

# BURDUR İL MERKEZİNDEKİ İLK ÖĞRETİM OKULLARINDA GÖREV YAPAN FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN ALANLARI VE YETERLİLİKLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ İLE FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ÖĞRENCİLERİNİN BU ÖĞRETMENLER İLE İLGİLİ GÖZLEMLERİ

M. Zeki YILDIRIM,  
Kenan DEMİR  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
Burdur Eğitim Fakültesi

## GİRİŞ

Eğitim, günümüzde istendik davranış değiştirme ya da oluşturma süreci olarak ele alınmaktadır. İstendik davranışların ya da değişikliğin oluşturulması ise büyük ölçüde öğretme-öğrenme faaliyetlerinin yüksek nitelikli olması ile mümkündür. Bu süreç içinde etkili ve başarılı bir öğretmen ise "öğretmenlik davranışlarını kavramış, belli hedef davranışlar doğrultusunda belli bir öğretme durumunu biçimlendirebilen, duruma uygun öğretme yaklaşımını seçebilen, öğretme ürünlerini hedef davranışlara göre gözden geçiren ve bu doğrultuda hedeflerini, öğretme-öğrenme ortamını yeniden oluşturabilen kişi olarak tanımlanabilir (Senemoğlu, 1994).

Fen bilgisi dersinde eğitim durumları, öğretme stratejileri, yöntemler, teknikler, araç ve gereçlerin etkili bir şekilde kullanılması ile meydana gelmektedir.

Kaptan (1999), Gürdal ve ark. (2001), fen bilgisi dersinde eğitim durumunun öğelerini; öğretme stratejileri, yöntemler, teknikler, araç ve gereçler olarak belirtmektedir. Fen bilgisi öğretimde kullanılan öğretme stratejilerinden, sunuş ve buluş yoluyla öğretme stratejisi, araştırma yoluyla öğretim, bilimsel problem çözme, 5E metodu, işbirliğine dayalı öğretim bahsetmektedir. Düz anlatım (takrir) yöntemi, tartışma yöntemi, laboratuvar yöntemi ve deney tekniği, proje yöntemi, bilim şenliği (proje yarışması), gezi yöntemi, gözlem yöntemi, soru cevap tekniği, gösteri ve gösterip yaptırma yöntemi gibi yöntem ve tekniklerin fen bilgisi öğretimde kullanıldığını belirtmektedir. Araç ve gereçlerden bahsederken de üç boyutlu (model ve numune) materyaller, basılı materyaller, yazı ve gösterim tahtası, hareketli resimler, tepegözi slayt, soyut görsel (grafik, tablo, şekil, harita) semboller, işitsel (radyo, teyp, plak, kompakt disk), görsel-işitsel (hareketli resimler, televizyon, video) araçlar, bilgisayar gibi araç ve gereçlerin fen bilgisi öğretimde kullanıldığını belirtmiştir.

Ders olarak fen bilgisinin oluşturulmasında temel amaç, öğrencilere mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır (Kaptan, 1999). Günümüzde fen bilimlerinde izlenen hızlı gelişmeler, eğitimin en önemli iki ögesi olan öğretmen ve öğrenci açısından çok geniş ve çok çeşitli sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Öğrencilerin bu sorunları özümsemesi, sorunlara cevap bulabilecek şekilde hazırlanması ve çözüme ulaşması ancak iyi yetişmiş, sorunları çözülmüş vb açılardan geliştirilmiş öğretmenlerin vereceği nitelikli bir eğitimle mümkün olabilir.

## Problem Durumu

Günümüzde yapılan bir çok araştırmada eğitim işini yürüten öğretmenlerin sorunları incelenirken öğretmenlerin çeşitli ölçme araçları ile ilgili görüşleri alınmıştır. Yine yaptıkları işin niteliğini belirlemek için de öğretmenlere çeşitli sorular yöneltilmiştir. Öğretmenlerin yaptıkları işin kalitesini, nasıl yaptıklarını ve

öğrencilerce nasıl görüldüğü gibi sorunlarda yine öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Oysa bu tür çalışmalarda üretilen malı alan öğrencilere ve kısmen de olsa velilerin görüşleri alınmalıdır.

Bu araştırma sınırlı da olsa fen bilgisi öğretmenlerinin kendi alanlarına ve kendilerine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşlerine yer verildiği gibi eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliği 4. Sınıfında okuyan ve Okul Deneyimi II dersi için MEB'na bağlı İlköğretim okullarına gözlem için giden öğrencilerin fen bilgisi öğretmenleri ile ilgili gözlemlerine de yer verilmiştir. Böylelikle aynı amaç için bir araya gelen iki grubun görüşleri alınmıştır.

Eğitim fakültelerinde okuyan 4. Sınıf öğrencileri deneyim kazanmak amacıyla MEB'na bağlı okullarda görev yapan tecrübeli öğretmenlerin yanında haftada bir gün olmak üzere gözlem çalışması yapmaktadır. Bu çalışma ile eğitim fakültelerinde verilen öğretmenlik bilgilerinin uygulamaya nasıl dönüştürüldüğünü görme fırsatı yakalamaktadırlar.

#### Problem Cümlesi

Bu araştırmada iki temel probleme cevap aranmaya çalışılmıştır.

1. MEB'na bağlı okullarda görev yapan öğretmenlerin kendi alanlarına ve kendi yeterliliklerine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği alanında okuyan ve Okul Deneyimi II dersi için gözlem yapan 4. Sınıf öğrencilerinin MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenleri hakkındaki gözlemleri nelerdir?

Bu iki probleme cevap bulmak amacıyla aşağıda verilen alt problemler oluşturulmuştur.

#### Alt Problemler

1. MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin mezun oldukları üniversitede gördükleri eğitim ile kendilerini bu alanda yeterli görmelerine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin eğitimcilik görevlerini etkileyen çeşitli faktörler hakkındaki görüşleri nelerdir?
3. MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin görev yaptıkları okulların fen bilgisi öğretimi için gerekli olan imkanları ile ilgili görüşleri nelerdir?
4. MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi dersinin kapsamı ve uygulamaları ile görüşleri nelerdir?
5. MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimini olumsuz etkileyen faktörlerle ilgili görüşleri nelerdir?
6. MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimini nasıl gerçekleştirdiklerine ilişkin görüşleri nelerdir?
7. MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimi sürecinde kullandıkları yöntem-teknikler ve araç-gereçler nelerdir?
8. Burdur Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 4. Sınıfında okuyan ve MEB'na bağlı okullara Okul Deneyimi II Dersi için gözleme giden öğrencilerin bu okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenleri hakkındaki gözlemleri nelerdir?

## Sayıtlar

1. Araştırmada veri toplamak amacıyla kullanılan anket geçerliği uygun seviyededir.
2. Ankete cevap veren fen bilgisi öğretmenleri ve 4. sınıf öğrencileri gerçek görüşlerini ve gözlemlerini yansıtmıştır.

## Sınırlılıklar

1. Bu araştırma Burdur il merkezinde bulunan okullar ve bu okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenleri ile sınırlıdır.
2. Araştırma Burdur Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda okuyan ve Okul Deneyimi II Dersi için gözleme giden 4. Sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
3. Araştırmadan elde edilen bulgular ankette yer alan maddelerle sınırlıdır.

## YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın örnekleme, veri toplama araçları ve elde edilen verilerin analizi konularına yer verilmiştir.

### Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örneklemini Burdur ili şehir merkezinde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan fen bilgisi öğretmenleri ile Burdur Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda okuyan 4. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Burdur ilinde görev yapan 15 öğretmen ve fen bilgisi anabilim dalı 4. Sınıfında okuyan 40 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmanın alt problemlerine cevap bulmak amacıyla iki ayrı anket hazırlanmıştır. MEB'na bağlı okullarda görev yapan öğretmenlere uygulanan 1. Ankette 7 alt bölüm bulunmaktadır. Bu bölümler her bir alt probleme cevap bulacak nitelikte hazırlanmıştır.

Burdur Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda okuyan 4. Sınıf ve Okul Deneyimi II Dersi için gözleme giden öğrenciler için hazırlanan 2. anket ise bu öğrencilerin fen bilgisi öğretmenleri hakkındaki gözlemleri belirlenmiştir.

4. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi öğretmenleri hakkındaki gözlemlerini belirlemek amacıyla hazırlanan 2. Anket birinci ankete dayalı olarak hazırlanmıştır. Öğretmenlere sorulan bazı sorular da öğrencilere sorularak öğretmenlerin kendi görüşleri ile öğrencilerin öğretmenler hakkındaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

### İstatistiksel Yöntemler

Araştırma sonunda elde edilen bulguların analizinde SPSS bilgisayar programı kullanılmıştır. Her iki anketin frekans ve yüzde dağılımları bulunmuştur. Elde edilen bilgilerin yorumları bu iki istatistiğe dayanılarak yapılmıştır.

## BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırma sonunda elde edilen bulgular ve bu bulguların yorumlanması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar alt problemlerdeki sıra izlenerek tablolar halinde aşağıda verilmiştir. Tablolarda ankette yer alan sorular ve sorulara verilen cevapların frekansları ile yüzdeleri gösterilmiştir.

1. Alt Problem : MEB’na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin mezun oldukları üniversitede gördükleri eğitim ile kendilerini bu alanda yeterli görmelerine ilişkin görüşleri nelerdir?

Fen bilgisi öğretmenlerine uygulanan anket sonucunda elde edilen veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1  
Fen Bilgisi Öğretmenlerinin  
Üniversite Öğrenimleri ve Kendilerini Yeterli Görmelerine İlişkin Görüşleri

Maddeler	Tamamen Katılıyor		Genellikle katılıyor		Kararsızım		Az Katılıyorum		Hiç Katılmıyorum		Boş Bırakılan	
	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Üniversitede aldığım fen bilimleri ile ilgili lisans dersleri fen bilgisi öğretmenliği yapmam için yeterlidir.	8	50	3	18,8	-	-	3	18,8	2	12,5	-	-
2. Üniversitede aldığım pedagojik formasyon dersleri fen bilgisi öğretmenliği yapmam için yeterlidir.	10	62,5	4	25,0	1	6,3	-	-	1	6,3	-	-
3. Üniversitede aldığım lisans derslerinden dolayı fen bilgisi dersi ile ilgili alan bilgilerinin öğretimimde etkili olduğunu düşünüyorum.	9	56,3	2	12,5	-	-	2	12,5	-	-	3	18,8
4. Fen bilgisi öğretmeni olarak kendimi yeterli buluyorum.	12	75,0	2	12,5	-	-	2	12,5	-	-	-	-
5. Kendimi fen bilgisi alanında yetiştirmek için sonra fen bilgisi alanı ile ilgili kitap, dergi vb. yayınları takip ediyorum.	12	75,0	1	6,3	-	-	3	18,8	-	-	-	-
6. Evimde fen bilgisi alanıyla ilgili yayınların bulunduğu kütüphanem vardır.	11	68,8	1	6,3	-	-	1	6,3	3	18,8	-	-

Tablo 1 incelendiğinde öğretmenlerin büyük çoğunluğu kendilerini yeterli bulmaktadırlar. Öğretmenlerin büyük bir kısmı üniversite eğitimlerinin bu alanda çalışmalar yapabilmek için yeterli olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu alanlarıyla ilgili yayınları takip ettiklerini ve kendi alanlarıyla ilgili bir kütüphaneye sahip olduklarını belirtmişlerdir. Ankette verilen görüşlere katılmayan öğretmenlerin oranı çok düşük düzeyde kalmıştır.

## 2. Alt Problem : MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin eğitici görevlerini etkileyen faktörler hakkındaki görüşleri nelerdir?

İkinci alt probleme ilişkin elde edilen veriler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2  
Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitici Görevlerini Etkileyen Çeşitli Faktörler İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

ÖĞRETMENLERİN GÖREVLERİNİ YERİNE GETİRMELEİNİN ENGELLEYEN FAKTÖRLER	Tamamen Katılıyor		G enellikle katılıyor		Kararsız		Az Katılıyor		Hiç Katılmıyor		Boş Bırakılan	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Fen bilgisi eğitiminde kullanabileceğim eğitsel araç ve gereç eksikliği	6	37,5	2	12,5	1	6,3	1	6,3	6	37,5	-	-
2. Mesleki yeteneklerimizi yeterince kullanamamalı	7	43,8	3	18,8	2	12,5	-	-	4	25,0	-	-
3. Çalışma koşullarının yetersiz oluşu	5	31,3	6	37,5	1	6,3	-	-	3	18,8	1	6,3
4. Aldığımız maaşın yetersiz oluşu	11	68,8	3	18,8	1	6,3	1	6,3	-	-	-	-
5. İş gücü (ders saatinin az ya da çok oluşu)	9	56,3	1	6,3	1	6,3	3	18,8	2	12,5	-	-
6. Okul yönetiminin öğretmenlere karşı olan tutumları	4	25,0	1	6,3	4	25,0	3	18,8	4	25,0	-	-
7. Fen Bilgisi öğretmenliği yapmayı istememe	3	18,8	1	6,3	1	6,3	1	6,3	8	50,0	2	12,5
8. Meslekten ayrılmayı düşünme	2	12,5	3	18,8	1	6,3	-	-	10	62,5	-	-
9. Çalışma kalitesinde azalma	4	25,0	1	6,3	2	12,5	2	12,5	7	43,8	-	-

Bu bölüme cevap veren fen bilgisi öğretmenlerinin büyük bir bölümü mesleki yeteneklerini yeterince kullanamamaktan, çalışma koşullarının yetersiz oluşundan, aldıkları maaşın yeterli olmadığından ve iş gücünün uygun bulunmadığından dolayı öğretim görevlerini gereği gibi yerine getiremediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin yarısı da araç-gereç eksikliğinin de öğretmenlik görevlerini yerine getirmelerini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.

3. Alt Problem : MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin görev yaptıkları okulların fen bilgisi öğretimi için gerekli olan imkanları ile ilgili görüşleri nelerdir?

Bu alt probleme çözüm bulmak amacıyla hazırlanan ankete öğretmenlerin verdiği cevaplar aşağıda verilmiştir.

Tablo 3  
Fen Bilgisi Öğretimi İle İlgili Okulların İmkanları İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Maddeler	Tamamen Katılıyorum		Orta derecede katılıyorum		Kararsızım		Az Katılıyorum		Hiç Katılmıyorum		Boş Bırakılan	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Fen Bilgisi öğretiminde kullanılan araç-gereçler okulunda bulunmaktadır.	7	43,8	5	31,3	-	-	1	6,3	3	18,8	-	-
2. Okulumuzda fen bilgisi araç-gereçlerinin bulunduğu özel bir oda vardır.	11	68,8	3	18,8	-	-	-	-	2	12,5	-	-
3. Fen bilgisi çalışmaları için kütüphanemizde yeterli kadar kaynak vardır.	2	12,5	2	12,5	5	31,3	1	6,3	6	37,5	-	-
4. Okul idaresi fen bilgisi çalışmalarına destek olmaktadır.	7	43,8	4	25,0	2	12,5	2	12,5	1	6,3	-	-
5. Haftalık ders saatimi fazla buluyorum	1	6,3	-	-	-	-	-	-	14	87,5	1	6,3
6. Branşım ile ilgili çok sayıda derse girdiğim için faydalı olamıyorum.	-	-	-	-	2	12,5	1	6,3	11	68,8	2	12,5
7. Branşım dışında da derslere girdiğim için faydalı olmadığımı düşünüyorum.	3	18,8	-	-	-	-	1	6,3	10	62,5	2	12,5

Tablo 3'ten de görüldüğü gibi öğretmenlerin büyük çoğunluğu okullarında gerekli araç-gereçlerin ve bu araç-gereçlerin bulunduğu bir odanın bulunduğunu belirtmişlerdir. Yine aynı öğretmenlerin büyük çoğunluğu kütüphanelerinde fen bilgisi ile ilgili yeterli kaynağın bulunmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu da az sayıda derse girdiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler branş ve branş dışı girdikleri derslerde yeterli olduklarını, okul müdürlerinin çalışmalarına destek olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu haftalık girdikleri ders saatini az bulduklarını belirtmişlerdir.

4. Alt Problem : MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi dersinin kapsamı ve uygulamaları ile görüşleri nelerdir?

Bu alt probleme ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

**Tablo 4**  
**Fen Bilgisi Dersinin Kapsamı ve Uygulamaları İle İlgili Öğretmen Görüşleri**

Maddeler	Tamam en Katılıyorum		enellikle katılıyor		Kararsızım		Az Katılıyorum		Hiç Katılmıyorum		Boş Brakılan	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. MEB'ye bağlı okullarda ders saatlerinin haftalık dağılımı uygundur.	1	6,3	-	-	-	-	4	25,0	11	68,8	-	-
2. Mevcut programda yer alan konuların çoğunluğundan üniversite sınavında soru sorulmayışı öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı ilgisini azaltmaktadır.	3	18,8	3	18,8	-	-	7	43,8	3	18,8	-	-
3. İlköğretim programlarında fen bilgisi derslerinin bir çatı altında birleştirilmesi uygundur.	7	43,8	2	12,5	2	12,5	-	-	5	31,3	-	-
4. Fen Bilgisi öğretmeni yetiştiren fakültelerin görev yapan öğretmenlere destek sağlamasını gerekli buluyorum	1 2	75,0	1	6,3	1	6,3	2	12,5	-	-	-	-
5. Çeşitli düzeylerde yapılan zümre toplantılarına ilgili fakültelerin de katılımı sağlanmalıdır.	7	43,8	4	25,0	2	12,5	2	12,5	1	6,3	-	-
6. Fen bilgisi öğretmenleri fen bilimlerine yeterli ilgiyi göstermemektedir.	3	18,8	2	12,5	-	-	2	12,5	9	56,3	-	-
7. Bakanlık tarafından yapılan müfredat ve ders saatleri değişiklikleri fen bilgisi öğretimine ilgiyi azaltmaktadır.	1 1	68,8	1	6,3	-	-	2	12,5	2	12,5	-	-

Bu bölüme cevap veren öğretmenlerin büyük çoğunluğu ders saatlerinin haftalık dağılımının uygun olmadığını ve MEB tarafından yapılan ders saati değişikliklerinin fen bilgisi dersine karşı ilgiyi azalttığını belirtmişlerdir. Yine bu öğretmenlerin büyük çoğunluğu eğitim fakülteleri ile işbirliği içinde çalışılması ve zümre toplantılarında eğitim fakültelerinden de katılımların olması gerektiğini söylemişlerdir. Öğretmenlerin yarısından fazlası fen bilgisi programlarının bir çatı altında birleştirilmesi gerektiğini savunmaktadırlar.

5. Alt Problem : MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimini olumsuz etkileyen faktörlerle ilgili görüşleri nelerdir?

Beşinci alt probleme ilişkin elde edilen veriler aşağıda Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5**  
**Fen Bilgisi Öğretimini Olumsuz Etkileyen Faktörlerle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri**

Maddeler	Tamam en Katılıyorum		enellikle katılıyorum		Kararsızım		Az Katılıyorum		Hiç Katılmıyorum		Boş Bırakılan	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Ders programın yetersizliği	10	62,5	3	18,8	1	6,3	1	6,3	1	6,3	-	-
2. Araç-gereç yetersizliği	9	56,3	5	31,3	-	-	-	-	2	12,5	-	-
3. Öğretmenlerin branş bilgisinin yetersizliği	9	56,3	3	18,8	-	-	3	18,8	1	6,3	-	-
4. Ders kitaplarının yetersizliği	8	50,0	4	25,0	-	-	1	6,3	3	18,8	-	-
5. Üniversitede verilen eğitimin yetersizliği	7	43,8	2	12,5	1	6,3	3	18,8	2	12,5	1	6,3
6. Üniversitede verilen eğitim ile okullardaki fen bilgisi derslerinin konularının uyuşmaması.	11	68,8	1	6,3	4	25,0	-	-	-	-	-	-
7. Öğretmenlerin ekonomik sıkıntılarının fazla olması	10	62,5	3	18,8	2	12,5	1	6,3	-	-	-	-
8. Fen bilgisi derslerine fen bilgisi alanında yetişmeyen öğretmenlerin girmesi	11	68,8	3	18,8	1	6,3	-	-	1	6,3	-	-
9. Öğretmenlerin okul müdürü, öğrenci, diğer öğretmenler, okul aile birliği, veliler vb. tarafından yeterli bir şekilde desteklenmemesi	12	75,0	1	6,3	1	6,3	2	12,5	-	-	-	-
10. MEB'nin programlarda sık sık değişiklik yapması	13	81,3	2	12,5	1	6,3	-	-	-	-	-	-
11. Fen bilgisi alanına fen bilgisi öğretmenin ilgisiz oluşu.	4	25,0	3	18,8	2	12,5	3	18,8	4	25,0	-	-

Yukarıdaki maddeler tek tek incelendiğinde öğretmenlerin büyük çoğunluğu; ders programlarının, araç-gereçlerin, öğretmenlerin branş bilgilerinin, ders kitaplarının yetersizliği; üniversitede verilen eğitimin okullardaki fen bilgisi derslerinin konuları ile uyuşmaması, öğretmenlerin ekonomik sıkıntılarının fazla olması, fen bilgisi alanına fen bilgisi alanında yetişmeyen öğretmenlerin girmesi, öğretmenlerin okul müdürü; öğrenci, diğer öğretmenler, okul aile birliği, veliler vb. tarafından yeterince destek görmemesi. MEB'nin fen bilgisi programlarında sık sık değişiklik yapması gibi nedenler fen bilgisi öğretimini büyük ölçüde olumsuz etkileyen etmenler olarak belirtilmiştir.

**6. Alt Problem : MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimini nasıl gerçekleştirdiklerine ilişkin görüşleri nelerdir?**

Altıncı alt problem ile ilgili fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri aşağıda verilmiştir.



**Tablo 6 Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Öğretimini Nasıl Gerçekleştirdiklerine İlişkin Görüşleri**

FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİ	Tamamen Katılıyor		Çoğunlukla Katılıyor		Kararsız		Az Katılıyor		Hiç Katılmıyor		Boş Bırakılan	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Ders konularını sürekli kendim işliyorum	2	13,3	11	73,3	2	13,3	-	-	-	-	-	-
2. Ders konularını öğrencilere anlattırıyorum.	-	-	3	20,0	9	60,0	1	6,7	2	13,3	-	-
3. Genellikle öğrencilere not tutturuyorum.	3	20,0	2	13,3	5	33,3	4	26,7	-	-	1	6,7
4. Derslerim zevkli geçmektedir.	9	60,0	4	26,7	1	6,7	1	6,7	-	-	-	-
5. Ders işlerken konuları öğrencilere kitaptan okutuyorum.	11	73,3	-	-	-	-	-	-	4	26,7	-	-
6. Müfredat konularına değil fen lisesi vb. sınavlarda çıkan konulara ağırlık veriyorum	1	6,7	4	26,7	6	40,0	2	13,3	2	13,3	-	-
7. Ders işlerken öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate alıyorum	5	33,3	7	46,7	2	13,3	1	6,7	-	-	-	-
8. Konuları işlerken farklı öğretim yöntemleri kullanıyorum.	10	66,7	5	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Fen bilgisi dersinde bilgi aktarmaya önem veriyorum	8	53,3	7	46,7	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Öğrencileri derse katmak için özel çaba harcıyorum.	10	66,7	5	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-

Yukarıdaki tablo incelendiğinde öğretmenlerin büyük çoğunluğunu; dersleri sürekli kendilerinin işlediğini, konuları kitaptan öğrencilere okuttuğunu, yinede derslerinin zevkli geçtiğini belirtmişlerdir. Yine bu öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu ders işlerken öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate aldığını, konuları işlerken farklı öğretim yöntemleri kullandıklarını, fen bilgisi öğretimde bilgi aktarmaya önem verdiklerini ve öğrencilerini derse katmak için çaba harcadıklarını bildirmişlerdir.

**7. Alt Problem : MEB'na bağlı okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimi sürecinde kullandıkları yöntem-teknikler ve araç-gereçler nelerdir?**

Tablo 7  
Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kullandığı Yöntem, Teknik, Ders Araç ve Gereçleri

FEN BİLGİSİ DERSİNİN İŞLENİŞİ	Her Zaman Kullanırım		Çoğu Zaman Kullanırım		Ara Sıra Kullanırı m		Çok Az Kullanırı m		Hiç Kullanmam		Boş Bırakılan	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Düz anlatım	-	-	4	26,7	8	53,3	3	20,0	-	-	-	-
2. Gösteri (demonstrasyon)	6	40,0	1	6,7	1	6,7	1	6,7	-	-	-	-
3. Laboratuvar çalışması (deney)	7	46,7	6	40,0	2	13,3	-	-	-	-	-	-
4. Problem çözme	6	40,0	7	46,7	2	13,3	-	-	-	-	-	-
5. Gezi-gözlem	-	-	3	20,0	8	53,3	2	13,3	2	13,3	-	-
6. Soru-cevap	7	46,7	7	46,7	1	6,7	-	-	-	-	-	-
7. Grup tartışmaları	3	20,0	4	26,7	1	6,7	1	6,7	-	-	-	-
8. Örnek olay inceleme	3	20,0	5	33,3	4	26,7	2	13,3	-	-	-	-
9. Dramatizasyon	1	6,7	3	20,0	4	26,7	3	20,0	2	13,3	-	-
10. Beyin fırtınası	4	26,7	3	20,0	4	26,7	4	26,7	-	-	-	-
11. Diğer varsa lütfen yazınız	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMDE KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER</b>												
1. Fen dolabı ve araçları	14	93,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,7
2. Canlı-cansız materyaller	9	60,0	3	20,0	1	6,7	-	-	1	6,7	-	-
3. Slayt	-	-	1	6,7	2	13,3	3	20,0	8	53,3	1	6,7
4. Tepegöz	2	13,3	4	26,7	2	13,3	-	-	3	20,0	3	20,0
5. Tablolar	3	20,0	5	33,3	2	13,3	-	-	1	6,7	1	6,7
6. Fotoğraf, afiş vb.	2	13,3	3	20,0	2	13,3	1	6,7	1	6,7	1	6,7
7. Tv, video, VCD vb.	3	20,0	1	6,7	4	26,7	3	20,0	3	20,0	-	-
8. Yazı tahtası	9	60,0	2	13,3	1	6,7	2	13,3	-	-	-	-
9. Ders Kitapları	11	73,3	1	6,7	2	13,3	-	-	-	-	1	6,7
10. Bilgisayar	2	13,3	1	6,7	1	6,7	1	6,7	9	60,0	1	6,7
11. Diğer varsa lütfen yazınız	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandığı yöntem-teknikler ile ilgili cevapları incelendiğinde öğretmenlerin büyük çoğunluğunun laboratuvar çalışması (deney), problem çözme ve soru-cevap yöntemini diğer yöntemlere göre daha çok kullandıkları söylenebilir. Yukarıda belirtilen yöntem ve tekniklerden farklı yöntem-teknik kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin büyük çoğunluğu fen bilgisi dolabında bulunan araç ve gereçleri diğer araç ve gereçlere göre daha çok kullandıkları söylenebilir. Yine bu öğretmenlerin büyük çoğunluğu yazı tahtasını ve ders kitabını araç-gereç olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Büyük oranda da canlı-cansız araç-gereçlerden yararlandıklarını belirtmişlerdir.

8. Alt Problem : Burdur Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı  
4. Sınıfında okuyan ve MEB'na bağlı okullara Okul Deneyimi II Dersi için gözleme giden öğrencilerin bu okullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenleri hakkındaki gözlemleri nelerdir?

Tablo 8

4. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Öğretmenleri Hakkındaki Gözlemleri

	Tamamen Katılıyor		Genellikle katılıyorum		Kararsızım		Az Katılıyorum		Hiç Katılmıyorum		Boş Bırakılan	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Gözleme gittiğimiz okullarda fen bilgisi laboratuvarı vardır.	24	85,7	3	10,7	-	-	-	-	1	3,6	-	-
2. Bu laboratuvarlarda fen bilgisi dersi ile ilgili yeterli düzeyde araç-gereçler vardır.	6	21,4	16	57,1	5	17,9	-	-	1	3,6	-	-
3. Fen bilgisi öğretmenleri dersleri fen bilgisi laboratuvarlarında işlemektedir.	6	21,4	9	32,1	1	3,6	8	28,6	4	14,3	-	-
4. Laboratuvarlarda işlenecek olan dersler daha önceden öğretmenler tarafından planlanmaktadır.	5	17,9	12	42,9	3	10,7	5	17,9	2	7,1	1	3,6
5. Ders için gerekli olup ancak laboratuvarında bulunmayan araç-gereçler temin edilmektedir.	1	3,6	7	25,0	11	39,3	4	14,3	4	14,3	1	3,6

6. Öğretmenler laboratuvar da araç-gereçleri kendileri kullanarak ders işlemektedir	7	25,0	6	21,4	6	21,4	2	7,1	5	17,9	2	7,1
7. Öğretmenler çalışmalarında öğrencilerin de laboratuvar araç-gereçlerini kullanmalarını sağlamaktadır.	1	3,6	5	17,9	7	25,0	9	32,1	5	17,9	1	3,6
8. Yapılan çalışmalarda sadece ders kitabı araç-gereç olarak kullanılmaktadır.	6	21,4	8	28,6	1	3,6	6	21,4	6	21,4	1	3,6
9. Öğretmenlerin dersleri çok zevkli geçmektedir.	4	14,3	11	39,3	3	10,7	7	25,0	2	7,1	1	3,6
10. Öğretmenler dersi işlerken öğrencilere not tutturmaktadır.	17	60,7	8	28,6	-	-	2	7,1	-	-	1	3,6
11. Ders konularını sürekli öğretmenler kendileri işlemektedir.	4	14,3	16	57,1	1	3,6	6	21,4	-	-	1	3,6
12. Ders konuları kitaptan öğrencilere okutturulmaktadır.	1	3,6	1	3,6	2	7,1	12	42,9	10	35,7	2	7,1
13. Dersi öğrenciler kendileri işlemektedirler.	-	-	3	10,7	-	-	13	46,4	9	32,1	3	10,7
14. Öğretmenler ders konularını işlerken farklı öğretim yöntem-tekniklerini bir arada kullanmaktadırlar.	2	7,1	11	39,3	4	14,3	7	25,0	3	10,7	1	3,6

15. Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamak için öğretmenler gerekli eğitim araçlarını kullanmaktadır.	3	10,7	8	28,6	4	14,3	5	17,9	7	25,0	1	3,6
---	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	-----

Öğrencilerin gözlem yaptığı okulların çoğunda Fen Bilgisi laboratuvarı var olup, laboratuvarlarda yeterli araç gereç bulunmaktadır. Bu okullardaki öğretmenlerin yaklaşık yarısı derslerini laboratuvarında işlemekte ve bu derslerini daha önceden planlamaktadırlar. Son derece önemli ve olumlu bu gelişmeyle birlikte öğretmenlerin eksik olan araç gereçlerin temininde aynı duyarlılığı göstermedikleri görülmektedir. Öğretmenlerin yaklaşık yarısı var olan araç-gereçleri kullanarak ders işlemekte ancak öğretmenlerin büyük çoğunluğu öğrencilerin bu araçları kullanmasına fırsat tanımamaktadır. Yine öğretmenlerin yaklaşık yarısı ders kitabını araç-gereç olarak kullanmakta, ders konularını büyük oranda kendileri işlemektedir. İşlenecek konuların önceden okutulması yapılmazken, öğretmenlerin büyük çoğunluğu not tutturmaktadırlar. Öğretmenlerin öğretimde büyük oranda farklı öğretim yöntemleri kullanmadıkları ve öğrencinin aktif katılımını sağlamadıkları gözlenmiştir.

Tablo 9

Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kullandıkları Yöntem-Teknik ve Araç-Gereç İle İlgili  
4. Sınıf Öğrencilerinin Gözlemleri

ÖĞRETMENLERİN KULLANDIKLARI YÖNTEM-TEKNİKLER	Tamamen Katılıyorum		Genellikle katılıyorum		Kararsızım		Az Katılıyorum		Hiç Katılmıyorum		Boş Bırakılan	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Düz anlatımı kullanmaktadır.	16	57,1	8	28,6	-	-	1	3,6	3	10,7	-	-
2. Gösteri (demonstrasyon)	4	14,3	1	3,6	-	-	6	21,4	12	42,9	5	17,9
3. Laboratuvar çalışması	3	10,7	11	39,3	1	3,6	9	32,1	4	14,3	-	-
4. Problem çözme	12	42,9	10	35,7	3	10,7	-	-	2	7,1	1	3,6
5. Gezi-gözlem	-	-	2	7,1	5	17,9	4	14,3	17	60,7	-	-
6. Soru-cevap	13	46,4	12	42,9	2	7,1	-	-	1	3,6	-	-
7. Grup tartışmalar	3	10,7	4	14,3	-	-	10	35,7	9	32,1	2	7,1
8. Örnek olay inceleme	1	3,6	5	17,9	6	21,4	8	28,6	6	21,4	2	7,1
9. Dramatizasyon	2	7,1	-	-	2	7,1	4	14,3	19	67,9	1	3,6
10. Beyin fırtınası	-	-	10	35,7	2	7,1	5	17,9	8	28,6	3	10,7
<b>ÖĞRETMENLERİN KULLANDIKLARI ARAÇ VE GEREÇLER</b>												
1. Fen dolabı ve araçları	16	57,1	10	35,7	1	3,6	-	-	1	3,6	-	-
2. Canlı-cansız materyaller	12	42,9	5	17,9	4	14,3	5	17,9	2	7,1	-	-
3. Slayt	4	14,3	3	10,7	1	3,6	-	-	15	53,6	5	17,9
4. Tepegöz	21	75,0	2	7,1	1	3,6	1	3,6	3	10,7	-	-
5. Tablo, grafik vb.	16	57,1	2	7,1	4	14,3	4	14,3	2	7,1	-	-
6. Fotoğraf, afiş vb.	10	35,7	2	7,1	-	-	6	21,4	9	32,1	1	3,6
7. Tv, video, VCD vb.	9	32,1	2	7,1	2	7,1	4	14,3	10	35,7	1	3,6
8. Yazı tahtası	25	89,3	2	7,1	-	-	1	3,6	-	-	-	-
9. Ders Kitapları	21	75,0	3	10,7	1	3,6	2	7,1	1	3,6	-	-
10. Bilgisayar	16	57,4	1	3,6	-	-	3	10,7	6	21,4	2	7,1

Öğretmenlerin büyük oranda düz anlatım tekniğini kullandığı söylenebilir. Bu yargı tablo 8'de de açıkça görülmektedir. Öğretmenlerimizin laboratuvar çalışmaları ve dersleri işlerken, problem çözme, soru-cevap yöntemini kısmen kullanmalarına karşın; gösteri, gezi-gözlem, grup tartışmaları, örnek olay inceleme, dramatizasyon ve beyin fırtınası yöntemlerini yeterince kullanmadıkları gözlenmiştir. Bununla birlikte incelenen sınıflar yönüyle, öğretmenlerin kullandığı araç-gereçler bakımından büyük oranda yeterli oldukları gözlenmiştir. Genellikle slayt makinası eksikliği göze çarpmaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

## SONUÇLAR

1. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : Bu alt problemle ilgili olarak fen bilgisi üretmenleri kendilerini yeterli görmektedirler
2. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : retmenlerin büyük bir çoğunluğu yeteneklerini yeterince kullanamamaktan, aldıkları ücretin az olduğu gibi nedenlerden dolayı eğitcilik görevlerinin olumsuz etkilendiğini belirtmişlerdir.
3. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : Fen bilgisi retmenleri Fen bilgisi ile ilgili araç-gereçler yeterli düzeyde bulunmakla birlikte kütüphanelerin bu konuda eksik olduğu ve haftalık ders saatlerinin çoğaltılması gerektiğini belirtmişlerdir.
4. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : Fen bilgisi üretmenleri eğitim fakülteleri ile işbirliğinin geliştirilmesini, MEB'nın yaptığı çeşitli değişikliklerin üretimi olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.
5. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : Fen bilgisi üretmenleri ders araç-gereçlerinin, ders kitaplarının yetersizliği, retmenlerinin diğer ilgililerce desteklenmemesinin fen bilgisi üretimini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.
6. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : Fen bilgisi üretmenleri sürekli dersleri kendileri işlemekte, konuları ders kitaptan okutmakta, rencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate almakta ve fen bilgisinde bilgi aktarmaya önem vermektedirler.
7. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : Fen bilgisi üretmenleri derslerinde daha çok laboratuvar (deney) alışması, problem çözme, soru-cevap yöntemlerini kullanmaktadırlar. Yine bu retmenlerin büyük çoğunluğunun laboratuvarında bulunan araç-gereçler, ders kitabı ve yazı tahtasını daha çok kullanmakta olduklarını söylemek mümkündür.
8. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : Gözleme giden rencilerin gözlemleri yönüyle; okullarımızda fen bilgisi laboratuvarlarının genelde bulunduğu; bunların araç-gereç bakımından yeterli oldukları söylenebilir. Ancak rencilerin derse aktif katılımının yeterince sağlanmadığı ve araç-gerecin rencinin kullanımına sunulmadığı görülmüştür.
9. Alt Problemlerle İlgili Sonuçlar : retmenlerimizin Tablo 7'de belirttiği grişlerinin bazılarının aksine, retmenlerinin büyük çoğunluğunun düz anlatım tekniğini kullandığı; yer yer soru-cevap ve problem çözme tekniklerini kullandığı ancak, diğer yöntem ve teknikleri yeterince kullanmadıkları gözlenmiştir.

## ÖNERİLER

1. retmenlerin zlk haklarının iyileştirilmesi için gereken önlemler alınmalıdır.
2. retmenlik görevlerini olumsuz etkileyen etmenlerin ortadan kaldırılmasına katkı getirecek araştırmalar yapılmalıdır.
3. Fen laboratuvarında bulunan araç-gereçler günün Őartlarına göre yeniden düzenlenmeli ve bu birimin etkili çalışması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.
4. Eğitim fakülteleri ile işbirliğine gidilerek üretmenler ihtiyaç duydukları alanlarda hizmet içi eğitime alınmalıdır.
5. Ders kitabı, yazı tahtası gibi araç-gereçler etkili birer araç-gereç olarak algılanmasının önüne geçilmelidir. Günün Őartlarına uygun araç-gereç kullanımı özendirilmelidir. Bu amaçla materyal hazırlama ve kullanma ile ilgili seminerler düzenlenmelidir.

6. Özellikle öğretmenlerin dersleri kendilerinin işlemelerinin ve kitaptan okutmalarının önüne geçilmeli, öğrencilerin aktif olmalarını sağlayan aktif öğrenme ve öğretim stratejileri konusunda öğretmenler bilgilendirilmelidir.
7. Öğretmenlerin kullandıkları klasik öğretim yöntem ve teknikleri yerine aktif öğretim-öğrenme stratejileri, yöntem-teknikleri öğrenmeleri ve sınıflarında uygulamaları için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.
8. Okulların Fen Bilgisi laboratuvarları ve araç-gereçleri bakımından genelde yeterli olduğu, ancak güncelleşmeleri konusunda duyarlı olunmadığı, ve öğrencinin aktif kullanımına sunulmadığından hareketle, okulların araç-gereç kontrollerinin her dönem yapılması, eksikliklerinin giderilerek bunların öğrencilerin kullanımına açılması düzenlemelerine geçilmelidir.
9. Öğretmelerimizin büyük oranda derslerinde Fen Bilgisi dersinin doğası ile bağdaşmayan düz anlatım tekniğini fazlaca kullandığı sonucu her zaman dikkate alınması gereken bir problem olarak görülmeli, diğer yöntemlerinde yeterli düzeyde kullanılmasını sağlayacak düzenlemeler yapılması gerekliliğine inanılmaktadır.

#### KAYNAKÇA

AKKOYUNLU, B., (1995) Bilgi Teknolojilerinin Okullarda Kullanımı ve Öğretmenin Rolü. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11: 105-109, ANKARA

AKAYDIN, G., GÜLER, M.H., MÜLAYİM, H., (2000) Liselerimizin Biyoloji Laboratuvar Araç ve Gereçleri Bakımından Durumu. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 19: 1-4.

AKTAŞ, Y., (1997) Üniversite öğrencilerinin uyum düzeylerinin incelenmesi uzunlamasına bir çalışma, , hacettepe Üniversitesi Eğitim fakültesi Dergisi 13 : 107-110.

AZAR, A., ÇEPNİ, S., (1999) Fizik Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Etkinliklerinin Mesleki Deneyime Göre Değişimi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 16-17: 24-33.

EKİCİ, G., (2000) Biyoloji Öğretmenlerinin Öğretimde Kullandıkları Yöntemler Ve Karşılaştıkları Sorunlar. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi , S: 6, s: 609-620.

GERÇEK, C., SORAN, H., (1999) Orta Öğretim Biyoloji derslerinde Biyoteknoloji konularının yeri öğrencilerin biyoteknolojiye olan ilgilerinin belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 16-17 : 167-177.

GÜRDAL, A., ŞAHİN, F., ÇAĞLAR, A., (2001) Fen Eğitimi; İlkeler, Stratejiler ve Yöntemler. Marmara Üniversitesi Yayın no: 668, Atatürk Eğitim Fakültesi Yayın no: 39, İstanbul, 136 s.

KAPTAN, F., (1999) Fen Bilgisi Öğretimi. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları: 3229, Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi: 1144, Öğretmen Kitapları Dizisi: 204. Milli Eğitim Basımevi, 248s.

KORKMAZ, H., (2000) Fen Öğretiminde Araç Gereçlerin Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlilikleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 19:242-252.



MORGİL, F., YILMAZ, A., (1999) Fen Öğretmeninin Görevleri Ve Nitelikleri, Fen Öğretimi Yetiştirilmesine Yönelik Öneriler. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 15: 181-186.

ÖZTÜRK, B., (2000) Sınıf İçi Etkileşim. Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi 24: 621-640.

SELVİ, K., (1999) Fen Bilgisi Öğretim Programının Geleceğe Yönelik Amaçları. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, C: 9, S: 1-2: 37-43.

SENEMOĞLU, N., (1987) Sınıf İçi Öğretmen Davranışları Üzerine Bir Araştırma. Eğitim ve Bilim, Cilt:11 sayı: 64

SENEMOĞLU, N., (1992) İngiltere'de İlköğretime Öğretmen Yetiştirme Programlarına İlişkin İngiliz Öğrenci ve Öğretim Elemanlarının Görüşleri-İngiltere ve Türkiye'deki İlköğretime Öğretmen yetiştirme programlarının karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beytepe ANKARA

ÜLGEN, G., SÜNBLÜ, A.M., (1999) Öğrenci ve öğretim elemanı algılarına göre, öğrenme sürecinde öğrenci ve öğretim elemanı sorumlulukları ve öğrencilerin akademik başarı düzeyleri, Hacettepe Üniversitesi Eğitim fakültesi dergisi, 15: 197-208.

YILMAZ, M., SORAN, H., (1999) Orta Öğretimde Değişen Eğitim Sistemlerinin Biyoloji Dersine Etkileri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 16-17: 178-188.