soru sorma yollarını tercih ettikleri saptanmıştır. Dersin işlenişinde kullanılacak yöntem-tekniğe karar verme süreci açısından Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşleri ise, üç öğretmenin yöntem seçiminde belirleyici olanın konu alanı olduğunu, üç öğretmenin öğrenci gereksinimi ve seviyesinin olduğunu, bir öğretmenin ise konu alanı ve öğrenci düzeyinin birlikte etki ettiğini düşündüğü görülmüştür. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden ikisi dersin işlenişinde kullanılacak yöntem ve tekniğe kılavuz kitaplar doğrultusunda karar verdiğini ifade ederken, bir öğretmen önceden hiçbir hazırlık yapmadığını ve sınıf içerisinde tecrübelerinden hareketle dersini işlediğini belirtmiştir. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin derslerinde çeşitli olanaksızlıklar ya da sınırlılıklar nedeni ile uygulamaktan kaçındıkları yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri incelendiğinde, kaçınmanın temelinde programda çok sayıda etkinliğin yer alması ve bu etkinliklerin tümünün gerçekleştirilememesinin olduğu saptanmıştır. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin, derslerinin öğretimi sırasında kullanıma en elverişli yöntemlerin hangileri olduğu konusunda genel olarak görüşleri

incelendiğinde öğretmenlerin tamamının (N=12) Fen ve Teknoloji dersinin öğretiminde en elverişli yöntem ve teknik olarak deney, gözlem, tartışma ve soru-yanıt tekniklerini sıraladıkları görülmüştür. İki öğretmen özellikle grup çalışmalarına vurgu yaparak deneylerin üçerli 10 grup şeklinde yürütülmesi gerekliliğini belirtmiştir.

Tüm bu sonuçlar ışığında Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin mesleki yeterlilik ve bilgi birikimlerinin geliştirilmesine ilişkin kursların yanı sıra, yeni öğretim yöntem ve tekniklere yönelik hizmetiçi eğitim almaları, çalıştaylara katılmaları önerilebilir. Ayrıca öğretmen ve öğretmen adaylarının öğrenme stilleri, öğrenme stratejileri, öğretim /öğretme stratejileri ve tercih edilen öğretim yöntem ve teknikleri ile ilgili karşılaştırmalı çalışmalar yapılmalıdır. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yöntem ve teknikleri daha etkin kullanabilmesi için, ilköğretim okullarındaki sınıfların materyal ve donanım bakımından geliştirilmesi, Eğitim Fakültelerinin Fen Bilgisi öğretmenliği bölümlerinde okutulan öğretim ilke ve yöntemleri ile özel öğretim yöntemleri gibi derslerin Fen Bilgisi öğretmen adaylarına daha işlevsel olarak verilmesi ve etkili öğretim yöntem ve tekniklerinin kazandırılmasına yönelik seminer ve çalıştayların düzenlenmesi önerilmektedir.

NOT (NOTICE)

Bu çalışma 16-18 Eylül 2010 tarihleri arasında Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi tarafından düzenlenen 19. Eğitim Bilimleri Kurultayında sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Bu çalışma, Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Daire Başkanlığı tarafından desteklenen EĞF-04001 no'lu projenin bir bölümünden derlenmiştir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Aydede, M.N., Çağlayan, Ç., Matyar, F. ve Gülnaz, O., (2005). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14, 1-10
2. Bilen, M., (1990). Plandan Uygulamaya Öğretim. Ankara: Gelecek Yayıncılık.
3. Çepni, S., Özbay, Y. ve Ayas, A., (1994, Bahar). Eğitim araştırmalarında kullanılan metotlar üzerine tartışma. Akademik Yorum. 6, 41-44.
4. Demirel, Ö., (2004). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme. Öğretme Sanatı. 7. Baskı. Ankara: PegemA Yayınevi.
5. Duru, K. ve Gürdal, A., (2002). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Kavram Haritasıyla ve Gruplara Kavram Haritası Çizdirilerek Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler Kitabı, Cilt 1, 310-316, ODTÜ, Ankara.
6. Erden, M. ve Akman, Y., (1995). Eğitim Psikolojisi Gelişim-Öğrenme- Öğretme. Ankara: Arkadaş Yayınları.
7. Ergün, M. ve Özdaş, A., (1997). Öğretim İlke ve Yöntemleri. İstanbul: Kaya Matbaacılık.
8. Fidan, N., (1997). Okulda Öğrenme ve Öğretme. Ankara: Alkım Kitapçılık Yayıncılık.
9. Gökçe, E., (2004). İlköğretimde Aktif Öğrenme Sürecine İlişkin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 1, 53-64.
10. Karamustafaoğlu, O., (2006). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Materyallerini Kullanma Düzeyleri: Amasya İli Örneği. AÜ. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, 90-101.

11. Kayabaşı, Y., (1992). Eğitim Fakültelerinde Görev Yapan Öğretim Elemanlarının Kullandıkları Öğretim Teknikleri ve Tercih Nedenleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
12. Saracaloğlu, A.S., (2003). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme. Yayınlanmamış Ders Notları. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi.
13. Saracaloğlu, A.S., Yenice, N., Karasakaloğlu, N. ve Evin Gencil, İ., (2008). Türkçe ve Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öğrenme Stilleri, Öğrenme Stratejileri ve Duyuşsal Özellikleri ile Tercih Edilen Öğrenme Strateji, Yöntem ve Teknikleri Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Proje Raporu. Aydın: ADÜ BAP Projesi No: EĞF- 04001.
14. Saylan, N. ve Yurdakul, B., (2005). İlköğretim Program Tasarılarının Gerektirdiği Yapılandırmacı Öğretmen Özelliklerine Sınıf Öğretmenleri İle Aday Öğretmenlerin Sahip Olma Düzeyleri. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 28-30 Eylül 2005.
15. Senemoğlu, N., (2007). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan Uygulamaya. Düzenlenmiş yeni basım. Ankara: Gönül Yayıncılık.
16. Snowman, J., (1986). Learning Tactics and Strategies. (Editors: Phye, G.D. and Andre, T.). Cognitive Classroom Learning: Understanding, Teaching and Problem Solving. New York: Academic Pres, Inc.
17. Şahin, Ç., (2004). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Stratejileri. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 5(8), Güz.
18. Tok, Ş., (2007). Öğretim-Öğrenme Strateji ve Modelleri. Öğretim İlke ve Yöntemleri. (Ed: Doğanay, A.). Ankara: PegemA Yayıncılık, 129-159
19. Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınevi.