

Fen ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri: Kırşehir BİLSEM Örneği

Vedat AKTEPE¹
Leyla AKTEPE²

Geliş Tarihi: 07.08.2008

Yayına Kabul Tarihi: 15.12.2008

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerini ve bu yöntemlerin uygulanmasına ilişkin öğrenci görüşlerini tespit etmektir. Araştırma için öğrenci görüşlerine başvurulmuştur. Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Bu çalışma yeni program değişikliği ile birlikte, kullanılan öğretim yöntemlerini ne kadar değiştirdiğini ortaya koyması bakımından önemlidir. Araştırmanın örneklemini Kırşehir ili Merkez ilçesinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Yusuf Demir Bilim ve Sanat Merkezi'ne devam eden 4., 5., 6. ve 7. sınıf düzeyinde öğrenim gören 90 üstün yetenekli öğrenci oluşturmuştur. Anketten elde edilen veriler istatistiksel olarak analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veri ve bilgiler amaçlara uygun olarak frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama (\bar{X}) kullanılarak analiz edilmiştir. Analizler Statiscial Package for Social Sciences (SPSS 11.0) paket programı yardımıyla değerlendirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin Fen öğretiminde en sık kullandıkları yöntemler; anlatım, laboratuarda deney yapma ve öğretmenin sınıfta deney yaparak göstermesi yöntemleridir. Ayrıca araştırma sonuçlarının Fen ve Teknoloji öğretmenlerine yarar getireceği umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fen ve Teknoloji öğretimi, Öğretim Yöntem ve Teknikleri, Üstün Yetenekli Öğrenciler.

Teaching Method Using Science and Technology Education On Students' Aspects: The Example of Kırşehir BİLSEM

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the student opinions on the techniques and their application methods used in science and technology education. Survey consults at student opinions. Questionnaire is used as a tool to collect the data. This study is important that it defines how the education techniques are changed following the latest curriculum modifications. Survey's samples are 90 students from 4., 5., 6. and 7. th grades attending to the public school called "Yusuf Demir Art and Science Center". The data gathered from the survey is analyzed and evaluated, statistically. The data and information gathered from the survey is analyzed using frequency (f), Percentage (%) and arithmetic mean (\bar{X}). Analyses are evaluated through using Statistical Package for Social Sciences (SPSS 11.0) program. According to the evaluation results of the research, the education techniques most widely used by Science teachers are: Explanation, and experiments done in both classes and laboratories. It is also expected that the research results will highly contribute to the Science teachers.

Keywords: Science education, education methods and techniques, talented students

¹ Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora Öğrencisi, Ankara/Türkiye, e-posta:vedat.aktepe@hotmail.com

² Yusuf Demir Bilim ve Sanat Merkezi Fen ve Teknoloji Öğretmeni, Kırşehir/Türkiye, e-posta:laktepe@hotmail.com

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü, günümüz toplumunda fen ve teknoloji eğitiminin önemi ortadadır. Son zamanlarda fen bilgisi eğitimi, fen ve teknoloji okuryazarlığı kavramı üzerine odaklanmıştır. Fen ve teknoloji okuryazarı denilince akla bilgiyi ezberleyen değil bilgiye ulaşabilen ve ulaştığı bilgiyi gereken durumlarda kullanabilen, fen'in teknoloji ve toplumla etkileşiminin farkında olan bireyler gelir (Solmaz, 2007).

Fen konularının gündelik hayata ve teknolojiye yansıyan yönlerine daha çok ağırlık verilerek fen bilgisi dersinin adı fen ve teknoloji olarak değiştirilmiş ve haftada 4 saat olarak okutulması öngörülmüştür. Fen ve teknoloji dersi öğretim programının temel vizyonu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir (Yetkin ve Daşcan, 2008:1027). Fen ve teknoloji kavramlarının birlikte anılması aslında ne kadar ilişkili olduklarının bir göstergesidir. Teknoloji elde edilen bilgilerin günlük hayatı kolaylaştırıcı uygulamalar için kullanılmasıdır. Günümüz öğretim sistemleri, fen bilgilerinin günlük hayatta kullanımına oldukça önem vermiştir.

Fen dersinin amacı: Doğal dünyanın anlaşılması ve açıklanmasını sağlamaktır. Teknolojinin amacı ise, insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için doğal dünyada değişiklikler yapmaktır. Bu değişikliği yapabilenler ise, üstün yetenekli bireylerdir. Ayrıca, fen ve teknoloji okuryazarı olmak belli bir yeteneği ve zekâyı gerektirir. Özellikle üstün yetenekli ya da üstün zekâlı diye isimlendirilen çocukların, fen okuryazarı olmaları normal zekâlı çocuklara göre daha olası bir durumdur. Bu durumda “üstün zeka” ya da üstün yetenek” kavramı üzerinde durmak gerekir. Kişilerin IQ (Intelligence Quotient) zeka seviyelerine bakıldığında 90-110 “normal zeka”, 110-130 “parlak zeka”, 130-160 “üstün zeka” ve 160'ın üzeri “deha” kişiler olarak nitelendirilmektedir.

Üstün yetenekli çocukların belli başlı özelliklerine bakılacak olursa;

- Üstün yetenekli çocukların benlik kavramı yaşlılarından daha gelişmiştir.
- Üstün yetenekli çocuklar arkadaşları arasında popülerdir.
- Üstün yetenekli çocuklar çoğunlukla kendilerinden çok büyük çocuklarla oynarlar.
- Üstün yetenekli çocuklar, diğer çocuklara oranla okul disiplinsizliği, suç ve saldırgan davranışlar çok daha az görülmektedir.
- Yetişkinlik çağlarında akıl sağlığı ve sosyal uyum yönünden durumlarının doyurucu olduğunu gösteren araştırmalar vardır.

Üstün yeteneklilik; *genel kabiliyetler, kişisel düşünce ve motivasyonun bir bileşkesidir*. Kişilerde var olan bu üstün yetenekler onların hayatını kolaylaştırır, daha güvenilir, daha sağlıklı ve daha etkin olmasını sağlar ve kişiyi yüksek seviyede beceri gerektiren konulara götürür (Feldhusen, 1986, Akt. Gökdere ve Çepni, 2003).

Akranlarından birçok yönden farklılık gösteren üstün yetenekli çocukların eğitimi hususunda bir biri ile uyuşmayan iki farklı fikir mevcuttur. Bunlardan birincisi bu çocukların hangi şart altında olursa olsunlar bir şekilde kendilerini gösterecekleri ve yeteneklerini geliştirmek için fırsatlar elde edecekleri fikridir. İkincisi ise üstün yetenekli çocukların sahip oldukları potansiyelin en üst seviyeye çıkartılması ve en üst seviyede verimin alınabilmesi için bu çocukların mutlaka özel eğitim programları ile eğitilmesi gerektiği fikridir (Gökdere & Çepni, 2003). Yenilenen ilköğretim programında bireysel farklılıklardan oldukça sık bahsedilmektedir.

Ülkemizde 2006 yılında uygulamaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programı yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel almıştır. Bu yaklaşımın özü, öğrenilen bilgiyi aktif bir şekilde sürece dahil etmektir ve etkin bir şekilde uygulanması için öğretmene büyük sorumluluk, derse girip kitaptaki bilgileri öğrencilere aktaran bir öğretmenin üstlendiği sorumluluktan daha ağırdır ve rolü de geleneksel fen öğretmeni rolünün nerdeyse tam tersidir (Sözbilir vd., 2006, Akt. Solmaz, 2007). Yapılandırmacı yaklaşım öğrenci merkezli bir öğretimden yanadır. Bu nedenle öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini önermektedir. Bunlardan bazıları; rol oynama yöntemi, gezi-gözlem yöntemi, proje yöntemi, tartışma yöntemi ve problem çözme gibi yöntemlerdir. Klasik sunum, soru-cevap gibi öğretmen merkezli yöntemlere ise daha az vurgu yapılmıştır.

Günümüzde fen öğretiminde amaç, eskiden olduğu gibi öğrenciye mümkün olabildiğince fazla bilgi aktarmak değildir. Çünkü bugünkü bilgi birikimi zamanla değişmeler göstermektedir. Bunun yanında teknolojik ilerlemeler her türlü bilgiye ulaşmada kolaylıklar getirmiştir. O halde fen eğitim-öğretimde amaç her bilgiyi öğretmek yerine, öncelikle bilimsel düşünme yeteneğini öğrenciye kazandırmaktır.

Fen ve Teknoloji dersinde, yedi ayrı öğrenme alanı öngörülmüştür (Solmaz, 2007):

- Canlılar ve Hayat
- Madde ve Değişim
- Fiziksel Olaylar
- Dünya ve Evren
- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri (FTTÇ)
- Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
- Tutum ve Değerler (TD)

Fen ve Teknoloji dersinin üniteleri yedi öğrenme alanından ilk dördü üzerine yapılandırılmış olup diğer üç öğrenme alanı her bir ünitenin içinde kazandırılması öngörülen temel anlayış, beceri, tutum ve değerleri içerdiği için FTTÇ, BSB ve TD alanlarına dayalı olarak nitelendirme yapılmamıştır.

Öğretmen-öğrenci ve aktivite arasında bir etkileşim olmalıdır. Her insan aynı yöntemle başarıya ulaşamaz. Bu yüzden öğretmen çok zengin yöntemler geliştirip, bunlardan uygun olanı seçmelidir. Yöntem öğrenciye sadece bilgi vermekle kalmayıp, aynı zamanda öğrencinin işbirliği yapma, tartışma yeteneklerini ve sosyal ilişkilerini de geliştirebilmelidir (Şahin, 1998).

Anlatım yöntemi; Öğretmenin bilgilerini pasif bir şekilde oturarak dinleyen öğrencilere otokritik bir biçimde ilettiği geleneksel bir yöntemdir. Soru Cevap Yöntemi; öğretmenin formüle ettiği soruları öğrencilerin sözel olarak cevaplamalarına dayanan bir öğretim yöntemidir. Problem Çözme Yöntemi; bilimsel araştırma yöntemini temel almaktadır. Problemi tanıma, geçici hipotezleri formüle etme, veri toplama, organize etme, değerlendirme ve açıklama, sonuca ulaşma, sonuçları test etme gibi basamaklar kullanılır.

Problem çözme yönteminde zihnin analiz etme, genelleme ve sentez etme gibi en yüksek bilişsel fonksiyonları kullanılmaktadır. Gösteri (Demonstrasyon) Yöntemi; Gösteri öğretmenin öğrencilerin önünde bir şeyin nasıl yapılacağını göstermek ya da bir prensibini açıklamak için yaptığı işlemlerdir. Gezi-Gözlem Yöntemi; Eğitsel amaçları gerçekleştirmek için okul tarafından organize edilen geziye ilişkin faaliyetlerin tümü gözlem gezisi yönteminin kapsamına girmektedir (Küçükahmet, 2005:64). Rol Oynama (Drama) Yöntemi; Rol

oyunama yönteminde bir fikir, durum, sorun ya da olay bir grup önünde dramatize edilir. Grubun üyeleri yalnızca dinlemek ya da tartışmak yerine olayın nasıl oluştuğunu izlerler ve konunun ayrıntısına inerler.

Tartışma Yöntemi; öğrencilerin bir konu ya da sorun üzerinde birlikte konuşarak mümkün olan çözüm yollarını aramalarına dayanır. Yöntemin esası tüm grubun etkinliğe katılmasıdır. Laboratuvar Yöntemi; Temel bilgilerin laboratuvar ortamında öğrenciler tarafından yapılan deneylerle öğrenilmesi anlamına gelir. Yani bu teknikte öğrenciler, sağlanan araç ve gereçlerle, öğretmenin gözetiminde deneyler yaparak Fen Bilgisi ile ilgili davranışlar kazanırlar.

Proje yöntemi; Proje, daha fazla bilgi edinmek istenen bir konu hakkında derinlemesine araştırma yapmak ve sonuçta bir ürün ortaya koyabilmektir. Projeye dayalı bir fen öğretimi bir bireysel öğrenme yöntemidir. Proje yönteminde öğrenciler, inceledikleri konularla ilgili ilkedden, yaparak, yaşayarak, inceleyerek bilgi kazanırlar (Kaptan ve Korkmaz, 2002). Proje Yöntemi; Proje Tabanlı Öğrenme, öğrencinin, öğrenme-öğretme sürecinde pasif bir alıcı konumundan, araştıran, inceleyen, bilgiye ulaşan ve elde ettiği bilgileri kullanarak anlamlı bütünler haline getirip bu bilgilerle problem çözmesini amaçlayan bir öğrenme modelidir (Demirel, 2000, Akt. Uzun, 2007). Projelerle öğretim, farklı disiplinlerdeki (matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler) problemlerin çözümünde başvurulan etkili bir öğretim yöntemidir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımında, öğrencilerin konuları bütünleştirilmiş bir biçimde öğrenmeleri hedeflenmektedir. Öğrenen merkezli ve öğrenenin aktif olarak etkinliklerde yer aldığı, grupla çalıştığı, yaratıcı düşünme becerilerini ve olumlu risk alma davranışlarının geliştiren bir yapıdadır.

Bütün bunlar göstermektedir ki, Fen ve Teknoloji öğretiminde öğretmenler sevgi temelinde, öğrencilere yalnızca bilgi aktarmakla kalmayıp onlarla iyi iletişim kurabilen, öğrencilerine düşünmeyi, araştırma yapmayı, araştırma sonuçlarını yorumlamayı, problem çözmeyi öğreten, onların sorunlarına çözümler arayan, alanında yeterli, bireysel farklılıklara değer veren, kendine güven duyan, öğrencilerine dersini sevdiren, onlara model olan, yeniliklere açık, coşkulu insanlardır.

Bu çalışmada BİLSEM'in seçilmesinin temel nedeni; fen ve teknoloji dersinde kullanılan öğretim yöntemlerinin, değişen ilköğretim programında özellikle kullanılması istenen öğretim yöntemlerinin kullanılıyor olup olmadığını tespit etmek; BİLSEM'deki çocukların "üstün yetenekli" olduklarını varsayarak hareket ettiğimizde "fen okuryazarı" olma yönünde "kullanılan öğretim yöntemlerini" ve "kullanılmasını istedikleri öğretim yöntemlerini" tespit etmektir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; Bilim ve Sanat Merkezi 4.,5.,6. ve 7. sınıflarda fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretiminde kullandığı öğretim yöntemlerinin hangi sıklıkla uygulandığını ve öğretim yöntemlerinin uygulanmasına ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemektir. Uygulama ve kuramsal temelde alana katkı sağlamaya çalışılmıştır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemleri nelerdir?
2. Öğrencilerin fen bilgisi dersinde kullanılmasını istedikleri öğretim yöntemleri nelerdir?

YÖNTEM

Bu bölümde; veri toplama aracı, araştırmanın evren ve örnekleme, verileri toplama süreci ve verilerin analizi konularına yer verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Bu araştırma, fen ve teknoloji öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntemlerini öğrenci görüşlerine göre betimlemeye yönelik olduğu için “Genel Tarama Modeli” niteliğindedir.

Genel Tarama Modeli, Karasar’ın belirttiği gibi: Çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir (Karasar,1994: 77). Anketler yoluyla elde edilen nicel verilerin istatistiksel çözümlenmeleri üzerinden genellemelere ulaşılmaya çalışılır. Üzerinde yapılan durumun genel bir resmi çıkarıldıktan sonra, bu resimden çok özel bir kesit alınarak özel durum çalışmaları başlatılır (Çepni, 2007:35). Anketin geliştirilmesinde Doğru’nun (2000) benzer bir çalışmada kullandığı anket üzerinde değişiklikler yapılarak ve uyarlanarak yapılmış ve bu anketten yararlanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni; Kırşehir ili merkezinde bulunan Bilim ve Sanat Merkezi 4., 5., 6. ve 7. sınıfa devam eden öğrencileridir.

Araştırmanın örnekleme ise 2007–2008 eğitim-öğretim yılı, Yusuf Demir Bilim ve Sanat Merkezi’ne devam eden 4,5,6,7. sınıflardan toplam 90 öğrenci oluşturmuştur.

Seçilen öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları Tablo-1’de verilmiştir.

Tablo 1: *Araştırma grubundaki öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları*

Cinsiyet	(f)	(%)
Kız	47	52
Erkek	43	48
TOPLAM	90	100

Örneklem grubundaki öğrencilerin cinsiyet değişkenine bakıldığında 47’si kız, 43’ü erkek olmak üzere toplam 90 Bilim ve Sanat Merkezi öğrencisine anket uygulaması yapılmıştır. Öğrencilerin cinsiyet değişkeninin yüzdelik dağılımına bakıldığında % 52’sini kızlar, % 48’ini erkekler oluşturmaktadır.

Seçilen öğrencilerin sınıflara göre dağılımları Tablo-2’de verilmiştir.

Tablo 2: *Araştırma grubundaki öğrencilerin sınıflara göre dağılımları*

Sınıflar	Öğrenci (f)	Öğrenci (%)
4. Sınıf	20	22
5. Sınıf	25	28
6. Sınıf	24	27
7. Sınıf	21	23
TOPLAM	90	100

Araştırma örnekleminde bulunan öğrencilerin sınıflara göre dağılımlarına bakıldığında, 20’sinin 4. sınıf, 25’inin 5. sınıf, 24’ünün 6. sınıf, 21’inin 7. sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sınıf değişkeninin yüzdelik dağılımına bakıldığında % 22’sini 4. sınıflar, % 28’ini 5. sınıflar, % 27’sini 6. sınıflar ve %23’ünü 7. sınıflar oluşturmaktadır.

Öğrenci anketlerini uygulama öncesinde, uygulanan sınıflara anketin birinci bölümünde yer alan; cinsiyetiniz, okuduğunuz sınıf ve ailenizin aylık geliri değişkenleri ile ilgili açıklamalar yapılmıştır. Anketin ikinci bölümü A seçeneğinde yer alan Fen ve Teknoloji dersi işlenirken başvurulan öğretim yöntemleri ve bu yöntemlerin hangi sıklıkla kullanıldığına ilişkin sorularla; B seçeneğinde yer alan bu yöntemlerden hangileri daha çok kullanılırsa iyi olur sorusunda öğrencilere gerekli olan açıklamalar yapılmıştır. Cevaplanan 94 Öğrenci Anketinden 4 tanesi eksik ve yanlış kodlama yaptığı için geçersiz sayılmış ve işleme konulmamıştır. Uygulamaya katılan öğrencilerin ailelerinin aylık gelir durumuna göre dağılımı Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: *Araştırmaya katılan öğrenci ailelerinin aylık gelir durumuna göre dağılımları*

Ailenin aylık geliri	(f)	(%)
400 YTL ve daha az	10	11
401-800 YTL arası	15	17
801-1200 YTL arası	30	34
1201 YTL ve daha fazla	35	38
TOPLAM	90	100

Örneklem grubundaki öğrencilerin ailelerinin aylık gelirleri değişkenine bakıldığında 10’unun 400 YTL ve daha az, 15’inin 401-800 YTL, 30’unun 801-1200 YTL, 35’inin 1201 YTL ve daha üzeri gelire sahip oldukları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin ailelerinin aylık gelirleri değişkeninin yüzdelik dağılımına bakıldığında % 11’inin 400 YTL ve daha az, %17’sinin 401-800 YTL, % 34’ünün 801-1200 YTL, % 38’inin 1201 YTL ve daha üzeri bir gelire sahip oldukları gözlenmektedir.

Verileri Toplama Süreci

Anket üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencileri tanımaya yönelik üç soru, ikinci bölümün A seçeneğinde on soru, B seçeneğinde yine on soru bulunmaktadır. Ankette yer alan sorulara ilişkin öğrenci görüşlerini “hiç”, “ara sıra” ve “her fırsatta” kategorilerinden birini işaretleyerek belirtmişlerdir. Ankette “üçlü likert tipi” ölçek kullanılmıştır. Üçlü likert tipi olarak kullanılmasının sebebi, 4,5,6 ve 7. sınıf öğrencilerinin beşli likert tipi ölçekte cevap verirken zorlanacağı ve cevaplarını karıştırabileceği uzman görüşleri doğrultusunda düşünülmüş ve uygulanmıştır. Ankete verilecek cevap puanları 1.00 ile 3.00 arasında değişmektedir. Sınıflama ölçeğinin oluşturulmasında; Aralık genişliği (a) = Dizi genişliği / yapılacak grup sayısı formülü kullanılmıştır. Buna göre oluşturulan ölçekte; nitelik grupları, bunların sınırları ve verilen puanları aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4: *Nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan ölçeği*

Verilen Puan	Nitelik Grupları	Sınırı
3	Çok Yeterli	2.34-3.00
2	Yeterli	1.67-2.33
1	Kısmen Yeterli	1.00-1.66

Ölçme aracında yer alan 20 maddenin Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayısı ankette uygulanmıştır. Anketin güvenilirliğinin ve iç tutarlılığının yüksek olduğunu gösterir sonuçlar alınmıştır.

Verilerin Analizi

Ölçme araçları ile verilerin çözümlenmesinde bilgisayardan yararlanılmıştır. Bilgisayara aktarılan veriler üzerinde istatistiksel çözümler için SPSS paket programından yararlanılmıştır.

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerini ve yöntemlerin uygulanmasına ilişkin öğrenci görüşlerinin frekans (f) ve yüzdeleri (%) kullanılmıştır. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerini ve yöntemlerin uygulanmasına ilişkin öğrenci görüşlerinin hangi düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla aritmetik ortalama (\bar{X}) değerleri kullanılmıştır.

BULGULAR ve YORUM

Bu kısımda, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerinin ve bu yöntemlerin uygulanmasına ilişkin öğrenci görüşleri topluca Tablo-5’de verilmiştir.

Tablo 5: Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerinin ve yöntemlerin uygulanmasına ilişkin öğrenci görüşleri

Anket maddeleri	HİÇ	ARA SIRA	HER FIRSATTA	
A. Fen ve Teknoloji dersini işlerken, öğretim yöntemlerinden hangileri sıklıkla kullanılmaktadır	f - %	f - %	f - %	\bar{X}
1. Öğretmenin ders anlatması	0 - 0	26 - 29	64 - 71	2,70
2. Laboratuarda deney yapma	0 - 0	38 - 42	52 - 58	2,56
3. Soru cevap şeklinde konunun işlenmesi	3 - 3	43 - 48	44 - 49	2,30
4. Öğretmenin sınıf ortamında deney yapması ve göstermesi	0 - 0	43 - 48	47 - 52	2,40
5. Sınıfça ders konusu hakkındaki düşünceleri tartışma	10 - 11	30 - 33	50 - 56	2,39
6. Problem çözme	6 - 5	47 - 53	37 - 42	2,22
7. Sınıf veya okul dışı gezi düzenleme	20 - 22	50 - 56	20 - 22	1,81
8. Doğa olayları hakkında gözlem yapma	25 - 28	40 - 44	25 - 28	1,68
9. Proje yapma	15 - 17	45 - 50	30 - 33	1,97
10. Canlandırma (rol yapma) yaparak ders işleme	45 - 50	30 - 33	15 - 17	1,23

“Fen ve Teknoloji dersini işlerken öğretim yöntemlerinden hangileri sıklıkla kullanılmaktadır” sorusunda yer alan ifadeler, öğrenciler tarafından verilen cevapların analizi Tablo-5’de verilmiştir. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji öğretiminde en yüksek düzeyde ($\bar{X}=2.70$) ile görüş bildiren ifade, “Öğretmenin ders anlatması” ifadesi olmuştur. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (% 71’i) “her fırsatta” seçeneğini işaretlerken, (% 29’u) “ara sıra” seçeneğini işaretlemişlerdir. ($\bar{X}=2.56$) oranı ile en yüksek düzeyde ikinci görüş bildiren ifade “Laboratuarda deney yapma” ifadesi olmuştur.

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji öğretiminde en düşük düzeyde ($\bar{X}=1.23$) görüş bildiren ifade “Canlandırma (rol yapma) yaparak ders işleme” ifadesi olmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin (% 50’si) “hiç” ifadesini kullanırken, (% 33’ü) “ara sıra”, (% 17’si) “her fırsatta” seçeneği yönünde görüş bildirmişlerdir. ($\bar{X}=1.68$) oranı ile en düşük düzeyde ikinci görüş bildiren ifade “Doğa olayları hakkında gözlem yapma” ifadesi olmuştur.

Sonuç olarak; Örnekleme bulunan öğrencilerin görüşleri doğrultusunda Fen ve Teknoloji öğretiminde en sık kullanılan en az kullanılan öğretim yöntemlerinin sıralaması şu şekildedir:

1. Öğretmenin dersi anlatması. ($\bar{X}=2.70$) “her fırsatta”
2. Laboratuarda deney yapma. ($\bar{X}=2.56$) “her fırsatta”
3. Öğretmenin sınıf ortamında deney yapması, göstermesi. ($\bar{X}=2.40$) “her fırsatta”
4. Sınıfça ders konusu hakkında düşünceleri tartışma. ($\bar{X}=2.39$) “her fırsatta”
5. Soru-cevap şeklinde konunun işlenmesi. ($\bar{X}=2.30$) “ara sıra”
6. Problem çözme. ($\bar{X}=2.22$) “ara sıra”
7. Proje yapma. ($\bar{X}=1.97$) “ara sıra”
8. Sınıf veya okul dışı gezi düzenleme. ($\bar{X}=1.81$) “ara sıra”
9. Doğa olayları hakkında gözlem yapma. ($\bar{X}=1.68$) “ara sıra”
10. Drama (canlandırma-rol yapma) yaparak ders işleme. ($\bar{X}=1.23$) “hiç”

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerinin öğrencilere göre hangi sıklıkla kullanılmasının iyi olacağına yönelik öğrenci görüşleri topluca Tablo-6’da verilmiştir.

Tablo 6: Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerinin öğrencilere göre hangi sıklıkla kullanılmasının iyi olacağına yönelik öğrenci görüşleri.

Anket maddeleri	HIÇ	ARA SIRA	HER FIRSATTA	
	f -%	f -%	f -%	\bar{X}
B. Fen ve Teknoloji dersini işlerken öğretim yöntemlerinden size göre, bu yöntemlerden hangilerinin daha sıklıkla kullanılması iyi olur.				
1. Öğretmenin ders anlatması	3-3	35-39	52-58	2,46
2. Laboratuarda deney yapması	0-0	17-19	73-81	2,80
3. Soru cevap şeklinde konunun işlenmesi	3-3	33-37	54-60	2,52
4. Öğretmenin sınıf ortamında deney yapması ve göstermesi	3-3	15-17	72-80	2,78
5. Sınıfça ders konusu hakkındaki düşünceleri tartışma	6-5	35-40	49-55	2,40
6. Problem çözme	6-5	36-41	48-54	2,38
7. Sınıf veya okul dışı gezi düzenleme	1-1	34-38	55-61	2,60
8. Doğa olayları hakkında gözlem yapma	0-0	26-29	64-71	2,73
9. Proje yapma	4-4	36-40	50-56	2,41
10. Canlandırma (rol yapma) yaparak ders işleme	1-1	37-41	52-58	2,49

“Fen ve Teknoloji dersini işlerken size göre öğretim yöntemlerinden hangileri daha sıklıkla kullanılırsa iyi olur” sorusunda yer alan ifadelerle, öğrenciler tarafından verilen cevapların analizi Tablo-6’da verilmiştir. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji öğretiminde en yüksek düzeyde ($\bar{X}=2.80$) ile görüş bildiren ifade, “Laboratuarda deney yapması” ifadesi olmuştur. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (% 81’i) “her fırsatta” seçeneğini

işaretlerken, (% 19'u) "ara sıra" seçeneğini işaretlemişlerdir. ($\bar{X}=2.78$) oranı ile en yüksek düzeyde ikinci görüş bildiren ifade "Öğretmenin sınıfta deney yapması ve göstermesi" ifadesi olmuştur.

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji öğretiminde en düşük düzeyde ($\bar{X}=2.38$) görüş bildiren ifade "Problem çözüme" ifadesi olmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin (% 54'ü) "her fırsatta" ifadesini kullanırken, (% 41'i) "ara sıra", (% 5'i) "hiç" seçeneği yönünde görüş bildirmişlerdir. ($\bar{X}=2.40$) oranı ile en düşük düzeyde ikinci görüş bildiren ifade ise "Sınıfça ders konusu hakkındaki düşünceleri tartışma" ifadesi olmuştur.

Sonuç olarak; Örneklemde bulunan öğrencilerin görüşleri doğrultusunda Fen ve Teknoloji öğretiminde en sık kullanılmasını istediği öğretim yönteminden en az kullanılmasını istediği öğretim yöntemine doğru sıralama şu şekildedir:

1. Laboratuarda deney yapması. ($\bar{X}=2.80$) "her fırsatta"
2. Öğretmenin sınıfta deney yapması, göstermesi. ($\bar{X}=2.78$) "her fırsatta"
3. Doğa olayları hakkında gözlem yapma. ($\bar{X}=2.73$) "her fırsatta"
4. Sınıf veya okul dışı gezi düzenleme. ($\bar{X}=2.60$) "her fırsatta"
5. Soru-cevap şeklinde konunun işlenmesi. ($\bar{X}=2.52$) "her fırsatta"
6. Drama (canlandırma-rol yapma) yaparak ders işleme. ($\bar{X}=2.49$) "her fırsatta"
7. Öğretmenin ders anlatması. ($\bar{X}=2.46$) "her fırsatta"
8. Proje yapma. ($\bar{X}=2.41$) "her fırsatta"
9. Sınıfça ders konusu hakkındaki düşünceleri tartışma. ($\bar{X}=2.40$) "her fırsatta"
10. Problem çözüme. ($\bar{X}=2.38$) "her fırsatta"

TARTIŞMA

Fen ve Teknoloji öğretiminde en sık kullanılan yöntemin "anlatım" yöntemi olduğu tespit edilmiştir. Anlatım yönteminin uygulaması kolay ve ekonomiktir. Konu düzenli olarak sunulacağı için zamanın iyi kullanımını sağlar, öğretmen sürpriz bir bilgi ile karşılaşmayacağı için öğretmene güven verir. Bunların yanında dinleyici konumundaki öğrenciler pasif olduğu için uzun ve sık tekrarlar sıkıcı olabilir, duygusal tutumlar ve davranışlar öğrenmeyi olumsuz yönde etkileyebilir. Anket sonuçlarında öğrencilerin "anlatım" yönteminin her fırsatta kullanılmasını istemeleri öğretmene olan güvenlerini ve bu yöntemin önemini ortaya koymaktadır.

Laboratuarda deney yapma ve sınıfta deney yaparak göstermesi fen ve teknoloji öğretiminde en sık kullanılan ikinci ve üçüncü yöntemlerdir. Deney yapma yöntemi dersi eğlenceli hale getirir, konuyu somutlaştırdığı için öğrenmeyi kolaylaştırır. Öğrenciler yaparak, yaşayarak daha kolay öğrenir, ancak öğretmenin deney ortamında güvenlik önlemlerini alması, kontrolü elinde tutması gerekli kılmaktadır. Anket sonuçlarına göre, öğrencilerin "laboratuarda deney yapma" ve "öğretmenin sınıfta deney yaparak göstermesi" yöntemlerini birinci ve ikinci sırada en sık kullanılmasını istemelerinin sebebi fen ve teknoloji dersini laboratuvar ortamında veya sınıfta deney yaparak ders işleme isteklerindedir.

Sınıfça ders konusu hakkında "tartışma" yönteminin her fırsatta kullanılması demokratik sınıf ortamının oluşmasına ve öğrencide öz denetimin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Sınıf üyelerinin tümünün etkinliğe

katılması yöntemin esasını oluşturur. Ön hazırlık gerektirir, gerekli bilgi ve olgunluğa sahip olmayan öğrencilerle ve kalabalık sınıflarda bu yöntem uygulanamaz. Anket sonuçlarına göre, öğrencilerin “tartışma” yöntemini sonlarda da olsa her fırsatta istedikleri görülmektedir.

Soru-cevap şeklinde konunun işlenmesi fen ve teknoloji öğretiminde Anket sonuçlarına göre, “ara sıra” kullanılmaktadır. Bu yöntem konunun pekiştirilmesi, öğrencilerin dikkatlerinin toplanması ve güdülenmesini sağlar. Üstün yetenekli öğrenciler bu yöntemin her fırsatta kullanılmasını istemektedirler.

Problem çözme yöntemi fen ve teknoloji öğretiminde Anket sonuçlarına göre, “ara sıra” kullanılmaktadır. Öğrenciler bu yöntemi en son sırada da olsa her fırsatta kullanılmasını istemektedirler. Çünkü problem çözme yönteminde öğrenciler aktiftirler, sorumlulukları gelişir, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenmesini sağlar. Bunun yanında fazla zaman alması, gerekli materyal ve kaynaklara kolay ulaşamaması, değerlendirmesinin güç olması gibi sınırlılıkları vardır.

Proje yöntemi fen ve teknoloji öğretiminde araştırma sonucu verilerine göre, “ara sıra” kullanılmaktadır. Proje çalışmalarının okullarda uygulanması öğretim sürecine pozitif katkı sağlayacaktır. Ancak, eğitim sistemimizdeki birtakım aksaklıklardan dolayı ancak bazı eğitim kurumlarında uygulanma imkânına sahiptir (Çepni, 2007:248). Öğrencilerin öğrenme becerilerini geliştirir ve zenginleştirir, grupta işbirliği etkinliklerine katılımı sağlar. Bunların yanında öğretmenin iş yükünü ve öğrencinin öğrenmesi için süreyi arttırır, projenin konusuna göre pahalı bir süreç olabilir. Öğrenciler bu yöntemi son sıralarda her fırsatta kullanılmasını istemektedirler.

Sınıf veya okul dışı “gezi” ve “gözlem” yöntemleri fen ve teknoloji öğretiminde Anket sonuçlarına göre, “ara sıra” kullanılmaktadır. Öğrenciler bu yöntemleri ilk sıralarda her fırsatta kullanılmasını istemektedirler. Öğretmenin doğa olaylarını hakkında gözlem yapması ve gezi düzenlemesi, öğrencilerin çevrelerini öğrenmesi, okul çevre ilişkilerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin duyuşsal yönünün geliştirilmesinde faydalıdır. Ancak, çok vakit alması, yasal sorumluluğunun fazla olması ve disiplin sorunu olma ihtimalinin yüksek olması gibi sakıncaları vardır.

Drama (rol yapma-canlandırma) yöntemi fen ve teknoloji öğretiminde Anket sonuçlarına göre, “hiç” kullanılmamaktadır. Drama (canlandırma-rol yapma) yöntemi öğrencilerin özel amaçlarının, duygu, tutumlarının saptanmasına yardımcı olur ve kendilerini değerlendirmeye cesaretlendirir. Bu yöntem özel yetenek gerektirir ve öğrencilerin empatik düşünme yetenekleri ile öğrencilerin yaratıcılık kabiliyetlerini geliştirir, güdülerini arttırır. Öğrenciler drama yöntemini orta sıralarda her fırsatta kullanılmasını istemektedirler.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada; Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerinin öğrenci görüşlerine göre, hangi sıklıkla kullanıldığı ilk bölümde (A) incelenmiştir. Bu yöntemlerden öğrencilerin görüşleri doğrultusunda hangi yöntemlerin uygulanmasının daha iyi olacağı yönündeki ikinci bölümde (B) öğrenci görüşleri ile ilgili elde edilen bulgulara dayanılarak varılan sonuçlar şunlardır:

Örnekleme bulunan öğrencilerin görüşleri doğrultusunda Fen ve Teknoloji öğretiminde en çok kullanılan öğretim yöntemlerinin, Öğretmenin dersi anlatması, Laboratuarda deney yapma, Öğretmenin sınıfta deney yaparak göstermesi, Sınıfça ders konusu hakkında tartışma, Soru-cevap şeklinde konunun işlenmesi gibi yöntemler yer almaktadır. En az kullanılan öğretim yöntemleri ise; Problem çözme, Proje yapma, Sınıf veya okul

dışı gezi düzenleme, Doğa olayları hakkında gözlem yapma, Canlandırma (rol yapma) yaparak ders işleme yöntemleri olduğu görülmektedir.

Fen ve Teknoloji öğretim yöntemlerinden öğrencilerin görüşleri doğrultusunda hangi yöntemlerin uygulanmasının daha iyi olacağı yönündeki ikinci bölümde (B) öğrenci görüşleri ile ilgili elde edilen bulgulara dayanılarak varılan sonuçlar ise: Laboratuarda deney yapma, Öğretmenin sınıfta deney yaparak göstermesi, Doğa olayları hakkında gözlem yapma, Sınıf veya okul dışı gezi düzenleme, Soru-cevap şeklinde konunun işlenmesi, Canlandırma (rol yapma) yaparak ders işleme gibi yöntemleri Fen ve Teknoloji dersinde daha sık kullanılmasını istedikleri anlaşılmaktadır. Öğretmenin dersi anlatması, Proje yapma, Sınıfça ders konusu hakkında tartışma ve Problem çözme gibi yöntemlerin ise Fen ve Teknoloji öğretiminde daha az kullanılmasını istedikleri anlaşılmaktadır.

Araştırma sonucuna göre, öğrencilerin görüşleri doğrultusunda fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretiminde en sık kullandıkları yöntemler; Öğretmenin dersi anlatması, Laboratuarda deney yapma, Öğretmenin sınıfta deney yaparak göstermesi ve sınıfça ders konusu hakkında tartışma yöntemleridir.

Araştırma sonucuna göre, öğrencilerin görüşleri doğrultusunda fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretiminde en az kullandıkları yöntemler ise; Problem çözme, Proje, Gezi, Doğa olayları hakkında gözlem yapma ve Canlandırma (rol yapma) yaparak ders işleme yöntemleridir.

Araştırma sonucuna göre, öğrencilerin görüşleri doğrultusunda fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretiminde en sık kullanmasını istedikleri yöntemler; Laboratuarda deney yapma, Öğretmenin sınıfta deney yaparak göstermesi, Doğa olayları hakkında gözlem yapma ve Sınıf veya okul dışı gezi yöntemleridir.

Araştırma sonucuna göre, öğrencilerin görüşleri doğrultusunda fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretiminde en az kullanmasını istedikleri yöntemler; Öğretmenin dersi anlatması, Proje, Sınıfça ders konusu hakkında tartışma ve Problem çözme yöntemleridir.

Araştırma bulguları çerçevesinde oluşan sonuçlara göre, fen öğretiminde üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde öğretmenlere şu önerilerde bulunulabilir:

- Öğretmenlerin anlatım, tartışma, sınıfta deney yapma ve soru-cevap yöntemlerini sıkça kullandığı görülmektedir. Mümkün olduğu kadar çoklu öğretim yöntemleriyle ders süreci desteklenmeli.
- Fen öğretiminde; sınıfça veya okulca gezi yapma, doğa olayları hakkında gözlemlerde bulunma yöntemleri sıkça kullanılmalıdır.
- Fen öğretimi mümkün olduğu kadarıyla laboratuarda yapılmalıdır. Öğretmenlerin laboratuarda deney yaparak konuyu işlemeleri öğrencilerin ilgisini çekmekte, dolayısıyla öğrencilerin öğrenmeye istekleri artmaktadır.
- Öğrenciler “proje yöntemini” en az kullanılmasını istedikleri yöntem olarak belirtmeleri ilginçtir. Buradan öğrenciler yapılan projelerin günlük hayatla ilişkilendirilmesi ve kendisine veya topluma yararlı projelerin üretilmesini istediklerini söyleyebiliriz. Proje yapılmak için projeler yapılmalı, yapılan projeler daha işlevsel-fonksiyonel olmalıdır.
- Fen öğretimi “aktif öğrenme ve öğretme” ilkesine göre işlenmelidir. Drama (canlandırma) yöntemi fen öğretiminde kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Çepni, S. (2007). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. Genişletilmiş 3. baskı, Celepler Matbaacılık, s.35, Trabzon.
- Doğru, M. (2000) Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerle Karşılaşılan Sorunlar, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökdere, M. ve Çepni, S. (2003). Üstün Yetenekli Çocuklara Verilen Değerler Eğitiminde Öğretmenin Rolü. Değerler Eğitimi Dergisi, 1 (2), 93-107.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 164–170.
- Karasar, N. (1994). Bilimsel Araştırma Yöntemi. 8. baskı. Nobel Yayın Dağıtım, s.77, Ankara
- Küçükahmet, L. (2005). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, Nobel Yayın Dağıtım, Ekonomik 17. baskı, s.64, Ankara.
- Saban, A. (2002). Öğrenme Öğretme Süreci. Geliştirilmiş 2. baskı, Nobel yayıncılık, s.39, Ankara
- Solmaz, A. (2007) Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemleri ve Yöntemlerin Uygulanışına İlişkin Öğrenci Görüşleri, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, F. (1998). Okul Öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktivite Örnekleri, Beta Yayın Dağıtım A.Ş., İstanbul.
- Uzun, Ç. (2007) İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Yetkin, D. ve Daşcan, Ö. (2008). Son Değişikliklerle İlköğretim Programı. Güncellenmiş 2. baskı, Anı Yayıncılık, s.1027, Ankara.