

BÖLÜM I

GİRİŞ

*“Duyduğum zaman unuturum,
Gördüğüm zaman hatırlarım,
Yaptığım zaman öğrenirim.”*

Eski bir Çin atasözü

Günümüz bilgi çağında varolan bilgiyi iyi kullanma ve yeni bilgiler elde etmenin yolu eğitimde aktif olmaya bağlıdır. Eğitimde aktiflik yaparak-yaşayarak, deneyerek, gözlemleyerek ve araştırmalar yaparak sağlanır. Bunların fen eğitiminde ve özellikle laboratuvar ortamlarında daha iyi gerçekleştirilir. Dolayısıyla bilgi çağındaki eğitim ve öğretim etkinlikleri, bireylere her an değişen koşullara uyum sağlayacak şekilde donatmalıdır. Bu çerçevede etkili okuma-yazma, konuşma, yaratıcı düşünme, problem çözme, karar verme, araştırma yapma ve nasıl öğrenileceğini öğrenme gibi becerilerin kazandırılması üzerinde önemle durulmalıdır.¹

Bunun içinde eğitim öğretim faaliyeti içerisinde öğrencinin derse aktif katılımı ile konuların üzerinde düşünmesine, mantık yoluyla cevaplar aranmasına, karşıt fikirlerin gündeme getirilmesine, konuyla ilgili daha fazla bilgi edinme hevesinin uyanmasına imkan sağlanmalıdır.² Eğitim ve öğretim faaliyetleri öğrencilerin bütün duyu organlarına hitap ederken, irade, zeka, hayal dünyası ve özellikle dikkat merkezi ile sürekli ilişkide bulunmalıdır.³ Bu ilişki de sağlıklı bir ders ortamında sağlanırken öğrencilerin hafızalarını birtakım bilgilerle dolduran, yalnız hayal gücünü şişiren, bütün diğer kuvvetlerini hareketsiz bırakan bir ders olmamalıdır çünkü böyle bir ders eğitim açısından yetersiz bir derstir. Dersler hem bilgi vermeli hem de bu bilgiyi verirken de eli, gözü, dikkati, muhakemeyi eğitiyor, duyguları geliştiriyor, iradeyi harekete geçiriyor, girişimciliğe, azim ve dayanıklılığa alıştırtıyor nitelik de olmalı ki eğitim açısından yararlı bir ders olsun.⁴

Ders ortamı da çevrenin bir modeli olmalıdır. Çünkü insanlar yaşadıkları çevre ile sürekli ilişki içerisinde. Gençlerde ve çocuklarda bu ilişki merak ve zaman zamanda tutku düzeyindedir. Fen bilimleri, merak edilen veya edilmeyen, her olayın sebeplerini araştırır.

¹ İrfan ERDOĞAN, *Okul Yönetimi Ve Öğretimi Liderliği*, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 2000, s:196

² Nur SERTER, *Yirmi Birinci Yüzyıla Doğru İnsan Merkezli Eğitim*, Sarmal Yayıncılık, İstanbul, 1997, s:156-157

³ Mehmet TAŞDEMİR, Ahmet GÜNŞEN, *Öğretmen El Kitabı*, Ocak Yayınları, Ankara 1999, s:23

⁴ İ.Hakkı BALTICIOĞLU, *Talim Ve Terbiyede İnkılap*, MEB Yayınları İstanbul, 1995 s: 24

Hazırlanacak ve uygulanacak her fen bilgisi eğitim programı, gençlerde merak uyandıracak karakterde olmalıdır. Toplumları refaha ancak fen bilimlerinde gerçekleştirilen buluşlara dayandırılarak geliştirilen teknoloji götürmektedir.⁵

Çevreyi model alan, öğrencilerin meraklarını uyandıran, hayal dünyalarını geliştiren ve bütün duyularına hitap eden bir fen ilgisi dersinde deney yönteminin önemi büyüktür. Deneyle öğrenci bilimselliği öğrenerek bilimselliğin süregelenleşmesine katkıda bulunmaktadır. Fen bilimlerindeki deney yöntemi bilim adamlarının yaptığı deneylerden farklıdır. Onlar, daha önceden bilmedikleri bir ilişkiyi ortaya çıkarmak amacıyla deney yaparlar. Öğretimde ise, daha önce denenmiş, ortaya konmuş olan bir ilişkiyi (ilke veya kanunu) tekrar görmek, bilimsel düşünmeyi ve problem çözme gücünü artırmak amacıyla deneyler yapılır.⁶

Bir öğretim tekniği olan deneyin başarıyla uygulanabilmesi için öğretmenlerin bazı özellikleri taşıması gerekmektedir. Bunlardan birkaçı şu şekilde özetlenebilir:

1. Her öğrenciyi deneylere dahil edebilmesi,
2. Öğrenmeyi güçlendirmek için ders araçlarını geliştirebilmeli ve
3. Alışa geldiği yöntemin dışında, dersini yöntem zenginliği içinde işlemelidir.⁷

Yukarıda da değinildiği gibi fen öğretiminde deney ve etkinliklerin yeri çok büyüktür. Bu büyüklüğü sağlama için ünitelerde yer alan deneylerin tam olarak yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda ilköğretim 4 ve 5. sınıflardaki fen bilgisi deney ve etkinliklerin ne derece yapıldığı ve amacına ulaşıp ulaşılmadığı önem arz etmektedir.

1.1 ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı ilköğretim I. Kademe 4 ve 5. Sınıfları okutan Sınıf Öğretmenlerinin fen bilgisi deney ve etkinlikleri yapma ve amacına ulaşılma konusundaki görüşlerini ortaya çıkarmaktır.

1.2 PROBLEM CÜMLESİ

İlköğretim I. Kademe 4 ve 5. sınıfları okutan Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Ünitelerinde yer alan deney ve etkinlikleri yapma konusundaki görüşleri nelerdir?

⁵ MEB, *İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları*, M.E.B Basımevi İstanbul, 1992 s:7

⁶ Cavit BİNBAŞIOĞLU, *Özel Öğretim Metotları*, Binbaşıoğlu Yayınevi Ankara, 1974, s:56

⁷ Hasan YILMAZ, *Öğretmenin Lütfen Bu Kitabı Okur musun?*, Çizgi Yayınları, Konya 2002, s:50

1.2.1. Alt Problemler

1. İlköğretim I. Kademedede

- Fen bilgisi dersi 4. sınıf ve üniteleri ile,
- 5. sınıf ve ünitelerini okutan sınıf öğretmenleri, fen bilgisi programında yer alan deney ve etkinlikleri yapmakta mıdır?

2. İlköğretim I. Kademedede 4 ve 5. sınıfları okutan Sınıf Öğretmenleri Fen Bilgisi programındaki deney ve etkinlikleri yaptıktan sonra istenilen amaçlara ulaşmakta mıdır?

1.3 VARSAYIMLAR

1-Araştırmaya katılan öğretmenlerin sorulara doğru ve içten cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.4 SINIRLILIKLAR

Bu araştırma;

1. Afyon il merkezinde 2002 - 2003 eğitim ve öğretim yılı II. Döneminde örnekleme alınan okullarda görev yapan 4 ve 5. sınıf öğretmenlerinin verdikleri cevaplarla sınırlıdır.
2. Verilerin toplanması amacıyla, anket tekniği ile sınırlıdır.
3. Araştırmanın bulgu ve sonuçları çalışmanın evreni ile sınırlıdır.

1.5 TANIMLAR

Eğitim: Bireylerin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci olarak ifade edilir.⁸

Deney: Bazı konulara ait bilgilerin doğruluğunu göstermek amacı ile yapılan ve koşulları değiştirilebilen kontrollü gözlem ve incelemedir.⁸

⁸ Özcan DEMİREL, Kamile ÜN, *Eğitim Terimleri* (Ankara,1987), s:57

⁸ İsmet KEMERTAŞ,a.g.e.,s.199

Fen Bilimleri: Doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir.⁹

İlköğretim: Birkaç öğretim basamağından oluşan örgün eğitim sisteminin, okuma-yazmayı, aritmetiği, iyi bir yurttaş olmak için gerekli temel bilgi ve beceri kazandıran sekiz yıllık ilk basamağı.¹⁰

Öğretmen: İlköğretim 4 ve 5. sınıfların eğitim ve öğretiminden sorumlu olan fen bilgisi dersini öğreten kişilerdir.

Öğrenci: İlköğretim 4 ve 5. sınıflara devam eden ve fen bilgisi dersini alan bireylerdir.

1.6 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Yapılan bu araştırmanın önemi, İlköğretim okulları birinci kademedede 4 ve 5. sınıfları okutan sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi derslerinde laboratuvar çalışmalarına ne derece önem verdikleri, okul laboratuvarlarında bulunan araç-gereçleri kullanarak ders kitaplarında yer alan fen deneylerini yapıp yapmadıklarını tespit etmek için öğretmen görüşlerine başvurulmuştur. Bunun yanında da öğretmenlerin deney yapmalarını olumsuz yönde etkileyen etmenleri ortaya çıkarmakta bu araştırmanın amaçları arasında yer almaktadır.

Yapılan bir çok araştırmalar sonucunda fen deneyleri yapılarak ders işlendiğinde öğrenmenin daha da kalıcı izli olduğu ortaya çıkmıştır. Ama buna rağmen hale günümüzde fen laboratuvarları fazlaca kullanılmamaktadır. Bu nedenden dolayı deney yapma, dersi aktif hale getirme, öğrenmede kolaylığı sağlama gibi eğitimin kalitesini arttırıcı etkinliklere çokça yer vermek gerekmektedir. Bunun yanında takrir yönteminden veya öğretmen merkezli öğretimden ziyade bütün fen derslerinin deney yöntemine daha çok başvurarak işlenmesi gerekmektedir. Daha çağdaş ve kaliteli bir eğitim için eğitimimizde (fen eğitimi) görülen aksaklıklar çeşitli bilimsel araştırmalarla tespit edilmelidir. Fen eğitimi ve öğretimine yönelik olarak öğretmenlere Fen Öğretiminde Deneyin Önemi ile ilgili konularda semineler düzenlenmelidir.

Araştırmanın bulguları ve sonuçları ilköğretim I. Kademedede 4 ve 5. sınıfları okutan sınıf öğretmenlerinin fen bilgisin öğretiminde deney yöntemini uygularken karşılaştıkları problemlerine çözümler bulunmasında katkıda bulunabilecek olması açısından önem taşımaktadır.

⁹ Fitnat KAPTAN, Hünkar KORKMAZ, a.g.e., s.1

¹⁰ Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük, TDK Basımevi, Ankara, 1998, s:1072

BÖLÜM II

KAYNAK TARAMASI

Bu bölümde fen bilgisi eğitimi ve öğretimde kullanılan deney ve etkinlikleriyle ilgili kaynak ve araştırmalar doğrultusunda oluşturulan kavramsal çerçeve yer almaktadır.

Teknoloji ve bilimin hızla büyük değişiklikler yaşadığı dünyamızda eğitimde etkilenmektedir. Eğitiminde niteliği değişmekte, durağan bireylerden ziyade eğitim ortamlarında aktif, katılımcı, yeteneklerini ortaya koyan insanlara ihtiyaç vardır. Bu insanlarda çağdaş eğitim ortamlarında kendini ortaya koyarak üretken eğitimciler olacaktır.

Öğretmenlerin tümü, bilgisayar, internet, çeşitli eğitim amaçlı yazılımlar gibi temel bilgi teknolojilerini askeri düzeyde kullanabilecek biçimde yetiştirilmelidir. Böylece Öğretmen, otorite değil, rehberlik yapan kişi olmalıdır. Öğretmenin işlevi de öğrencilerine bizzat yaşayacakları aktiviteler, deneyler ve sorun çözme yaşantıları keşifleri için yalnızca uygun ortamlar hazırlamaktır.¹¹

Bunun yanında teknolojik gelişmelerin ortaya çıkardığı ve bütün toplumlarda görülen değişiklik artık sınıflarda da gerçekleştirilmektedir. Bu da öğrenmeyi öğretmenin önüne geçirme ile başarılacak ve çoklu ortam ve bilgisayar destekli öğretim ile öğrenciler bilgiye kolayca erişebilecektir. “Öğretmende bu ortamda yönlendirici ve kolaylaştırıcı bir rol oynayacaktır.

Kısaca öğretmen rehber olarak öğrenci ve bilgilerin aktardıktan sonra, bilgiyi nereden, nasıl elde edilebileceğinin bilgisini kazandırarak öğrenciler için bilgiyi sonsuzlaştırmalıdır. Öğrenciler için bilgiye ulaşmanın yolunu gösteren öğretmenler, öğretme işinin başında sordukları “Bu birey öğretilen olanları öğrenebilir mi?” sorusunun yerini artık “Bu birey öğretilen olanları nasıl öğrenir?” sorusuna bırakmıştır. Buradan da anlaşılacağı üzere salt bilgiye yönelik bir eğitim yerine, öğretmenin bireye nasıl öğreteceği, öğretilen olanları nasıl kazandıracığı tartışılmakta ve bunun gereği eğitimciler tarafından kabul edilmektedir. Bunun yanında gelişen teknolojinin eğitime uyarlanmasıyla ortaya çıkan eğitim teknolojisi öğrenme, öğretme süreçlerinde yeni teknolojilerin kullanılmasını sağlarken, insan gücü anlayışıyla öğrencileri sayı, nitelik, beklenti ve yetenekleri yönüyle ele alıp, program geliştirme yaklaşımıyla çeşitli analizleri gerçekleştirip, eğitim ortamlarıyla çoklu ortamlar ve diğerleriyle hedeflere en etken biçimde ulaşılmasını sağlayacak güçtedir. Bu gücün öğretim

¹¹ Mahmut TEZCAN “ Gelenekte Eğitim” *Yeni Türkiye Dergisi* Sayı.19, 1999, s, 821

planlarına yansıtılabilmesi için öğretmen ve öğrencinin hedeflere dönük başarısını artırabileceğini gereğini yansıtmaktadır. Böyle bir oluşum öğretmenin, kendini yenilemesini öğrenci yetenekleri doğrultusunda öğretim – öğrenim süreçlerini, neyi, ne zaman, nerede, niçin, nasıl, hangi gereksinimleri karşılamak üzere gerçekleştireceğini bilmesi gerekmektedir.

12

Öğretim süreçlerini iyi planlayan bir öğretmen, bilgilerini yeniden gözden geçirmek zorundadır. Öğrenci açısından da bu aynen geçerlidir. Çünkü alınan bilgi zaman içerisinde eskime özelliğine sahip olabileceği için öğrencinin kendisini sürekli yenileyebilmesi için aktif olarak katılıp araştırıp ve bunu sistematik hale getirmesi önemlidir. Bilgideki değişimlerden anında haberdar olması açısından öğretmenlerin sürekli olarak eğitilmeleri onlar için sürekli öğrenme ortamlarının hazır tutulması ve bu bakış açısından hareketle, bu mesleğin profesyonel hale getirilmesi ve öğretmenlik mesleğinin bu açıdan da incelenmesi gerekmektedir. Kendini yenileyen öğretmenlerin bütün yeteneklerinin geliştirilmesi açısından onların cesaretlendirilmesi gerekir. Bütün bunlarla ilgili öğretmenlerin yeni kimlik özelliklerini Cafaoğlu şöyle sıralamıştır: “

- İletişim becerileri,
- Dönüşümcü liderlik özellikleri,
- Takım içinde çalışabilme,
- Tartışabilme,
- Problemi analiz edip çözebilme,
- Karar verebilme,
- Fırsat yaratabilme,
- Başarı ile sürdürme bilme,
- Risk ala bilme,
- Esnek olabilme,
- Çok seslilikten harmoni sağlama,
- Esnek olabilme,
- Proaktif,
- Bilgisayar kullanma bilmelidir.”¹³

İşte yukarıdaki özellikleri taşıyan bir öğretmen bütün eğitimsel faaliyetleri düzenleyen, iyi bir lider olur. Öğrenmenin daha kalıcı olması ve özellikle öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko – motor yönden tam olarak yetişmelerini sağlamak için Fen Öğretimine daha çok önem verilmelidir.

¹² Zehra ÖZÇINAR “İlkokullarda Fen Öğretiminde laboratuvar etkinliklerinin değerlendirilmesi.(Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1995) ,s.2

¹³ Zuhul CAFAOĞLU“ Eğitimde küresel kimlik” Yeni Türkiye Dergisi Sayı.19, 1978, s: 841 – 842

Fen Bilgisi öğretiminde herhangi bir konu öğretilirken için o konuyla ilgili uygun uyarıcıları öğrencinin dış çevresinde hazırlanması, oluşturulması gerekir. Bu ise öğretmenin görevidir ve bu görevinin yanında öğretmenin (Öğretmen – Öğrenci) arasında o konuyla ilgili bazı şeyler söylemesi, göstermesi, yapması, yaptırması bu söylenen, gösterilen, yapılan ve yaptırılan şeylerin öğrenci tarafından gözlenmesi, alınması, algılanması ve cevaplandırılması gerekmektedir. Bunu sağlamak içinde Fen Bilgisi derslerinde de deney araç-gereceklerini kullanması gerekmektedir.¹⁴

Böylece aktif bir eğitim ortamıyla gerçekleştirilen fen bilgisi öğretimindeki amaç: Bilimsel düşünme yeteneğini geliştirme, bilimsel yöntem bilgi ve becerilerini geliştirme, ilgi ve duyarlılık oluşturma, bilimsel çalışmalara ve sonuçlara saygı duyma, doğal ve toplumsal çevreyi ve kaynakları akılcıca koruma, kullanma, bilgi, beceri ve alışkanlıkları geliştirmektedir.

Bunun yanında Fen Bilgisi Dersi: Öğrencilere bu alanlardaki bilgilerle donatmakta çok onların doğuştan gelen meraklılık ve araştırmacılık eğilimlerini geliştirerek, içinde yaşadıkları karmaşık dünya da karşılaştıkları problemleri bilimsel yöntemlerle çözebilecek yetenek ve davranışları kazanmış insanlar olarak yetiştirme görevlerini de üstlenmektedir. Bu da öğretmene; öğrencilere kazandırılması gereken davranışları belirleme, ön görülen davranışları kazandırma ve gerekli değerlendirmeleri yapma gibi bir takım sorumluluklar yüklemektedir.¹⁵

Bu sorumluluklara ek olarak Koruyan şöyle bir eklemede bulunmuştur: “ Öğrenme yaşantılarının yönetici olan öğretmenin Fen Bilgisi dersinin öğretimine ilişkin faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi için eğitim programları ve öğretim süreçleri ile ilgili olarak; öğretim faaliyetlerinin organizasyonu, programın yürütülmesi, yönetim, bilgi ve becerisi, yöntemleri hakkındaki bilgi tecrübe, öğretim materyallerini geliştirme ve öğretim ortamını kullanılmasına ilişkin yeterlilikleri önem taşımaktadır. Öğretmenlerin bu alanlardaki yeterliliklerini gözden geçirmesi ve eksikliklerini gidermeye çalışması gerekmektedir.”¹⁶

Böyle yönlerde kendini yetiştiren bir öğretmen Fen Öğretiminde öğrencilerin aktif olmalarını sağlayacaktır. Bu aktiflik deney yöntemiyle daha iyi sağlanacaktır.

Deney yöntemini başarılı uygulayan, öğrencilerin duyu organlarını faaliyete geçiren, öğrenmeyi yaşayarak ve katılımcı olarak sağlayan öğretmenin dersin işlenmesi esnasında bir

¹⁴ Halil DİNDAR “ Ankara İli Lise Öğrencilerinin Biyoloji Öğretimindeki Araç ve Gereçleri Kullanma Sıklıklarına İlişkin Görüşleri” Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt 8, Sayı.1,2000, s. 90

¹⁵ Şeniz KORUYAN “ İlkokul Öğretmenlerinin Fen Öğretimine İlişkin Eğitim Teknolojisi Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi”(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 1993) s. 4

¹⁶ KORUYAN, a.g.e., s. 5

takım hususları yerine getirmesi gerekmektedir. Öğretmen bu derslerle ilgili çalışmalarda doğada bulunan her şeyi öğretmekten çok, çocuğun içinde yaşamakta olduğu tipik örnekler ele alınıp bunların üzerinde gözlem, deney ve incelemeler yaptırılmalıdır. Zaten Fen Bilgisi Derslerinin işlenmesinde esas, olayların geliş yönünü takip etmektir. Öğrencilere gözlem, deney, problem çözme yollarına başvurarak olay ve varlıklar arasındaki ilişkiler bilimsel yolla incelenmelidir. Ancak bu incelemelerden önce öğrencilere inceleme, gözlem ve deneyler için önceden ödevler verilmelidir. Ders esnasında ise işlenen konuların özetleri öğrenciler tarafından hazırlanıp bir deftere yazılmalıdır. Çocuklar bu yazıları, taslak, krokiler, grafikler ve resimlerle zenginleştirmelidir. Çünkü öğrenilen konuların şekillerle ifade edilmesi öğrenmede kalıcılığı sağlar. Bunun yanında öğretmen öğrencilerin aralarında iş birliği yapmalarını ve gerektiğinde grup ve küme halinde çalışmalarına da rehberlik etmeli, deney yapılmadan öncede öğrencilerin deneylerde kullanacakları materyallerin basit ve ucuz malzemeden yapılmasına önem verilmelidir. Bu faaliyetlerden sonra gerektiğinde ders gezileri yapılmalıdır.”¹⁷

Bunun yanında da şunu unutmamak gerekmektedir. Özellikle laboratuvar çalışmalarında öğretmeni ile sağlıklı bir iletişim kuran öğrencinin kendine güveni artar ve bilginin keşfedilmesi süresi daha etkili bir biçimde yaşanır.¹⁸

İyi bir iletişimin kurulduğu laboratuvar ortamlarında yapılan deneyler konuları kolay ve iyi kavratma yollarından biridir. Ders konularını yalınlaştırıp yaparak ve yaşayarak öğretmek için öğretmenlerin sık sık deneylere başvurmak zorundadırlar.

O halde deneyi : Kişinin çevresinde bulunan olayların, oluşlarını, nedenlerini, nasıl oluştuklarını ve sonuçlarını yapay olarak meydana getirerek incelenmesi olarak ifade edebiliriz.¹⁹

İlkokullarda deneye en çok gerçekleri tanımak için başvurulur. Bununla birlikte öğrencilerin henüz bilmedikleri gerçeklerin araştırma yapar gibi deneylerle onların bulmalarına yardımcı olmak amacıyla kullanılır. Bu şekilde işlenen dersler öğrenci için daha ilgi çekicidir. Konuyu adeta yaşarlar²⁰ ve böylece kalıcı izli öğrenme öğrenci tarafından sözlü ifade etme ve yapma ortam için %90 oranında başarıyla sağlanmaktadır.²¹

¹⁷ Süleyman YAMAN“ İlköğretim Okullarından Görev Yapan Öğretmenlerin 4. ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Öğretim Yöntemlerinin Kullanma Durumlarına Yönelik Bir Araştırma” (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2002) s. 4.

¹⁸ Abidin DAĞLI, Meral ÖNER “ İlköğretim okullarının 2. Kademesinde Okuyan Öğrencilerin Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Sınıf İçi İletişim Davranışlarına İlişkin Algıları” *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Kasım 2002, S. 292, s. 24

¹⁹ Feridun Y. ÇANKAYA“ Eğitimde deney” *Çağdaş Eğitim* Yıl : 8, S. 78 , 1983, s. 42

²⁰ Feridun Y.ÇANKAYA, a.g.e. s. 42

²¹ Kemal KOÇAK,“ Eğitim Araçlarının Eğitimdeki Yeri ve Önemi” *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Yıl: 21, S : 223 ,1996 , s.

Çilenti, deneyler öğrencilerin, öğretme - öğrenme sürecine çok sayıdaki duyu organlarıyla ve aktif olarak katılmalarını sağladığını belirtmiştir. Öğrendiklerimizin %83'nün görme, %11'nin işitme, %3,5'ini koklama, %1,5'ini dokunma, %1'ini tatma duyularımızla edindiğimiz yaşantılar yoluyla öğreniriz. Zaman sabit tutulmak üzere insanlar okuduklarının %10'unun, işittiklerinin %20'sini, gördüklerinin %30'unu, hem görüp hem işittiklerinin %50'sini, yapıp söyledikleri bir şeyin ise %90'ını hatırlamakta olduğunu açıklamaktadır. ²²

Yukarıda da deney yönteminin önemini tekrardan vurgulanmaktadır. Bu araştırma ile M.E.B.'na bağlı İlköğretim okullarında, 4 ve 5 sınıfları okutan sınıf öğretmenlerinin Fen Bilgisi Dersi kitabında yer alan deneyler ile (yapıp yapmadığı) ilgili görüşlerini analiz etmeği amaçlamaktadır.

²² Kamuran ÇİLENTİ “ Eğitim Teknolojisi ve Öğretimi” , (3. Basım Ankara Gül Yay. ,1998) s.36

2.1. FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ

2.1.1. FEN BİLGİSİN TANIMI: Fen Bilgisini, çevremizde yaşamsal faaliyetler içerisinde gerçekleşen doğal olayların eleştirici ve yaratıcı bir düşünceyle incelenip belli başlı ilke ve genellemelere varma olarak tanımlayabiliriz. Sönmez Fen Bilgisini: “Gözlenen doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak ifade etmektedir.”²³

Fen Bilimlerinin içeriğini bakıldığında olgular, kavramlar ve genellemeler, ilkeler, Kuramlar ve doğa yasaları görülür.²⁴

2.1.2 Fen Bilgisi Eğitimi ve Öğretiminin Amacı:

Her bir dersin belli başlı amaçları vardır. Fen Bilgisi dersinin de amaçlarını genel ve açılımlı olarak kısaca şöyle özetleyebiliriz:

Okul programlarında yer alan Fen Bilgisi derslerinin genel amaçlara şunlardır:

- 1– Fen konularında genel bilgi vermek (Fen okur – yazarlığı)
- 2– Fen dersleri aracılığıyla zihin ve el becerileri kazandırmak.
- 3– Fen veya Teknolojik alanlardaki meslek eğitimine temel oluşturmaktır.²⁵

Bu üç amacı da kapsayan Fen Bilgisi dersiyle ilgili genel amaçlarının açılımını kısaca şöyle sıralayabiliriz:

1. Öğrencilerin çevreye olan duyarlılıkları kazandırarak çevrede meydana gelen olayları, kendi aklını kullanarak anlamalarını sağlamak ve çevredeki olaylar hakkında da yapıcı, eleştirici düşünme yetenekleri kazanmalarını sağlamak.
2. Öğrencilerin çevrelerindeki olayları anlamalarını sağlayacak inceleme, araştırma ve deney yapmalarını veya yaptıkları bu araştırma ve deneyle ilgili olarak elde ettikleri verileri yorumlama, şekille ifade edebilme becerileri kazandırmak.
3. Deney ve inceleme yapmadan önce belli bir deney planının yapılmasını kavratıp bu plan doğrultusunda deneylerde kullanacağı araç-gereçleri tanıma ve onları yerli yerinde kullanma becerilerini kazandırmak.
4. Yapmış olduğu deney ve incelemelerin sonucunda elde ettiği bilgi ve becerileri günlük yaşamında kullanabilme yeteneğini kazandırmak.
5. Yapmış olduğu bu çalışmalar sonucunda kazandığı bilimsel düşünme yeteneğini karşılaşılan her problemin çözümünde uygulama yeteneği kazandırmak.

²³ Veysel Sönmez “İlköğretim Fen Öğretimi” Ankara., 1997, s. 14

²⁴ Veysel SÖNMEZ, a.g.e. , s. 16

6. Bilim ve teknolojinin işbirliği kavrayarak, fen bilimlerine karşı olan ilgisini arttırıp bu alanlardaki yeni gelişmeleri takip etme özelliğini kazandırmak.
7. Öğrencinin içinde bulunduğu çevrede meydana gelen olay veya nesnelere ilgili olarak; canlı ve canlılık olaylarını, cansız maddelerin doğasını, canlılar arasındaki yaşamsal ilişkileri, ses ve ışık olayını, enerji ve çeşitlerini, evredeki yerimizi, evrim ve gen alanındaki gelişmelerle ilgili bilgiler kazanmak olarak ifade edebiliriz.²⁶

Yukarıdaki genel açıklamadan da anlaşılacağı gibi düşünen, irdeleyen, bilgiye ulaşabilme ve yaratıcı bireyler yetiştirilmesinde Fen Derslerinin önemi çok büyüktür.

Okullarımızda Fen Dersleri başta olmak üzere tüm derslerde bazı becerilerin kazandırılması çok önemlidir. Bu beceriler: Bilimsel bilgileri bilme, araştırma ve keşfetme, tasarlama ve yaratma, değer verme ve duygulanma, kullanma ve uygulama olarak beş grupta toplayabiliriz.

Bu becerilerden birincisi olan bilimsel bilgileri bilme ve anlama becerisinin özünü belli bir alana özgü bilgilere sahip olma, fen bilimlerinin oluşumunu ve içeriğini kavramak oluşturmaktadır. İkincisi olan araştırma ve keşfetme becerisi, bilimsel düşünceye sahip olma, bilimsel süreçleri zihinde yorumlama, ve bunları psiko-motor becerileriyle ifade etme olarak açıklayabiliriz. Üçüncüsü olan tasarlama ve yaratma becerisi, daha çok zihinsel ve psiko-motor beceriye dayanmaktadır. Bu beceriler, zihinsel olarak çeşitli araç-gereçleri sınama, zihnindeki problemi çözmeye çalışma, problemlerle ilgili farklı düşünceler üretme ve yeni tasarımlar ortaya koyma olarak ifade edebiliriz. Dördüncüsü olan duygulanma ve değer verme becerisi daha çok duyuşsal becerilerle ifade edebiliriz. Bunlar: Fen bilimlerine, okula, kendisine, öğretmenine ve çevresindeki insanlara ve onların düşüncelerine karşı olumlu tutumlar geliştirme ve tutumlarını yapıcı bir biçimde ifade etme olarak belirtebiliriz. Beşincisi olan kullanma ve uygulama becerisi, elde edilen bilgi ve becerilerin günlük hayatta kullanımına yöneliktir. Bunları kısaca şöyle ifade edebiliriz: öğrencinin elde ettiği kavram ve becerileri günlük hayatta ve teknolojik problemlerin çözümünde uygulama, kişiye yönelik olan sağlık problemlerine karşı bilimsel yönden bakmayı sağlamak ve fen bilimlerini de diğer bilimlerle bütünleştirme becerisini kazandırmak olarak ifade edebiliriz.

Fen öğretiminde amaç, öğrencilere yukarıda detaylı olarak belirtilen özellikleri kazandırmak olunca öğretim sürecinin en önemli ögesi olan öğretmene çok fazla sorumluluk düşüyor. Fen bilgisi öğretiminde öğretmene düşen sorumluluğun fazla olmasının diğer bir nedeni de Fen Bilgisi dersinin bütün öğretim kademelerinde en çok zorlanılan derslerin başında gelmesidir. Bu zorluğu aşmak ve dersi daha etkili ve verimli bir hale getirmek için Fen Eğitimi Programları öğrenci merkezli, deneye, araştırmaya, incelemeye dayalı

²⁶ Fitnat KAPTAN, *Fen Bilgisi Öğretimi*, MEB.Yayınları, İstanbul 1999, s.34

etkinliklerden oluşturulmaya çalışılmıştır.²⁷ Bu etkinlikleri de kapsayan fen bilgisi öğrenme yöntemi şu aşamalardan oluşmaktadır:

- Merak etme
- Planlama
- Araştırma
- Çözümleme
- Paylaşma
- Yaşantıya uygulama olarak belirtebiliriz.²⁸

Zaten Fen öğretiminde, düşünme sanatının öğrenilmesi, ilkeden tecrübelerle dayanan net kavramların geliştirme üzerine durulması, sonuca varma metodlarının ve bulguların kontrol etme yollarının öğrenilmesi önemlidir.²⁹

Böyle bir anlayışla çağdaş fen eğitimi sağlanmış olacaktır. Çağdaş eğitimin amacı da bireyi yalnız her yönüyle değil aynı zamanda yaşamı boyunca kapasitesi, yetenekleri ve ilgileri doğrultusunda geliştirmek amacıyla.³⁰

Bunun yanında fen bilgisi öğretmenin diğer bir amacı da; bütün öğrencilerin mükemmel bir Fen Programına hazırlanmasıdır. Sadece fen konusunda çalışacak bilim adamları yetiştirmek değil, aynı zamanda yeni teknolojileri kullanabilen, bilimsel ve teknolojik kararlar verebilecek vatandaşlar yetiştirmek olmalıdır.³¹

Fen Bilgisi öğretimindeki başlıca amaçları şöyle özetleyebiliriz. Sınıfta aktif ve katılımcı bir Fen ortamı yaratma; bu ortama bütün öğrencilerin katılımı sağlamak; günlük hayatta Fen arasında ilişki kurma; Fen konularında beceriler öğretmek; Fen ve Teknoloji okur yazarlığı geliştirmek, Fen konuları ile Sosyal konular arasında ilişki kurmak; kullanarak, yaparak-yaşayarak, deneyerek öğrenmeyi tamamlamak; Fen konularını kişisel düzeyde yararlı hale getirmek; öğrencilerin, fen çevresinde sorumluluk taşımalarını yardım etmek; öğrencileri, Fen konusunda heveslendirmek, meraklarını artırmak; onların daha fazla araştırmacı olmalarını sağlamaktır.³²

Fen Bilgisi Eğitim ve Öğretiminin amacının, ilkelerini, öğrencide kazandırmak isteyip hedefini ve içeriğinin şöyle özetleyebiliriz:

²⁷ Fitnat KAPTAN, Hünkar KORKMAZ “ İlköğretimle Fen Bilgisi Öğretimi” İlköğretimde Etkili Öğrenme ve Öğretmen El Kitabı (Modül 7. M.E.B Yay. Ankara, 2001) s. 2

²⁸ MEB. İlköğretim Fen Bilgisi 5. Sınıf Ders Kitabı Devlet Kitapları (1. Bas. Semih ofset, Ankara 2002) s. 2

²⁹ Fatma VARİŞ“ Eğitim de Program Geliştirme” (Alkım Yay. Ankara ,1997), s. 137

³⁰ İzzettin ALICIGÜZEL “ Çağdaş Okulda Eğitim ve Öğretim”(Sistem Yayıncılık İstanbul 1998), s. 96

³¹ Ayla GÜRDAL “ İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi”(Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , Ankara, 1992) s.186

³² Zehra ÖZÇINAR“ İlkokullarda Fen Öğretiminde Laboratuvar Etkinliklerinin Değerlendirilmesi” (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1995) s. 4

Fen Bilimleri, merak edilen veya edilmeyen, her olayın sebeplerini araştırır. Hazırlanacak veya uygulanacak her Fen Bilgisi Eğitim Programı, gençlerde merak uyandıracak karakterde olmalıdır. Toplumları refaha ancak Fen Bilimlerinde gerçekleştirilen buluşlara dayandırılarak geliştirilen teknoloji götürmektedir. Bu modern eğitim programına yansıtılmıştır.

Öğrencinin Fen Bilimleri metodolojisini ve temel kavramlarını anlaması, bu anlayışını kendisinin yabancı olduğu durumlarda kullanabilmesi, programdan beklenen temel davranış biçimidir. Öğretmen ancak, öğrencinin böyle bir davranış biçimine sahip olmasına yardımcı olur. Esas olan öğrencinin kendisidir. Teknolojik uygulamalar, insan ve çevre sağlığı, öğrencinin kazandığı fen kavramlarının uygulama alanlarıdır. Program uygulama alanlarını öğrencinin gözü öne sererek Fen Bilimleri ile hayat arasında sağlıklı ilişki kurmasına yardımcı olacak nitelikte hazırlanmıştır. Fen Bilimlerinin teknolojik gelişmenin temelini oluşturduğu bilinci, öğrenciye tekrar tekrar belirtmek istenmiştir.

Fen programı öğrenciden kendi akli yeteneklerini kullanarak anlama ve öğrenme gücünü geliştirmeyi amaçlamıştır. Gözlem, bilgi ve verileri göz önüne alarak basit ölçekte analiz ve sentez yapabilmenin ilk davranışları öğrenciye kazandırılmak istenmiştir. Böylece öğrenmenin son aşaması olan karar verme ortamına giden tüm yollar açılmıştır.

Fen Eğitimi öğrenciye teknolojik yeniliklerin yaratılmasında bilimin gereğini öğrenciye vurgulayacak yönde olmalıdır. Fen Eğitiminin bu fonksiyonu değerlendirilmiş uygulamalar yoluyla teknoloji bilinci oluşturma çabaları programa yansıtılmıştır.”³³

Bu amaçlara ulaşılmasını sağlamak öğretmenin elindedir. Eğer Fen Eğitimine önem verilir, deneyler bütün araç gereçleri kullanarak yapılırsa yukarıda amaçlanan hedeflere ulaşılır. Böylece öğrenci yaptığı çalışmalarda elde etmiş olduğu sonuçları yaşamıyla birleştirip hayatta daha da başarılı olacaktır. Bu başarının da sağlanabilmesi için öğretmene düşen görevler vardır. Bu görevler Birleştirilmiş Sınıf Fen ve Sosyal Bilgiler öğretmen kılavuzunda şöyle belirtilmektedir:“

- 1- Merak duygusunu açığa çıkartmak,
- 2- Karmaşık olayları sade bir hale getirmek,
- 3- Öğrencinin karşılaşılan problemleri keşfetmesine yardımcı olmak,
- 4- Fen Bilgisi öğretimi için uygun ortamlar oluşturmak,
- 5- Gerekli araç gereçlerin sağlamak,
- 6- Fen Bilgisi öğretiminin belli bir plan, düzen ve güvenlik içinde yapılmasını sağlamak,
- 7- Deneyler ve etkinliklere çokça yer vermek,

³³ M.E.B. “İlköğretim Okulu Ders Programları 5. Sınıf”(M.E.B Yay. İstanbul, 2000) s. 127 – 128

- 8- İşlenen konularla öğrencinin mevcut bilgileri arasında bağlantılar kurmak,
 9- Öğrencide bilimsel süreç, becerileri kazandırarak kişilik gelişimine düşünme gücüne ve kendine olan saygısını artmasına katkıda bulunmaktadır.”³⁴ Öğretmenler bu görevlerini ünitelerde yer alan etkinliklere göre yerine getirmektedirler.

İlköğretim okullarında okutulan 4. ve 5. Sınıf Fen Bilgisi ders kitaplarında aşağıdaki üniteler yer almaktadır:

4. Sınıf Fen Bilgisi Üniteleri:

- 1 - Çevremizi Tanıyalım
- 2 - Maddenin Doğası
- 3 – Canlıların Çeşitliliği
- 4– Gezegenimiz ³⁵

5. Sınıf Fen Bilgisi Üniteleri:

- 1 – Canlılar ve Doğayla Etkileşimleri
- 2 – Ses ve Işık
- 3 – Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu
- 4– Hareket ve Kuvvet ³⁶

2.1.3. Fen Eğitiminde Araç – Gereç Kullanımı

Bu alanda daha çok deney araç – gereçlerin kullanımı üzerinde durulacaktır.

İçinde bulunduğumuz çağda eğitim, yalnızca yeteri kadar bilgi vermesi ve aktarması görüşü artık geçerliliğini kaybetmiştir. Bunun yerine eğitimin, fertlere istenilen ve beklenen davranış değişikliklerini kazandırması, gelişen ve değişen topluma, çevreye ve değerlere uyum sağlamalarını kolaylaştırarak gerçekleşmesi görüşü ağırlık kazandırmıştır.

Artık klasik eğitim uygulamalarında eğitim ortamlarını öğretme, derslik ve ders kitabıyla sınırlı kalmıştır. Çağdaş eğitim uygulamaları öğretme – öğrenme süreçlerinde sistem bütünlüğü yaklaşımının gerekli olduğunu, eğitim ortamlarının kapsamı bir biçimde ele alınmasının ortaya koymaktadır.

Eğitim-öğretim ortamında öğrenme – öğretme işinin meydana gelmesi için fiziki – sosyal ve psikolojik bir çevrenin bulunması gereklidir. Bina, tesis, donatım, model, renk, sıcaklık, araç – gereç ve çeşitli eşyalardan meydana gelen çevre, önce insanlardan tarafından şekillendirilmektedir. ³⁷

³⁴ KOMİSYON “ İlköğretim Birleştirilmiş Sınıflar Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretme Klavuz Kitabı.” (M.E.B İlköğretim Genel Müd. Yay. Ankara, 2002), s. 97

³⁵ M.E.B “ İlköğretim Fen Bilgisi 4 Ders Kitabı” (Ankara,2002) s. 1

³⁶ M.E.B. “ İlköğretim Fen Bilgisi 5. Ders Kitabı” (Ankara ,2002) s. 1

³⁷ Kemal KOÇAK “ Eğitim Araçlarının Eğitimdeki Yeri ve Önemi” *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Yıl:21, S: 223, 1996 , s.

Bu çevrede ne kadar çok araç – gereç sağlanırsa o oranda öğrenmenin somutlaşması meydana gelerek kalıcı – izli davranışlar büyük oranda sağlanmış olacaktır. Zaten “ etkili bir öğrenmenin sağlana bilmesi için öğrencinin bütün duyu organlarına hitap edecek öğretim yapılmasına ihtiyaç vardır.”³⁸

Öğretmenin, öğrencilerin bütün duyu organlarına hitap edecek Fen Öğretimi yaparken de:

- Planlarındaki faaliyetleri uygulamak için sınıf ya da sınıf dışında gerekli ortamları, araç – gereçlerinin hazırlamalıdır.
- Daha çok duyuya hitap edecek deney, gezi – gözlem gibi ortamlardan öğrencilerin faydalandırılmalarını sağlamalıdır.³⁹

Fen Bilgisi öğretiminde bu hususlara dikkat ederken özellikle bütün duyulara hitap eden laboratuvar araç-gereçlerinin yeri çok önemlidir. Bu eğitim araç-gereçleri birçok eğitimci tarafından benzer şekilde tanımlanmışlardır. Alkan’a göre “ Eğitimde araç, öğrencinin öğrenmesini, öğretmenin etkili bir öğretme sağlama bilmesi için özel olarak hazırlanmış, eğitim yaşantılarını zenginleştirmek, öğrenilecek konunun anlaşılmasını kolaylaştırmak maksadıyla, geliştirilmiş öğretim – öğrenme yardımcısıdır”⁴⁰ diye tanımlanmıştır.

Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere öğretim – öğrenme süreçlerinde öğretim materyallerin de uygun biçimde yararlanıldığında, öğrenme kolaylaşmakta, algılar güçlenmekte, öğretmen aktifleşmekte, öğrenmeye karşı ilgi artmakta, izlenimlerin kalıcılığı artmakta ve öğrenme zenginleşmektedir.⁴¹

Ayrıca öğretim materyallerinin etkili olabilmesi için materyallerin konu alanında, öğrencilerin özelliklerine ve kazandırılmak istenen davranışa uygun olarak seçilmesi ve öğretmenler tarafından iyi kullanması önem taşımaktadır.”⁴²

Fen Öğretiminde kullanılan araç – gereçlerin öğretimindeki önemini Yalın şöyle ifade etmektedir:“

- 1 – Soyut şeyleri somutlaştırır.
- 2 – İlgileri uyarır.
- 3 – Zaman Tasarrufu sağlar.
- 4 – Güvenli gözlem yapma olanağı sağlar.
- 5– Farklı zamanlarda birbirleriyle tutarlı içeriği sunulmasını sağlarlar.

³⁸ Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, Eğitim Ön Lisans Programı “ Eğitim Teknolojisi” (Ankara,1998), s. 83

³⁹ Mustafa ERGÜN, Bahattin ERGEZER, İzzet ÇEVİK, Ali ÖZDAŞ, “ Öğretmenlik Mesleğine Giriş” (Ocak Yay. Ankara, 1999) s. 97

⁴⁰ Özdemir, S. Mehmet,“M.L.O Görev Yapan Öğretmenlerin Eğitim Araç – Gereçlerini Etkili Kullanma Durumlarına ve Hizmet İçin Eğitim İhtiyaçlarına Yönelik Bir Araştırma.”(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü., 2000) , s. 2

⁴¹ İsa HALİS “ Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” (Mikro Yayıncılık., Konya, 2002), s. 198

⁴² Özdemir S. , Mehmet a.g.e. s. 5

- 6- Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılanmasına yardımcı olabilir
 7- Tekrar tekrar kullanılabilirler.
 8- İçeriği basitleştirerek anlaşılmasının kolaylaştırır. ”⁴³

Doğrudan doğruya edinilen maksatlı yaşantıları oluşturan araç ve yöntemleri eğitim yönünden yararlarını Çilenti şöyle ifade etmektedir:“

- 1 – Yapararak, yaşayarak öğrenme olanağı verdiğiinden somut, derin izli ve uzun süre kalıcı yaşantılar sağlar.
 2 – Genelleme olanağı veren yaşantılar sağlar.
 3 – Her bireyin, kendi yeteneği ölçüsü de bireysel olarak eğitim görmesine yardım eder.
 4– Problem çözmeye yeteneğin geliştirilmesinde somut araştırmalara olanak sağlar.”⁴⁴

Bunun yanında eğitim araç – gereçlerinin öğretim – öğrenme sürecindeki yararlarını kısaca şöyle ifade edebiliriz:

- 1-Zaman açısından ekonomi sağlarken yapılan işlemleri de basitleştirir.
 2-Belirlenen fikirlerin sadeleştirilmesini ve somut olarak göz önünde canlandırılmasını sağlayarak öğretimin de canlı ve açık olmasını sağlar.
 3-Öğrencilerin öğrenmelerinde aktifliği sağladığı için öğrenme işleminin de daha kalıcı olmasını sağlar. Böylece öğrencilerde öğrenme arzusunu bir kat daha arttırarak öğretimin de çeşitli araç-gereçlerle zenginleşmesine katkıda bulunur.
 4-Öğrencilerin öğrenilecek konu üzerinde pratik yapmalarına imkan vererek yaparak ve yaşayarak öğrenme sağlanmış olur.
 5-Karmaşık gibi görünen konu veya ifadeler, uygun araç ve gereçlerin yapılan etkinlikler içerisinde kullanılmasıyla daha kolay ve basit olarak anlaşılmasını sağlar.
 6-Araç ve gereçlerin farklı deneylerde de kullanılması Öğretimi ekonomik hale getirir.⁴⁵

Bir çok yöntem öğrenmede kolaycılığı ve kalıcılığı sağlayan araç gereçlerden “bir öğretmenin en üst düzeyde yarar sağlayabilmesi için bazı konularda yeterli bilgi ve becerisinin olması gerekir. Bunlar kısaca: Öğretmen araçları seçerken öğrenme amaçlarının ve öğrencinin özellikleri hakkında bir bilgiye sahip olmalıdır. Öğrencilerini derse motive edebilmeli, araçları kullanma becerisini geliştirerek zamandan da tasarruf sağlayabilmeli, ders sonunda elde edilen sonuçları sınıf ortamında tartışarak öğrencilerin yaşantılarıyla ilişkilendirebilmelidir.”⁴⁶

Mustafa ERDEMİR ve arkadaşlarının “ İlköğretim okullarının 4. ve 5. Sınıflarında Fen Bilgisi dersini yürüten öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar” adlı araştırmada Fen Bilgisi Derslerinde araç – gereç kullanımıyla ilgili şu bulgular elde etmişlerdir:

⁴³ H.İbrahim YALIN “ *Öğretim Teknolojileri ve Materyal geliştirme*”(Nobel Yayıncılık, Ankara, 1999) s. 70

⁴⁴ Kamuran ÇİLENTİ, “ *Eğitim Teknolojisi ve öğretim*”(Kadioğlu Matbaası, Ankara, 1991), s. 62

⁴⁵ Özdemir S. Mehmet, a.g.e.s. 4

⁴⁶ Metin UÇAR,“İlköğretim de ders araç – gereçlerinin kullanımı konusunda öğretmen görüşlerini değerlendirilmesi.”(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. A.K.Ü S.B.E., Afyon ,1998)s. 22

“ Fen Bilgisi derslerine giren öğretmenlere derslerle ilgili araç ve gereç kullanıp kullanmadıkları sorulduğunda : 13 öğretmen %30 ile hiç kullanmadıklarını, 23 öğretmen %54 ile yalnız bir tane araç ve gereç kullandığını ve 7 öğretmen ise %16 ile birden fazla araç ve gereç kullandıklarını ve öğretmenlerin %70’i derslerin işlenişinde ünitelerde en az bir araç ve gereç kullanmış olduklarını belirtmektedirler.⁴⁷

Bu konuda öğretmenler bizim daha çok araç ve gereçlerden yararlanması için okullarda işlenecek konularla ilgili birçok araç ve gerecin mevcut olması gerekmektedir. Zaten kalıcı ve etkili öğrenme, Fen Bilgisi ders konuları işlenirken deneye dayalı ve bol araç – gereç kullanarak yürütülmesine bağlıdır.

2.1.4 Fen Bilgisi Eğitiminde Laboratuvarların Yeri ve Önemi

Dünyamızda son yüz yılın içerisinde ve özellikle ikinci dünya savaşından sonra yaşanan teknolojik gelişmelerin esas kaynağının fen bilimleri olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Fen bilimlerinin gelişmesi ise çevre ve laboratuvar araştırmalarına dayanmaktadır. Buralarda araştırmacıların yaptığı orijinal bulgular teknoloji olarak daha sonra toplumların hizmetine sunulmaktadır. Bu yüzden uluslar refah seviyelerini yükseltmek için okullarında yürütülecek Fen bilimleri müfredatlarını geliştirerek genç nesilleri araştırmacı bir ruhla yetiştirmeyi hedeflemektedir.

Fen Bilimlerinin önemi ülkemiz Milli Eğitim Bakanlığı tarafından da görülmüş ve özellikle 1960’lı yıllarda Amerika’da geliştirilen bazı yeni müfredatları Türkçe’ye çevrilip uygulanmak suretiyle ekonomik ve teknolojik yarışa iştirak edilmek istenmiştir.⁴⁸

Fen bilgisi öğretiminde laboratuvar yöntemi büyük yer almaktadır. Laboratuvar yöntemi Öğrencilerin bilgilerini gözlem ve deneyler yaparak kazandıkları, teorik bilgileri pratik olarak uyguladıkları bir yöntemdir. Günümüzde Fen Derslerinin yanı sıra sosyal derslerde de kullanılmaya başlanan bu yöntem, öğrencilerin el becerilerini geliştirirken bir yandan yapılacak işi idare kabiliyeti kazandırmakta, bir yandan da analiz, sentez ve gözlem becerilerini artırmaktadır.⁴⁹

⁴⁷ Mustafa ERDEMİR, Abdullah AYDIN, Hüseyin SOYLU, “ İlköğretim Okulları 4. Ve 5. Sınıflarında Fen Bilgisi Dersini Yürüten Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar” (Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 7 , Ekim 1999) s. 37

⁴⁸ A. AYA, S.ÇEPNİ, R. AKDENİZ “Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi” *Çağdaş Eğitim Dergisi* , s. 21

⁴⁹ Mustafa ERGÜN, Ali ÖZDAŞ, a.g.e. s. 76

Laboratuarlarda öğrenciler tarafından yapılan deneylerle temel bilgilerin gerçekleştirilir. Laboratuvar tekniğiyle öğrenciler, sağlanan araç ve gereçlerle, öğretmenin gözetiminde deneyler yaparak Fen Bilgisi ile ilgili davranışlar kazanırlar.⁵⁰

Okan'a göre laboratuvar yöntemi " Fen Bilgisinde kullanıldığı şekli ile laboratuvar yöntemi, sorunların çözümünde esas bilgilerle işin gören planlı bir öğrenim etkinliği olarak" tanımlanmaktadır.

Fen Bilgisi öğretiminde laboratuvar etkinliği saplanmış olan amaçlara bağlıdır. Diğer etkinlikler yalnız mekanik olarak planlanır ve bir takım hareketlerin yapılmasında ve kitaplardaki boşlukları doldurmaktan öteye geçmezse o zaman öğrenim yönünden garantili bir sonuç alamayız.Öğrenci deneyleri ,yaparak-yaşayarak öğrenmenin temelini oluşturur.⁵¹

Laboratuvar yönteminin esası, öğrencinin deney yapmasıdır. İlk deneyi öğretmen yapmalı; fakat bunu öğrenciler izlemeleridir. Araç ve gereçlerin yetersiz geldiği zamanlarda ,kümece de deney yapılabilir. Deney için tek bir araç varsa,o taktirde , ilk deneyi öğretmen yapar,sonra kümeler, aynı deneyi yinelerler,fakat bu hareketler, deneylikten çıkar ve gösteri halini alır.⁵²

Laboratuvar etkinlikleri, bilgi kazanmak, deneysel yöntemler öğrenmek, yeni ve özel ve zihinsel yöntemleri geliştirmek, psikomotor becerileri geliştirmek ve öğrencilerin duyuşsal davranışların gelişimine yardım etmeyi amaçlamaktadır.⁵³

Bu amaçlara ulaşıldığında laboratuvar yönteminin faydalarını da şöyle açıklayabiliriz:

1-Laboratuvar yöntemiyle öğrenci deneyinin nasıl düzenleneceğini,neler yapılacağını ve deneyin nasıl sonuçlanacağını görür.Öğrenci bilgi elde etme sisteminin içinde yaşar.Bütün bu aşamalarda aktif olan öğrencidir.

2-Yöntemin duylara hitap etmesi ve birçok duyunun kullanılmasını sağlaması öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır.

3-Öğretimde bireyselliğe yer verir.

4-Yöntemin el becerilerinin geliştirmesi, araştırmayı teşvik etmesi, öğrencileri aktif hale getirmesi,bilimsel ilgi uyandırması, yaratıcı düşünceyi geliştirmesi, yapılan yanlışlıklara anında müdahalenin söz konusu olması gibi başka olumlu yanları da vardır.

Laboratuvar yöntemini kullanmanın sakıncalarını Ergün ve Özdaş şöyle belirtmektedirler:"

1-Ekonomik değildir.

⁵⁰ Fitnat KAPTAN, a.g.e. s. 176

⁵¹ Zehra ÖZÇINAR, a.g.e. s. 6

⁵² Süleyman YAMAN, a.g.e. s. 39

⁵³ Fitnat KAPTAN, Hünkar KORKMAZ, *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi* ,(MEB. yay. Ankara, ?) s. 69

2-Zaman bakımından da ekonomik değildir.

3-Becerisi az olan veya çekingen olan öğrencilerin katılımı sağlanmaya bilir.

4-Az sayıda öğrenciye çalışma imkanı verir.

5-Bilgiye değil,beceriye daha fazla ağırlık verir.”⁵⁴

Olumlu ve olumsuz yönleriyle ele aldığımız laboratuvar yönteminin uygulandığı Fen Bilgisi laboratuvarlarında bulunan araçlar 195 adettir.⁵⁵

Bunun yanında İlköğretim Fen Bilgisi Laboratuvar Araçları Kataloğunda “İlköğretim Fen Bilgisi laboratuvar takım listesinde 236 adet araç-gereç olduğu ” belirtilmektedir. ⁵⁶

Özet olarak fen laboratuvarlarıyla:

- Çocukların doğuştan getirdikleri deneyci, gözlemci, yaparak-yaşayarak öğrenmeci davranışlarını ortaya çıkarma fırsatı bulmaktadırlar.
- Kendilerine olan güven duygusunu konularla ilgili olarak sordukları soruların cevaplarını gerekirse kendileri yaparak geliştirmektedirler.
- Uygulamaya dönük olarak yapılan deneyler sonucunda amaca ulaşmada çabukluk ve amaca ulaşmada gayretli olma becerisini kazanmaktadırlar.
- Ekip halinde çalışma kurallarını kazanırlar.
- Laboratuvar etkinlikleri sonucunda elde etmiş olduğu sonuçları yaşamına uygulama fırsatını kazanmaktadırlar.
- Çeşitli kaynaklardan yararlanmayı veya konularla ilgili kaynakları tespit edip onlara ulaşma yollarını kazanmaktadırlar.
- Soyut olan kavram,olgu veya olayların somut halde getirilişlerini kavramaktadırlar.

⁵⁴ Mustafa ERGÜN, Ali ÖZDAŞ, a.g.e., s. 77

⁵⁵ MEB. EARGED *Fen laboratuvarları Klavuz* (Ankara, 2002), s. 61

⁵⁶ MEB. *İlköğretim Fen Bilgisi Laboratuvar Araçlar Kataloğu* , (Ankara, 2000), s. 85

2.2. FEN ÖĞRETİMİNDE DENEY

2.2.1 Fen Öğretiminde Deney ve Önemi

Bilindiği üzere davranış, bireyin başka bir bireye, bir olaya, olgulara, canlı ve cansız antitelere gösterdiği tepkidir. Öğrencinin gözlenebilir açık davranışlarıdır. Kapalı davranışları, tutumları saptaya bilmek için belli bir araç ve tekniklere başvurmak gerekmektedir.⁵⁷ Bu yöntemlerden biri de deneydir.

Deney, gözlemin kontrolü olarak yapılan ve istenildiğinde suni ortamda defalarca tekrarı mümkün olan bir biçimdir. Deney, gözlemin ileri safhasıdır. Deneyde araştırmacı olayın içinde yer aldığı için, olayın gidişine müdahale edebilir.

Bilinmeyen bir şeyi bulmak, bir ilkeyi bir varsayımı sınamak amacıyla yapılan eylem veya işleme de deney adı verilir.⁵⁸

Fen öğretiminde deney öğrencilerin bilmediklerini keşfetmeleri, çeşitli yollardan kazanılan bilgilerin doğruluğunu açık olarak görmeleri için yapılır. Deneyi gözlemden ayıran en önemli özellik kontrollü olmasıdır.⁵⁹

Deney, en güvenilir bir bilimsel yöntemdir. Öğrencinin kendi kendine öğrenmesine yardımcıdır. Bilimsel düşünmeyi sağlar. Öğrencilerin keşfedici yetişmelerine yardım eder. Deney yönteminin kullanılmasıyla öğretim konusu sıkıcı olmaktan çıkar. İlkokul Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi dersleri deneyler ile işlenmelidir.

Fen bilgisi derslerindeki deneyler, bilimlerdeki gerçekleri bulmak, olaylar ve olgular arasındaki ilişki ve yasaları açıklamak ve yasalarının doğruluğunu deneysel yöntemlerle ispatlamak, ve herkes tarafından bilinen gerçeklerin tam olarak anlaşılmasını sağlamak için yapılır.⁶⁰

Bunun yanında öğretimde bir aktivite olarak başvuru deney, öğrenci etkinliğine yer vermesi bakımından ve kendi kendine öğrenmeyi sağlaması yönünden aynı zamanda bir iş yöntemidir. Bu yöntem, öğrenciyi bilimsel açıdan düşündürür. Yapmaya ve yaratmaya sevk eder. Kontrollü çalışma, düşünme ve tenkidi bir görüş kazandırır. Dersleri sıkıcı olmaktan

⁵⁷ MEB. *İlköğretim Birleştirilmiş Sınıflarda Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler* (Ankara, 2000) s, 157

⁵⁸ Fatma VARIŞ “Eğitim Yoluyla Davranış Değiştirme” (*Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimler Dergisi* C:17, S:1-2, 1984), s. 210

⁵⁹ Mustafa ERGÜN, Ali ÖZDAŞ a.g.e. s. 79

⁶⁰ Mustafa ERGÜN, Ali ÖZDAŞ a.g.e. s. 80

kurtarır. Küçük sınıflardan itibaren bir bilgin gibi çalışma alışkanlığı kazandırır. Bireysel öğretime de yer verdiği için eğitim değeri büyüktür.⁶¹

Deneyin amacı: “Gerçeklerin araştırılması değil, bilinen gerçeklerin tanıtılmasıdır. Amaç bu olunca eğitimde deneye bilimsel gerçeği göstermek için yapılan iştir, denilebilir.⁶²

Deneylerdeki öğretimin amaçlarını Çankaya şöyle ifade etmektedir:“

- 1- Öğrencileri doğa olaylarıyla karşı karşıya getirerek ilk elden deneyim kazandırmak.
- 2- Soyut kavramları somutlaştırarak öğrencinin hem bilgi kazanmasını hem de bilimsel süreçler geliştirmesini sağlamak.
- 3- Öğrenciye bilimin deneysel yöntemini öğretmek.
- 4- Öğrencilerin öncelikle deney becerileri olmak üzere çeşitli beceriler geliştirmesini sağlamak.
- 5- Öğrencilerin fen bilimlerine ve özellikle deneysel yöneme ilişkin olan tutumlar geliştirmelerini sağlamak.”⁶³

Bu tür amaçları deneyle gerçekleştirmeye çalışırken bir plan doğrultusunda olması gerekmektedir. “Deneyin planı önce öğretmen tarafından düşünülerek tasarlanır. Nasıl bir deney yapılması gerektiği saptanır. Daha sonrada öğrencilerle tartışılarak birlikte planlanır ve öğrencilere mal edilir.

Bu planlamada :Deneyin niçin ve nasıl yapılacağı, deneyde hangi araç ve gereçlerin kullanılacağı, deney sonucunda nelerin ortaya konulacağı ve deney sırasında öğrencilerin nelere dikkat etmesi gerektiği üzerinde görüşülüp kararlaştırılır.⁶⁴

Bunu örnek bir şemayla şöyle gösterebilir:

Deney Planı Düzeni:

- 1- Okulu :.....
- 2- Sınıfı ve Şubesi :.....
- 3- Dersin Adı :.....
- 4- Deneyin Yapılacağı Tarih :.....
- 5- Deneyin Yapılacağı Saatler :.....
- 6- Deneyin Yapılacağı Yer :.....
- 7- Deneyin Konusu :.....
- 8- Deneyin Amacı :.....
- 9- Davranışlar :.....
- 10- Deneyde Kullan. Ar. Ve Gereç. :.....
- 11- Deneyin Yapılışı :.....
- 12- Sonuç olmak üzere 12 kısımda belirte biliriz.⁶⁵

⁶¹ İsmet KARATAŞ “Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri”, (Birsen Yayınları İstanbul, 2001), s. 19

⁶² Feridun Y. ÇANKAYA, “Eğitimde Deney” (Çağdaş Eğitim Dergisi, Yıl:8 S: 78, Mayıs, 1983) s. 40

⁶³ Veysel SÖNMEZ, a.g.e. s. 88

⁶⁴ Feridun Y. ÇANKAYA, a.g.e., s. 42

Plan doğrultusunda yapılan bir deneyde bazı hususlara dikkat etmek gerekir bunları kısaca şöyle belirtebiliriz:

- 1- Öğretmen ünitelendirilmiş yıllık planı hazırlarken yapılacak deneyleri öğrencilerle görüşülüp kararlaştırılmalıdır.
- 2- Deney yapılmadan önce deneyin amacı, deney sırasında yapılacak işlemler, deneyde kullanılacak araç-gereçler belirlenmeli, daha sonra da deney sırasında çıkması ihtimali olan patlama vb. tehlikeli durumlara yönelik tedbirler de önceden alınmalıdır.
- 3- Deney karmaşık ve yapılması biraz daha zor ise önceden öğretmen tarafından belli noktalara dikkat çekilerek yapılmalı ve bundan sonra da aynı deney öğrenciler tarafından yapılmalıdır.
- 4- Deney yapıldıktan sonra elde edilen sonuç sınıfta görüşülüp değerlendirildikten sonra özetlenerek ilgili şekillerle birlikte öğrencilerin de defterlerine yazdırılmalıdır.⁶⁶

2.2.2 Deneyin Yararları ve Sınırlılıkları

Bir varlığın öğelerine ayrıldığı veya bu öğelerin birleştirilip yeniden bir varlık haline getirildiği, bilinmeyenin bulunmak istendiği, bir ilkenin özel ortamlarda sınındığı faaliyetler bütünü olan deneyin yararlarını Kemertaş:⁶⁵

- 1- Bilimsel çalışmayı öğretir.
- 2- Sağlam bilgi kazanılmasını sağlar.
- 3- Yaparak ve yaşayarak öğrenmeyi sağlar.
- 4- Öğrencilere deney yapma bilgi ve becerisi kazandırır.
- 5- Bilimsel gerçeklerin elde edilmesini öğretir.
- 6- Öğrenciyi öğrenme ortamında aktif kılar.
- 7- Öğrenmeyi sıkıcılıktan kurtarır.
- 8- Öğrenci konusunu ilgi duyarak çalışır” diye 8 maddede toplamıştır.⁶⁷

⁶⁵ İsmet KEMERTAŞ, a.g.e., s. 20

⁶⁶ Sabahattin TOPSAKAL, *Fen Öğretimi*, (Alfa Basım Yayınevi, 1999) s. 31

⁶⁷ İsmail KEMERTAŞ, a.g.e., s:20

Özetle deney:

- Öğrencilerin öğrenirken, aynı zamanda kendi kendilerini disipline etmelerini, sağlar.
- Grup çalışmasıyla öğrencilerin sosyal olmalarını sağlar.
- Öğrencilerin deney sırasında; paylaşma, sıra bekleme, sırasını verebilme gibi davranışları kazanmasını sağlar.
- Öğrencilerin yaratıcılıklarını arttırır.
- Öğrencilerin deney araç-gereçlerini tanıma, onları kullanma, onlardan yeni bir şeyler veya var olanın modelini yapmalarını sağlar.
- Öğrencilerin el becerilerini geliştirirken aynı zamanda onların karşı karşıya kaldıkları problemleri çözme becerilerini de kazandırır.
- Öğrencilerin öğrendiklerini, başka bir konuya transfer etmelerini sağlar.

Yukarıda da belirtildiği gibi, birçok yönden yararları bulunan deney yönteminin sınırlılıklarını Kemertaş :“Deneyin çok zaman aldığı,

- 1- Masraflı olduğunu,
- 2- Öğretmenin çok zamanını aldığı,
- 3- Öğretmenin ders saatleri dışında da çalışmak zorunda olduğunu,
- 4- Kalabalık sınıflarda uygulanmasının oldukça zor olduğunu belirtmektedir.”⁶⁸

2.2.3 Deney Türleri

Burada İlköğretim okullarında yapılan deneyler, öğretmen, öğrenci, kapalı uçlu, açık uçlu ve hipotez sınama deneyleri olmak üzere ele alınmaktadır.

2.2.3.1 Öğretmen Deneyleri

Öğretmen deneyinde, öğrenci pasif ve seyir durumundadır. Bu tür deneylere “gösteri” de diyebiliriz. Deneyde kullanılacak malzemenin kısıtlı veya pahalı olması, yapılacak deneyin çok güç veya tehlikeli olması durumlarında öğretmen deneyler bir zorunluluktur. Bu tür deneylerde öğrenci aktivitesinin sağlamak için, öğrencilerden deneyin tehlikesiz aşamalarından faydalanabilir. ⁶⁹

2.2.3.2 Öğrenci Deneyleri

Öğrenci deneyleri yaparak-yaşayarak önemli sayıldığı için, öğretimde en çok tercih edilmesi gereken türüdür. Burada öğrenci aktiftir. Öğrenci deneyleri bedeni ve zihni

⁶⁸ İsmet KEMERTAŞ, a.g.e, s:203

⁶⁹ Mustafa.ERGÜ, Ali.ÖZDAŞ, a.g.e s:79

hareketlilik sağlamaktadır. Öğrencilere çok basit deneylerden başlamak şartıyla sürekli deney yaptırılmalıdır. Öğrenciler deneye teşvik edilmeli, onlara deneyin önemi hissettirilmeli ve deney planları yaptırılmalıdır.⁷⁰

Bunun yanı sıra “Laboratuar yönteminde, kullanılan araç ve deney çeşitlerine göre” teknikler uygulanmaktadır.

2.2.3.3 Kapalı Uçlu Deneyler

Bu teknik, kitaplar veya başka kaynaklar tarafından verilen fen bilgilerinin doğru olup olmadığını kanıtlanmasında kullanılır. Bu amaçla yapılan deneyler, bilimsel yöntemin ve herhangi bir konun öğretiminde temel olacak sayıtlıları veya bilgileri oluşturur.

Bu çeşit deneylerin nasıl yapılacağı, öğrenci kitabı veya laboratuar kitaplarında yada öğretmen tarafından sözlü veya laboratuar yaprakları halinde, yapılacak işlemin basamaklarını adım adım belirleyecek şekilde verilir. Sonunda da nasıl bir sonuca varılacağı ayrıntılarıyla belirlenir. Öğrencilerin, fen bilimleri ile ilgili temel laboratuar tekniklerini bizzat yaparak öğrenmeleri sağlar.

2.2.3.4. Açık Uçlu Deneyler

Fen Bilimleri ili ilgili bilgilerin öğrenciler tarafından bulunup ortaya konmasında kullanılır. Bunun için öğrencilere sonunda ne çıkacağı belirtilmeyen-açık uçlu deneyler yaptırılır. Deneylerin hangi araç ve gereçlerle yapılacağı önceden belirlenir. Fakat, deneylerin yapılması, deneyler sırasında verilerin toplanması, işlenmesi, yorumlanması ve sonuçların çıkarılıp olgusal önermelere veya genellemelere varılması tamamen öğrencilerin kendilerine bırakılır.

Bu teknik öğrencilerin fen bilimlerini yaparak yaşayarak ilk elden somut yaşantılar kazanarak öğrenmelerini sağlar.

2.2.3.5 Hipotez Sınama Deneyleri

Hipotez sınama deneyleriyle laboratuar tekniğinde öğrenci kendi kurduğu veya kurulmuş olarak verilen hipotezle ilgili olarak varılması gereken olgu veya gerçeklerin yani hipotezin doğru olup olmadığını kontrol etmek için deneyler tasarlar; bu deneyleri yapar, gerekli gözlemleri ve ölçmeleri yaparak kaydeder; verileri işler; bulguları ortaya koyar ve yorumlar; hipotezin doğurganlarının var olup olmadığına karar verir; sonunda da hipotezi

⁷⁰ İsa HALİS, a.g.e.,s:1

kabul yada reddeder veya değiştirerek yeniden sınama işlemine girer. Bütün bunların sonunda önerme mümkün olursa konu ile ilgili bilgilere yeni bir olgusal önerme ve genelleme ekler.

Bu teknikte öğrencilerin fen bilimlerini kendi yeteneklerinin sınırlarına ve algı hızlarına göre bireysel olarak öğrenmelerine yardım eder.

Öğrencilerin fen bilimlerini tamamen kendi yeteneklerinin sınırlarına ve algı hızlarına göre bireysel öğrenmelerine yardım eder.⁷¹

2.3 İlgili Araştırmalar

Mustafa ERDEMİR, Abdullah AYDIN ve Hüseyin SOYLU tarafından yapılan“İlköğretim Okulları 4 ve 5. Sınıflarda fen Bilgisi Dersini Yürüten öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar” adlı araştırma yapılmıştır. Araştırmanın amacı, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim okullarında Fen Bilgisi derslerini yürüten öğretmenlerin karşılaştıkları sorunları belirlemektir.Bu amaca ulaşmak için Kastamonu merkezde bulunan 6 ilköğretim okulu ve bu okullarda görev yapan 43 fen Bilgisi öğretmenine anket uygulamışlar.Yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

Araştırmada haftada yarım ders saatinden az laboratuvar kullanan öğretmen sayısı 26 iken, hiç kullanmayan öğretmen sayısı 15 ve kullanan öğretmen sayısı ise 2’dir. Bu sonuca göre de, okullarda laboratuvar pek kullanılmamakta ve bazı okullarda da laboratuvarların yeterli olmadığı , bazı okullarda ise laboratuvarların hiç olmadığı sonucuna ulaşılmış.

Öğretmenler deney yapmak için araç-gereç ve fiziki şartlara sahip olmadıklarını, Fen Bilgisi dolaplarından yararlanarak bazı deneyleri yaptıklarını ve deney yaparken zorluklarla karşılaştıkları sonucuna ulaşmışlar.

Fen Bilgisi derslerinde araç ve gereç kullanma imkanlarının sınırlı olduğu, öğretmenlerin yeterince araç ve gereç kullanmadıkları ortaya çıkmıştır.Araç-gereç kullanma zamanının kalmaması ve ders müfredatının yüklü olması, derslere ayrılan sürenin dışına çıkılması neden olduğu sonucuna ulaştıklarını ifade etmişler dir..⁷²

Nurettin FİDAN tarafından 1978 - 1979 yıllarında yapılan “Giriş Davranışları ve Öğretme yöntemlerinin Fen Başarısına Etkisi”adlı araştırma 7 ilde 40 beşinci sınıfta yapılmış ve 1295 öğrenciyi kapsamaktadır. Araştırmada 1978-1979 öğretim yılında beşinci sınıf fen bilgisi okutan öğretmenler, bu dersleri hangi yöntem ve araçları kullanarak işledikleri

⁷¹ Fitnat KAPTAN, a.g.e., s:178

⁷² -Mustafa ERDEMİR, Abdullah AYDIN, Hüseyin SOYLU, İlköğretim Okullarında 4. ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersini Yürüten Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar, (Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi, Ekim,1977), C. 7, S. 2. s. 39

sorulmuştur. Öğretmenlerin bu dersi işleme durumlarının niteliklere göre öğrenci başarıları arasında fark var mıdır? sorularına cevap aramışlardır. Bu araştırmada elde edilen sonuçlardan Bazıları: sınıfta deney yapılma oranı %59 olarak tespit edilmiştir. Derslerde soru-cevap tekniğinin kullanılması, küme çalışması yapılması, deney yapılması, dersleri öğretmenlerin anlatması gibi etkinliklerin en sık yapılan etkinlikler olduğu konusunda öğretmen ve öğrenciler birleşmektedir. Öğretmenler, fen bilgisi derslerini işlerken, deney yapma olanaklarının sınırlı oluşu ile, araç-gereç ve kaynak kitap temininde en fazla güçlük çektiklerini sonucuna ulaşmıştır.⁷³

Ragıp CANDAN tarafından 1990 yılında yapılan “İlkokul Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi Derslerinin Amaçlarının Gerçekleşme Düzeyi” adlı çalışmada ; ilkokul 5. sınıflarda Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi derslerinde programda belirlenen amaçlara ulaşmada yeterli başarı sağlanmadığı ve amaçlara ulaşma düzeyi Sosyal Bilgiler dersinde %61.8, Fen Bilgisi dersinde %55.7 oranında olduğu sonucuna ulaşmıştır.⁷⁴

Aysun DOĞAN tarafından 1998 yılında yapılan “İlköğretim Fen Bilgisi Derslerindeki Kimya Deneylerinin Değerlendirilmesi ve Öneriler” adlı araştırmada ulaşılan sonuçlardan bazıları şöyle sıralanabilir:

1- İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin yetersiz laboratuvar koşullarında fen bilgisi eğitimi almakta oldukları. Bu nedenle öğretmenlerin %40'ı fen bilgisi dersinin öğretiminde deney hazırlamaya veya yapmaya yer vermedikleri, öğretmenlerin %40'ı konuların deney yapmayı gerektirmesi halinde deneye yer verdikleri gözlemlendiğini ifade etmiştir.

2- Deney yönteminin öğretime katkısı bulunmadığını düşünenlerin sayısının (%10) deney araç ve malzemelerini kullanma fırsatı verilmesini düşünenlerin sayısına (%10) eşit olduğu gözlemlendiğini ifade etmiştir.

3- Öğretmenlerin %75'i deney düzeneği hazırlayamadığı için kendi kendilerine deney yapamadıklarını sonucuna ulaşmıştır.

4- Öğretmenlere göre (%70) öğrenciler, deney derslerinde daha başarılı oldukları sonucuna ulaşmıştır.

5- Öğretmenlerin Fen Bilgisi dersinin deneysiz anlaşılamayacağını belirttikleri tespit edilirken %10 gibi küçük bir oranı teşkil eden öğretmenlerin de konuların deneysiz anlaşabileceğini belirttikleri gözlemlendiğini ifade etmiştir.

⁷³ -Nurettin FİDAN, *Okulda Öğrenme ve Öğretme*, (Alkım yayınları Ankara,1996), s. 230

⁷⁴ -Ragıp CANDAN, *İlkokul Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi Derslerinin Amaçlarının Gerçekleşme Düzeyi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1990), s. 60

6- Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%90) Milli Eğitim Talim ve Terbiye Kurulunca ders kitabı olarak kabul edilen fen bilgisi 7 ve 8. sınıf ders kitaplarında yer alan deneylerin öğrenci seviyesine uygun olduğu görüşünde birleştiklerini ifade etmiştir.⁷⁵

Hünkar KORKMAZ tarafından “ İlkokul Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlilikleri ” adlı çalışmasında ulaştığı sonuçları şöyle belirtebiliriz:

1- Araştırmaya katılan öğretmenlerin (96 öğretmen) araç-gereç kullanımı ve laboratuar uygulamalarına ilişkin bilişsel yeterliliklerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır.

2- Öğretmenlerin bilişsel yeterlik testinden aldıkları puanlar; buldukları illere,cinsiyetlerine,kıdemlerine,eğitim düzeylerine,konu ile ilgili katıldıkları kurslara göre farklılık göstermemekte olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3- Öğretmenlerin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuar uygulamalarına ilişkin sınıf içi performans %73 iyi düzeyde olduğu ancak bunun tam olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

4- Öğretmenlerin sınıf içi performans düzeyleri; cinsiyetlerine, kıdemlerine, eğitim düzeylerine göre farklılık göstermekle birlikte katıldıkları konu ile ilgili kurslar açısından farklılık göstermemekte olduğu sonucuna ulaşmıştır.

5- Öğretmenlerin bilişsel davranışlara sahip olma ile beceri gösterme arasında yüksek bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşmıştır.⁷⁶

Şeniz KORUYAN tarafından 1993 yılında yapılan “ İlkokul Öğretmenlerinin Fen Öğretimine İlişkin Eğitim Teknolojisi Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi ” adlı araştırması ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin , fen bilgisi dersinin öğretiminde,eğitim teknolojisiyle ilgili sahip olmaları gereken ve sahip oldukları yeterliliklere ilişkin görüşlerin saptanması amaçlanmıştır.

Bu amaç için anket formu hazırlanmış ve 40 ilkokulda görev yapan toplam 48 beşinci sınıf öğretmeni ve onların denetleyicisi konumunda olan 30 okul müdürü ve 10 ilköğretim müfettişine uygulanmıştır. Bu araştırma sonucunda elde edilen verilerden ilgili olanı şöyledir: Yönetici ve öğretmenler toplamda fen bilgisi dersinin öğretimi ile ilgili yöntemleri kullanmada belirtilen yeterliliklere öğretmenlerin tamamen sahip olması gerektiği ancak bu

⁷⁵- Aysun DOĞAN, İlköğretim Fen Bilgisi Derslerindeki Kimya Deneylerinin Değerlendirilmesi ve Öneriler, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1998), s.

⁷⁶ - Hünkar KORKMAZ, İlkokul Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlilikleri, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1997), s. 73

yeterlilikler açısından orta derecede yeterli oldukları görüşündedirler. Öğretmenlerin sahip olması gereken ve sahip oldukları yeterliliklere ilişkin görüşler arasında manidar farklılıkların var olduğu sonucuna ulaşmıştır. ⁷⁷

Fatma GÜMÜŞ tarafından 1999 yılında yapılan “İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersinde Yapılan Deneylerin İşlem Basamaklarına İlişkin Algıları ve Eriş Düzeyleri” adlı araştırma üç okulda yapılmıştır. Bu okullardan birinin laboratuvar ortamı ve öğretmeni bulunmakta, diğerinin ise laboratuvarı var fakat öğretmeni bulunmamakta, bir diğerinin hem laboratuvar hem de öğretmeni bulunmamaktadır. Uygulanmış olan araştırma sonucunda elde edilen sonuçlardan bazıları şöyledir:

Laboratuvar ortamı ve laboratuvar öğretmeni olan, laboratuvar ortamı olan fakat laboratuvar öğretmeni olmayan ve laboratuvar ortamı ve laboratuvar öğretmeni olmayan okul öğrencilerinin yapılan deneylerin işlem basamakları ve deneylerde kullanılan araç-gereçlere ilişkin algıları ve eriş düzeyleri ilişkin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. ⁷⁸

Fatma H.BIKMAZ tarafından 2001 yılında yapılan “ İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarılarını Etkileyen Faktörler ” adlı araştırmasında elde edilen sonuçlardan ilgili olanları şunlardır:

Alt sosyo - ekonomik düzeyin özelliklerini sergileyen okullarda görev yapan öğretmenlerin çoğunluğunun proje hazırlama ve deney yapma ile ilgili ödevleri çok az kullandıkları görülmekte olduğu sonucuna ulaşmıştır. ⁷⁹

Metin UÇAR tarafından 1998 yılında “ İlköğretimde Ders Araç-Gereçleri Kullanımı Konusunda Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi ” adlı araştırma Uşak il merkezinde bulunan ilkokul ve ilköğretim okullarında yapılmış ve araştırmanın verilerini toplamak amacıyla biri okul yöneticilerine diğeri de öğretmenlere olmak üzere iki anket uygulanmış. Anketler 3 ilkokul ve 13 ilköğretim okulu ve bu okullarda görev yapan okul yöneticileri, 56 Fen Bilgi, 63 Sınıf, 47 Türkçe ve 35 Sosyal Bilgiler olmak üzere toplam 201 öğretmene uygulanmıştır.

Araştırmacının yaptığı araştırma elde ettiği sonuçlardan ilgili olanlarını şöyle sıralayabiliriz:

1-Fen Bilgisi öğretmenleri, Fen Laboratuvarlarında Sınıf öğretmenlerinden daha fazla ders yapmakta olduğu sonucuna ulaşmıştır.

⁷⁷ - Şeniz KORUYAN, İlkokul Öğretmenlerinin Fen Öğretimine İlişkin Eğitim Teknolojisi Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 1993), s. 115

⁷⁸ - Fatma GÜMÜŞ, İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersinde Yapılan Deneylerin İşlem Basamaklarına İlişkin Algıları ve Eriş Düzeyleri, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sos Bilimler Enstitüsü, 1999), s. 67

⁷⁹ -Fatma H.BIKMAZ, İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarılarını Etkileyen Faktörler, (Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001) s. 183

2-İlköğretim öğretmenleri daha etkili bir eğitim için ders araç-gereçlerini ne kadar sıklıkla kullanmak gerektiği konusunda farklı görüşlere sahiptirler.Fen Bilgisi öğretmenleri ders araç-gereçlerini sürekli, Sosyal Bilgiler öğretmenleri ise arada bir kullanmanın daha etkili bir eğitim sağlayacağı görüşünde oldukları sonucuna ulaşmıştır.

3- İlköğretim Öğretmenlerinin okullarında bulunan Fen Laboratuarlarını kullanma düzeyi düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

4- Fen Bilgisi ve Sınıf öğretmenleri, Fen Bilgisi deneylerinin nasıl yapılması gerektiği konusunda değişik görüşlere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.⁸⁰

Zehra ÖZÇINAR tarafından 1995 yılında yapılan “İlkokullarda Fen Öğretiminde Laboratuar Etkinliklerinin Değerlendirilmesi” adlı araştırmanın amacı: KKTC’de bulunan ilkokullardaki dördüncü sınıf fen bilgisi dersinin laboratuar çalışmalarının değerlendirilmesidir. Araştırmada gözlem tekniği uygulanmıştır.Araştırma 11 ilkokulda görev yapan 11 öğretmen üzerinde uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlardan ilgili olanları şunlardır:

1- Öğretmen ve öğrencilerin deneylerdeki genel başarılarına bakıldığında iki grubun her deney için bir paralellik görülmüştür. Yeterli düzeylerde gerçekleşmeyen deneylerde, kısmen de olsa öğretmenin deneydeki başarısı öğrencinin de başarılı olmasına neden olmakta olduğu sonucuna ulaşmıştır.

2- İlkokul dördüncü sınıf fen bilgisi dersinde laboratuar ortamında öğretmen ve öğrenci tarafından bazı etkinliklerin yeterince gerçekleştirilmemesinin belli başlı nedenlerine yönelik öğretmenlerin görüşleri, en çok yeterli araç-gerecin bulunmayışı, öğretim programlarının çok yüklü olması nedeniyle zaman yetersizliği, laboratuar ortamının yeterli olmaması, sosyal faaliyetlerinin ders saatinde olması şeklinde ortaya çıktığını ifade etmektedir.

3- İlkokul dördüncü sınıf fen bilgisi dersinde laboratuar ortamında öğretmen ve öğrenci tarafından bazı etkinliklerin yeterince gerçekleştirilmemesinin belli başlı nedenlerine yönelik öğrencilerin görüşleri en çok yeterli araç-gerecin bulunmayışı,fen bilgisi dersinde aktif olarak atılacakları deneylerin az oluşu, söz konusu dersin deneylerden çok anlatma yöntemiyle yürütülmesi, okullarda deneyler için laboratuarların yeterli olmaması şeklinde ortaya çıkmış olduğu sonucuna ulaşmıştır.⁸¹

⁸⁰ - Metin UÇAR, İlköğretimde Ders Araç-Gereçleri Kullanımı Konusundaki Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1998), s. 121-122

⁸¹- Zehra ÖZÇINAR, İlkokullarda Laboratuar Etkinliklerin Değerlendirilmesi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1995), s. 118-119

Halil DİNDAR ve Süleyman YAMAN tarafından yapılan“ Öğretmenlerin İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Öğretim Yöntemlerini Kullanma Durumları ” adlı araştırmada varılan sonuçlardan ilgili olanı şöyledir: Öğretmenler fen bilgisi dersinde daha sıklıkla klasik yöntemler olarak bilinen anlatım, soru-cevap yöntemlerini kullanmaktadırlar. Bunun yanında gözlem ve deney yaptıran öğretmenler ½ oranında olduğu sonucuna ulaşmışlardır.⁸²

Afyon İl Rehberlik Araştırma Merkezi Müdürlüğü tarafından 2002-2003 eğitim ve öğretim yılı içerisinde yapmış olduğu “ Eğitimde Başarısızlık Nedenleri ve Çözüm Önerileri ” Konulu araştırmada, eğitimde başarısızlığa yol açtığı düşünülen 14 ana unsur üzerinde durularak anket hazırlanıp uygulanmış ve öğretmenlerden kaynaklanan başarısızlık nedeni metot ve tekniklerin araç-gereç eksikliğinden dolayı tam olarak uygulanmaması olarak belirtilmiştir.⁸³

Mustafa ERDEMİR ve arkadaşları tarafından 4 ve 5. sınıflarda fen bilgisini yürüten öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlarla ilgili olan, Nurettin FİDAN tarafından öğretme yöntemlerinin fen başarısına etkisini tespit etmeye yönelik olan, Ragıp CANDAN tarafından ilkokul 5. sınıf sosyal ve fen bilgisi derslerinin amaçlarını gerçekleştirme düzeyiyle ilgili olan, Metin UÇAR tarafından ilköğretimde ders araç-gereçleri kullanımı konusunda öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesine yönelik olan, Zehra ÖZÇINAR tarafından ilkokullarda fen öğretiminde laboratuvar etkinliklerinin değerlendirilmesi ile ilgili olan ve Halil DİNDAR ve Süleyman YAMAN tarafından öğretmenlerin ilköğretim 4 ve 5. sınıflarda fen bilgisi öğretim yöntemlerini kullanma durumlarına yönelik olan araştırmalar sonucunda: Laboratuvar ortamlarının yetersiz ve ders programlarının ağır olması nedenleriyle deneylerin pek yapılmamaktadır. Yapılan bu araştırmalar daha çok öğretmenlerin karşılaştıkları sorunları, fen bilgisi dersinin amaçlarının gerçekleştirme düzeyini, öğretim yöntemlerinin ve araç-gereçlerinin kullanımına ve laboratuvar etkinliklerinin tespitine yönelik olduğundan konu örüntüsü olarak yapılan bu araştırmayla benzerlik taşımış olsa bile içerik olarak farklıdır.

Yapmış olduğuz araştırma konusuyla ilgili her hangi bir araştırmanın yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu açıdan yaptığımız araştırmanın önemi bir kat daha artmış olup böylece 4. ve 5. sınıf öğretmenlerin deney araç-gereçlerinden yararlanma düzeylerini olumsuz etki eden faktörlerin tespiti de belirlenerek bu alandaki araştırmanın yeri doldurulmak istenmiştir.

⁸² - Halil DİNDAR, Süleyman YAMAN, Öğretmenlerin İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Öğretim Yöntemlerini Kullanma Durumları, (Kastamonu Eğitim Dergisi ,Mart 2002), C. 10, S. 1, s. 108

⁸³ Afyon Rehberlik ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü, Eğitimde Başarısızlık Nedenleri ve Çözüm Önerileri, (Afyon, 2003), s. 10

BÖLÜM III

MATERYAL VE METOD

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın evreni, örnekleme, örnekleme giren öğretmenlere ilişkin genel bilgiler, veri toplama aracının geliştirilmesi, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili konular bulunmaktadır.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırma betimsel bir alan araştırmasıdır.

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın örnekleme; Afyon ili Merkez ilçesinde bulunan 42 ilköğretim okullundan 30 ilköğretim okuluna ulaşılarak burada görev yapan 4 ve 5. sınıf öğretmenleri çalışma örnekleminizi oluşturmaktadır. Geri kalan okullardan cevap gelmemiş ve bazı öğretmenler katılmak istememiştir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARACI VE VERİLERİN TOPLANMASI

3.3.1. Veri Toplama Aracı

İlköğretim I. Kademedeki görev yapan 4 ve 5. sınıf öğretmenlerinin fen deneylerini yapmaları konusundaki görüşlerini tespit etmeye yönelik bir anket uygulanmıştır. Fen Bilgisi ders kitaplarında yer alan deney ve etkinlikler müfredat programından yararlanılarak listelenmiştir. Bu deneylerle ilgili olarak, yapılıp yapılmadığı, ilgili amaçlara ulaşıp ulaşılmadığı, istenilen amaca ulaşılmamış veya deney yapılmamış ise nedenlerini hakkında sorular yöneltilmiştir. Bu sorular 4 ve 5. sınıf Fen Bilgisi dersi ünitelerinde yer alan deney ve etkinliklere göre kategorize edilmiş ve buna yönelik de bir soru formu hazırlanmıştır.

3.3.2. Verilerin Toplanması

Soru formları 200 adet çoğaltılarak uygulanmaya hazır hale getirilmiştir. Çalışma başlamadan önce, Afyon Valiliği ve İl Milli Eğitim müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır.

Çalışmayı, uygulayacağımız okullara giderek uygulamada yardımcı olacak idareci ve öğretmenlerin desteği alınmıştır. Soru formları il merkezinde bulunan ilköğretim okullarına dağıtılmış ve geri toplanmıştır. Dağıtılan 100 anketten sadece 90 tanesi geçerli sayılmıştır. 10 adet soru formu, Öğretmenlerin yanlış işaretlemeleri , hepsine genel bir ifadenin kısaca bir cümle ile cevap vermeleri, anlaşılmayan ve yanlış ifadelerin kullanılmasından dolayı geçerli sayılmamıştır. Araştırma dönem sonuna denk getirilerek bütün eğitim-öğretim dönemi değerlendirilmeye çalışılmıştır.

3.4.VERİLERİN ANALİZİ

Dağıtılan anketlerden geçerli sayılan 90 tanesinin sonuçları bilgisayara girildi. Araştırma kapsamına alınan araştırmanın konusuyla ilgili 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersindeki ünitelerde yer alan deney ve etkinlikleri yapma düzeylerini tespitine yönelik verdikleri cevapların dökümü yapılarak yaklaşık yüzdeleri ile frekansları hesaplandı. Yüzdeler dilimlere, en fazla yapılan deney sayılarını belirlemek için %50 , %75 ve üzeri, en az yapılan deney sayılarını da belirlemek için %50 ve %25'in altında olanlar diye ayrılarak veriler bütünsel olarak analiz edilmeye çalışılmıştır.

Deneyin Adı	A Deneyin yapılması			B Amaca Ulaşılması			C Eğer deney yapılmadı ve amacına ulaşmadıysa nedeni			
	Yapan Öğretmen sayısı	Yapmayan Öğretmen sayısı	Ulaşma %	Ulaşan Öğretmen sayısı	Ulaşmayan Öğretmen sayısı	Ulaşma %	Zaman yeterli değil diyen Öğretmen sayısı	Yeterli araç-gereç yok diyen Öğretmen sayısı	Kendimi yeterli bulmuyorum diyen Öğretmen sayısı	Varsa diğer
Her madde ve cismin hacmi var mı?	41	3	91	36	1	97	1	-	1	-
Blokları tartma	34	11	75	29	2	93	2	3	-	-
Sıvıları tartmak	39	6	86	32	2	94	-	1	1	-
Balondaki kolonyaya ne oldu?	31	14		26	3	66	1	5	-	-
Eşit hacimdeki maddelerin kütlesi	41	4	91	34	1	97	1	1	-	-
Nohutlara da yer var mı?	26	19	57	27	3	90	6	5	2	-
Mürekkebin dansı	26	19	57	25	3	89	6	3	3	Gerekli görülmedi
Havadaki gazlar	32	13	71	27	3	90	5	4	3	-
Kirlenmiş yağmur	24	21	53	21	2	91	7	5	2	-
Kibritteki değişim	21	24	46	16	4	80	7	4	2	-
3.ÜNİTE Canlılar Çeşitlidir										
Bir damla sudaki çeşitlilik	32	13	71	29	2	93	3	3	3	-
Şapkanın altında ne var?	15	30	26	14	5	73	10	6	3	-
Bitkiler her yerde	24	21	53	21	5	80	8	3	3	-
Bitkinin bölümleri	40	5	88	35	-	100	1	1	-	-
Yoğurt üreticileri	25	20	55	22	1	95	4	4	4	-
Çiçeksiz bitkiler nasıl çoğalır?	22	23	48	23	2	92	4	5	5	-
Çiçeğin bölümleri	37	8	82	30	1	96	1	1	2	-
Karıncalar birbirleriyle nasıl haberleşirler?	4	41	8	3	1	75	9	10	5	-
Hayvanları tanıyalım	29	16	64	25	1	96	3	5	3	-
Kuş tüyleri	16	29	35	16	1	94	7	8	4	-
4.ÜNİTE Gezegenimiz										
Kat kat kat	27	18	60	23	1	95	5	4	3	-
Taş küre	26	19	57	24	3	88	5	5	2	-
Yap boz	28	17	62	23	2	92	6	4	2	-
Taş parçaları	29	16	64	26	1	96	5	2	-	-
İz bırakalım	20	25	44	19	1	95	9	3	1	-
Kıvrımlı dağlar	25	20	55	22	1	95	6	4	2	-
Püsküren volkan	21	24	46	23	-	100	8	5	1	-
Sarsıntı	29	16	64	25	2	92	4	4	2	-
Rüzgarın etkisi	31	14	68	25	3	89	1	4	1	-
Mavi gezegen	11	34	24	8	4	66	8	9	4	İşlenmedi

4. Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi deney ve etkinliklerinin yapılma düzeylerinin %50, %75 ve üzeri ve %50 ve %25'in altı olmak üzere değerlendirilmesi tablo 2 'de belirtilmiştir.

Tablo 2. Sınıf Öğretmenlerine Göre 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4. Sınıf Öğretmen Sayısı	Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50' nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		34	13
45	47	Öğretmenler Tarafından %75'in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		12	3

Toplam 47 deneyden , Öğretmenler Tarafından %50' nin üzerinde yapılan deney sayısının 34, bu yapılan deneyler arasından %75'in üzerinde yapılan deney sayısının da 12 olduğu belirtilmektedir. Öğretmenler tarafından yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 13 iken %25 ve altındaki yapılan deney sayısı da 3 olarak belirtilmektedir.

Öğretmenler tarafından %25'nin altında yapılan deney sayısı 3 olup bu deneylerin de “Mavi Gezegen”, “Çöl Ortamı Yapalım” ve “Karıncalar Birbirleriyle Nasıl Haberleşir?” olduğu görülmektedir.

Çöl ortamı yapalım deyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 8'i deneyi yaptıklarını ve amaca ulaştıklarını, 35'i ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 7'si zamanı yetersiz bulduklarını, 16'sı yeterli araç gerecin olmadığını ve 2'i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

Karıncalar birbirleriyle nasıl haberleşir deneyini , Öğretmenlerden 4 'ünün yaptığı ve 3'ünün amaca ulaşp 1'inin ulaşmadığı, 41'inin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 9'u zamanı yetersiz bulduklarını, 13'ü yeterli araç gerecin olmadığını , 5'i ise kendini yeterli bulmadığı ve mevsimin kış olduğundan dolayı deneyi yapmadıkları olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

Mavi gezegen deneyini , Öğretmenlerden 11'inin yaptığı ve 8'inin amaca ulaşp 3'inin ulaşmadığı, 34'inin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 8'si zamanı yetersiz bulduklarını, 12'si yeterli araç gerecin olmadığını ve 4'i ise kendini yeterli bulmadığı ve bundan dolayı deneyi yapmadıkları belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

4. Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi “Çevremizi Tanıyalım” ünitesindeki toplam 17 deney ve etkinliklerin öğretmenler tarafından yapılma düzeyi ile ilgili olarak , %50, %75 ve üzerinde , %50 ve %25’in altında olanların değerlendirilmesi tablo 3’te belirtilmiştir.

Tablo 3. Sınıf Öğretmenlerine Göre 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersi “Çevremizi Tanıyalım” Ünitesinin Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4. Sınıf Öğretmen Sayısı	Çevremizi Tanıyalım Ünitesindeki Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’ nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		12	3
45	17	Öğretmenler Tarafından %75’in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		6	1

Toplam 17 deneyden , Öğretmenler tarafından %50’ nin üzerinde yapılan deney sayısının 12 , %75 ve üzeri yapılan sayısının 6 olduğu belirtilmektedir. Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 3 iken %25 ve altındaki deney sayısı da 1 olarak belirtilmektedir.

En az yapılan deneyler: “İstenmeyen Değişim”, “Çöl Ortamı Oluşturalım”, “Küçük Dünyada Hangileri Canlı? “ olarak belirlenmiştir.

Çöl ortamı yapalım deyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 8’i deneyi yaptıklarını ve amaca ulaştıklarını, 35’i ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 7’si zamanı yetersiz bulduklarını, 16’sı yeterli araç gerecin olmadığını ve 2’i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

İstenmeyen Değişim deneyini , Öğretmenlerden 12 ‘sinin yaptığı ve 10’unun amaca ulaşmış 2’sinin ulaşmadığı, 33’ünün yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 3’ü zamanı yetersiz bulduklarını, 10’u yeterli araç gerecin olmadığını , 2’si ise kendini yeterli bulmadığı ve bundan dolayı deneyi yapmadıkları belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

Küçük Dünyada Hangileri Canlı deneyini , Öğretmenlerden 20’sinin yaptığı ve 18’inin amaca ulaşmış 2’sinin ulaşmadığı, 25’inin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 5’i zamanı yetersiz bulduklarını, 10’u yeterli araç gerecin olmadığını ve 2’si ise kendini yeterli bulmadığı ve bundan dolayı deneyi yapmadıkları belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

4.Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi “Maddenin Doğası” ünitesindeki toplam 10 deney ve etkinliklerle ilgili olarak , yapıma düzeyi %50, %75 ve üzeri ve %50 ve %25’in altı olanların değerlendirilmesi tablo 4’te belirtilmiştir.

Tablo 4. Sınıf Öğretmenlerine Göre 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersi “Maddenin Doğası” Ünitesinin Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4.Sınıf Öğretmen Sayısı	Maddenin Doğası Ünitesindeki Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’ nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		9	1
45	10	Öğretmenler Tarafından %75’in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		4	–

Toplam 10 deneyden , Öğretmenler tarafından %50’ nin üzerinde yapılan deney sayısının 6 , bu yapılan deneyler arasından %75 ve üzeri olanların sayısı da 2 olarak belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 3 iken %25 ve altında Öğretmenler tarafından yapılan deney sayısı bulunmamaktadır.

En az yapılan deney, “Kibritteki değişim” olarak belirlenmiştir.

“Kibritteki Değişim” deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 21’i deneyi yaptıklarını ve 17’sinin amaca ulaşmış, 4’ü ise amaca ulaşmadıklarını, 24’ü ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 7’si zamanı yetersiz bulduklarını, 7’si yeterli araç gerecin olmadığını ve 2’i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

4.Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi “Canlılar Çeşitlidir” ünitesindeki toplam 10 deney ve etkinliklerle ilgili olarak , yapılma düzeyi %50, %75 ve üzeri ve en az %50 ve %25’in altı olanların değerlendirilmesi tablo 5’te belirtilmiştir.

Tablo 5. Sınıf Öğretmenlerine Göre 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersi “Canlılar Çeşitlidir” Ünitesinin Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4.Sınıf Öğretmen Sayısı	Canlılar Çeşitlidir Ünitesindeki Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’ nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		6	4
45	10	Öğretmenler Tarafından %75’in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		2	1

Toplam 10 deneyden , Öğretmenler tarafından %50’ nin üzerinde yapılan deney sayısının 6, bu yapılan deneyler arasından %75 ve üzeri olan deney sayısının 2 olduğu belirtilmektedir. Öğretmenler tarafından yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 4 iken %25 ve altındaki deney sayısı da 1 olarak belirtilmektedir.

En az yapılan deneyler: “Karıncalar Birbirleriyle Nasıl Haberleşirler?”, “Şapkanın Altında Ne Var?”, “Çiçeksiz Bitkiler Nasıl Çoğalırlar?”, “Kuş Tüyleri”, “Karıncalar Birbirleriyle Nasıl Haberleşir” deneyi ile ilgili olarak 45 Öğretmen 4’ünün yaptığı ve 3’ünün amaca ulaşp 1’inin ulaşmadığı, 41’inin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 9’u zamanı yetersiz bulduklarını, 13’ü yeterli araç gerecin olmadığını , 5’i ise kendini yeterli bulmadığı ve mevsimin kış olduğundan dolayı deneyi yapmadıkları olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

”Şapkanın Altında Ne Var?” deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 15’i deneyi yaptıklarını ve 14’ünün amaca ulaşp, 1’i ise amaca ulaşmadıklarını, 30’u ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 10’u zamanı yetersiz bulduklarını, 9’u yeterli araç gerecin olmadığını ve 3’ü ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

“Çiçeksiz Bitkiler Nasıl Çoğalırlar?” deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 22’si deneyi yaptıklarını ve 21’inin amaca ulaşp, 1’i ise amaca ulaşmadıklarını, 33’ü ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 4’ü zamanı yetersiz bulduklarını, 8’i yeterli araç gerecin olmadığını ve 5’i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

Kuş Tüyleri, deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 17'si deneyi yaptıklarını ve 16'sının amaca ulaşmış, 1'i ise amaca ulaşmadıklarını, 28'i ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 7'si zamanı yetersiz bulduklarını, 11'i yeterli araç gerecin olmadığını ve 4'i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

4. Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi “Gezegelimiz” ünitesindeki toplam 10 deney ve etkinliklerle ilgili olarak , yapılma düzeyi %50, %75 ve üzeri ve %50 ve %25’in altı olanların değerlendirilmesi tablo 6’te belirtilmiştir

Tablo 6. Sınıf Öğretmenlerine Göre 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersi “Gezegelimiz” Ünitesinin Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4. Sınıf Öğretmen Sayısı	Gezegelimiz Ünitesindeki Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’ nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		6	4
45	10	Öğretmenler Tarafından %75’in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		-	1

Toplam 10 deneyden , Öğretmenler tarafından %50’ nin üzerinde yapılan deney sayısının 7, %75 ve üzerinde yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 3 iken %25 ve altındaki deney sayısı da 1 olarak belirtilmektedir.

En az yapılan deneyler: “Mavi Gezegen”, “İz Bırakalım”, “Püsküren Volkan”.

“Mavi Gezegen” deneyini , Öğretmenlerden 11’inin yaptığı ve 8’inin amaca ulaşip 3’inin ulaşmadığı, 34’inin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 8’si zamanı yetersiz bulduklarını,12’si yeterli araç gerecin olmadığını ve 4’i ise kendini yeterli bulmadığı ve bundan dolayı deneyi yapmadıkları belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

“İz Bırakalım deneyini” , Öğretmenlerden 20 ‘sinin yaptığı ve 19’unun amaca ulaşip 1’inin ulaşmadığı, 25’inin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 9’u zamanı yetersiz bulduklarını, 19’u yeterli araç gerecin olmadığını , 5’i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

“Püsküren Volkan” deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 21’i deneyi yaptıklarını ve 20’sinin amaca ulaşip, 1’i ise amaca ulaşmadıklarını, 24’ü ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 8’i zamanı yetersiz bulduklarını, 8’i yeterli araç gerecin olmadığını ve 1’i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise herhangi bir neden belirtmemişlerdir.

5. Sınıfları okutan Sınıf Öğretmenlerinin ünitelerde yer alan deney ve etkinliklerle ilgili, deneyin yapılması, amaca ulaşılması, deneyin yapılmaması veya amaca ulaşılmamasının nedeniyle ilgili genel görüşleri tablo 7’de belirtilmiştir.

Tablo 7. İlköğretim I. Kademe 5. Sınıfları Okutan Sınıf Öğretmenlerinin Ünitelerde Yer Alan Deney Ve Etkinliklerle İlgili Genel Görüşleri

Deneyin Adı	A Deneyin yapılması			B Amaca ulaşılması			C Eğer deney yapılmadı ve amacına ulaşmadıysa nedeni:			
	Yapan Öğretmen sayısı	Yapmayan Öğretmen sayısı	Ulaşma %	Ulaşan Öğretmen sayısı	Ulaşmayan Öğretmen sayısı	Ulaşma %	Zaman yeterli değil diyen Öğretmen sayısı	Yeterli araç-gereç yok diyen Öğretmen sayısı	Kendimi yeterli bulmuyorum diyen Öğretmen sayısı	Varsa diğer
1.ÜNİTE Canlılar ve Doğayla Etkileşimi										
Virüs modeli yapalım	28	17	62	27	4	87	3	5	-	-
Sütü bozan ne?	36	9	80	32	-	100	-	3	-	-
Besinleri bakterilerden nasıl korursun)	32	13	71	26	1	96	1	-	-	-
Mantarlar nerede?	31	14	68	26	2	92	4	4	1	-
Bira mayasının yaşamsal etkinliği	22	23	48	22	2	91	2	6	2	-
Mantarları tanıyalım	33	12	73	29	-	100	4	2	1	-
Bir kabuğun önemi	21	24	46	21	3	87	3	5	2	-
Protistleri tanıyalım	27	18	60	25	3	89	2	6	1	-
Besin zinciri modeli	33	12	73	32	1	96	1	-	-	-
Solucan kutusu	15	30	33	10	1	90	4	8	1	İğrendiğim için yapmadık
2.ÜNİTE Ses ve Işık										
Ses oluşturalım	36	9	80	30	1	96	-	2	-	-
Ses nasıl yayılır?	36	9	80	31	1	96	-	1	-	-
Sesin aktarılması	35	10	77	30	2	93	-	1	-	-
Sesin havada yayılması	35	10	77	30	-	100	-	1	-	-
Sesin suda yayılması	32	13	71	27	2	93	1	6	-	-
Konuşan ip	30	15	66	27	2	93	3	2	2	-
Sesin maddelerdeki yolculuğu	33	12	73	29	2	93	1	1	-	-
Boşluktaki ses	26	19	57	25	3	89	1	7	-	-
Ses dalgaları nereye gider?	24	21	53	23	2	92	1	2	1	-
Şişelerden org yapalım	31	14	68	17	5	77	5	3	3	-
Sesin frekansı	33	12	73	28	2	93	1	1	1	-
Gürültü etmeyelim	29	16	64	28	1	96	2	1	2	-
Boş kutu	27	18	60	21	4	84	4	2	1	-
Çınlanım	24	21	53	21	1	95	3	4	1	-
Nasıl işitiriz?	36	9	80	32	1	96	-	3	-	Şema üzerinde incelendi
Işık dalgaları	26	19	57	19	2	90	-	4	1	-

Deneyin Adı	A Deneyin yapılması			B Amaca ulaşılması			C Eğer deney yapılmadı ve amacına ulaşmadıysa nedeni:			
	Yapan Öğretmen sayısı	Yapmayan Öğretmen sayısı	Ulaşma %	Ulaşan Öğretmen sayısı	Ulaşmayan Öğretmen sayısı	Ulaşma %	Zaman yeterli değil diyen Öğretmen sayısı	Yeterli araç-gereç yok diyen Öğretmen sayısı	Kendimi Yeterli bulmuyorum diyen Öğretmen sayısı	Varsa diğer
Işığın yolu	32	13	71	29	-	100	1	4	-	-
Gölgelerin değişimi	28	17	62	25	1	96	3	4	-	-
Işığı sektirelim	22	23	48	21	1	95	5	2	-	-
Işığı yansıtalım	35	10	77	31	-	100	1	3	1	-
Düz aynada görüntü	36	9	80	33	1	97	1	2	-	-
Çiçeğin kırılması	28	17	62	24	1	96	1	3	-	-
Mercekler ışığı nasıl geçirir?	33	12	73	31	2	93	-	4	-	-
Beyaz ışık ve renkler	33	12	73	32	2	94	2	2	-	-
Işığı süzmek	18	27	40	15	6	71	4	7	1	-
3.ÜNİTE										
Isı ve Isının Maddedeki yolculuğu										
Güneş fırını	16	29	35	15	9	62	4	10	2	-
Güneş enerjisiyle ısınma	31	14	68	26	4	86	1	2	1	-
Isı hareket eder mi?	31	14	68	28	3	90	2	2	1	-
Isıları eşit mi	30	14	66	25	2	92	2	1	1	-
Hangisinde daha çok ısı enerjisi var?	25	20	55	21	4	84	4	4	-	-
Bir su termometresi yapalım	15	30	33	17	4	80	6	8	1	-
Yan yana	15	30	33	14	4	77	2	8	-	-
Isı iletimi ne kadar hızlı?	30	15	66	26	9	74	1	4	-	-
Yukarı aşağıya	18	27	40	17	5	77	4	1	1	-
Madde olmadan ısı yayıla bilir mi?	30	15	66	24	3	88	2	3	-	-
Isıyı yansıtabilir misin?	27	18	60	25	2	92	2	3	-	-
Isı yalıtımı yarışması	23	22	51	22	5	81	4	6	1	-
Yazın uzun,kışın kısa	28	17	62	24	-	100	1	2	1	-
Daha büyük ya da daha küçük	22	23	48	19	3	86	5	1	-	-
Katı ya da sıvı	31	14	68	28	4	87	2	1	-	-
Kolonyaya ne oldu?	37	8	82	29	3	90	1	1	-	-
Sıvıdan gaza , gazdan sıvıya	28	17	62	31	4	88	1	-	-	-
Sıvı olmadan gaz oluyor	38	7	84	33	4	89	1	1	-	-
4.ÜNİTE										
Hareket ve Kuvvet										
Kaç adım?	36	9	80	28	5	84	3	-	-	-
Hangisi nerede?	30	15	66	24	4	85	3	1	-	-
Hız nedir?	36	9	80	29	6	82	3	-	-	-
Takoz	26	19	57	22	4	84	4	3	-	-
Zıplayan top	32	13	71	25	5	83	6	1	-	-
Tohumların dansı	18	27	40	17	9	65	6	3	1	Gerekli araçların getirilmediği için yapılmadı
Hangisini çekecek?	34	11	75	27	3	90	1	1	-	-
Çekmenin ölçülmesi	27	18	60	23	7	76	3	4	-	-

5. Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi deney ve etkinliklerinin yapılma düzeylerinin %50, %75 ve üzeri ve %50 ve %25'in altı olmak üzere değerlendirilmesi tablo 8 de belirtilmiştir.

Tablo 8. Sınıf Öğretmenlerine Göre 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4. Sınıf Öğretmen Sayısı	Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50' nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		50	11
45	61	Öğretmenler Tarafından %75'in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		19	-

Toplam 61 deneyden , Öğretmenler tarafından %50' nin üzerinde yapılan deney sayısının 50, bu deneyler arasından %75 ve üzeri yapılanların sayısının 19 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 11 iken %25 ve altında öğretmenler tarafından yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

Öğretmenler tarafından %25'in altında yapılan 3 deney: “Solucan Kutusu”, “Bir Su Termometresi Yapalım”, “Yan Yana” deneyleri olduğu görülmektedir.

“Solucan Kutusu “deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 15'i deneyi yaptıklarını ve 10'u amaca ulaşmış, 5'inin amaca ulaşmadıklarını, 23'i ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 7'si zamanı yetersiz bulduklarını, 16'sı yeterli araç gerecin olmadığını ve 2'i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise solucandan öğrendiği için deneyi yapmadıklarını belirtmiş olup 2 Öğretmen de deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

Bir “Su Termometresi Yapalım” deneyini , Öğretmenlerden 15 'inin yaptığı ve 14'ünün amaca ulaşmış, 1'inin ulaşmadığı, 23'ünün yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 6'sı zamanı yetersiz bulduklarını, 8'i yeterli araç gerecin olmadığını ve 1'i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Öğretmenlerden 7'si ise deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

“Yan yana” deneyini , Öğretmenlerden 15'inin yaptığı ve 14'ünün amaca ulaşmış, 1'inin ulaşmadığı, 17'sinin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 2'si zamanı yetersiz bulduklarını,8'si yeterli araç gerecin olmadığını ve 1'i ise kendini yeterli bulmadığı ve bundan dolayı deneyi yapmadıkları belirtilmektedir. Öğretmenlerden 13'ü ise deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

4. Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi “Canlılar ve Doğayla Etkileşimi” ünitesindeki toplam 10 deney ve etkinliklerle ilgili olarak , yapılma düzeyi %50, %75 ve üzeri ve %50 ve %25’in altı olanların değerlendirilmesi tablo 9’da belirtilmiştir.

Tablo 9. Sınıf Öğretmenlerine Göre 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersi “Canlılar ve Doğayla Etkileşimi” Ünitesinin Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4. Sınıf Öğretmen Sayısı	Canlılar ve Doğayla Etkileşimi Ünitesindeki Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’ nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		7	3
45	10	Öğretmenler Tarafından %75’in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25’nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		3	-

Toplam 10 deneyden , Öğretmenler tarafından %50’ nin üzerinde yapılan deney sayısının 7, %75 ve üzeri yapılan deney sayısının 3 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 3 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

En az yapılan deney: “Solucan Kutusu” deneyi olduğu görülmektedir.

Solucan Kutusu deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 15’i deneyi yaptıklarını ve 10’unun amaca ulaşmış , 5’inin amaca ulaşmadıklarını, 23’ünün ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 4’ü ise zamanı yetersiz bulduklarını, 8’i yeterli araç gerecin olmadığını ve 1’i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise solucandan öğrendiği için deneyi yapmadıklarını belirtmiş olup 7 Öğretmen de deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

5. Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi Ses ve Işık ünitesindeki toplam 25 deney ve etkinliklerle ilgili olarak , yapılma düzeyi %50, %75 ve üzeri ve %50 ve %25'in altı olanların değerlendirilmesi tablo 10'da belirtilmiştir

Tablo 10. Sınıf Öğretmenlerine Göre 5. Sınıf Fen Bilgisi “Ses ve Işık” Ünitesinin Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4. Sınıf Öğretmen Sayısı	Ses ve Işık Ünitesindeki Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50' nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		23	2
45	25	Öğretmenler Tarafından %75'in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		11	-

Toplam 25 deneyden ,Öğretmenler tarafından yapılan %50 ve üzeri deney sayısının 23, %75 ve üzeri yapılan deney sayısının da 11 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 2 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

En az yapılan deney: “Işığı Süzmek” deneyi olduğu görülmektedir.

Işığı Süzmek deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 18'i deneyi yaptıklarını ve 15'inin amaca ulaşp, 3'ünün amaca ulaşmadıklarını, 18'i ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 4'ü zamanı yetersiz bulduklarını, 7'si yeterli araç gerecin olmadığını ve 1'i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. 9 Öğretmen de deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

5. Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi Isı ve Isının ünitesindeki toplam 18 deney ve etkinliklerle ilgili olarak , yapılma düzeyi %50, %75 ve üzeri ve %50 ve %25'in altı olanların değerlendirilmesi tablo 11'de belirtilmiştir

Tablo 11. Sınıf Öğretmenlerine Göre 5. Sınıf Fen Bilgisi “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” Ünitesinin Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4. Sınıf Öğretmen Sayısı	Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu Ünitesindeki Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50' nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
			13
45	18	Öğretmenler Tarafından %75'in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		2	-

Toplam 18 deneyden , Öğretmenler tarafından yapılan %50 ve üzeri deney sayısının 13, %75 ve üzeri yapılan deney sayısının 2 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 6 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

En az yapılan deneyler arasından, yapılma düzeyi en az olan 4 deney: “Güneş Fırını”, “Bir Su Termometresi Yapalım”, “Yan Yana”, “Yukarı Aşağıya”.

“Güneş Fırını” deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 16’sı deneyi yaptıklarını ve 15’inin amaca ulaşmış, 1’inin amaca ulaşmadıklarını, 22’si ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 4’ü zamanı yetersiz bulduklarını, 10’u yeterli araç gerecin olmadığını ve 2’si ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. 7 Öğretmen de deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

“Bir Su Termometresi Yapalım” deneyini , Öğretmenlerden 15 ‘inin yaptığı ve 14’ünün amaca ulaşmış, 1’inin ulaşmadığı, 23’ünün yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 6’sı zamanı yetersiz bulduklarını, 8’i yeterli araç gerecin olmadığını 1’i ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Öğretmenlerden 7’si ise deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

“Yan yana deneyini” , Öğretmenlerden 15’inin yaptığı ve 14’ünün amaca ulaşp 1’inin ulaşmadığı, 17’sinin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 2’si zamanı yetersiz bulduklarını, 8’si yeterli araç gerecin olmadığını ve 1’i ise kendini yeterli bulmadığı ve bundan dolayı deneyi yapmadıkları belirtilmektedir. Öğretmenlerden 13’ü ise deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

“Yukarı Aşağıya deneyini” , Öğretmenlerden 18’inin yaptığı ve 17’sinin amaca ulaşp 1’inin ulaşmadığı, 15’sinin yapmadığı ve yapmama ve amaca ulaşmama nedeni olarak; 4’ü zamanı yetersiz bulduklarını, 1’i yeterli araç gerecin olmadığını ve 1’i ise kendini yeterli bulmadığı ve bundan dolayı deneyi yapmadıkları belirtilmektedir. Öğretmenlerden 13’ü ise deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

5. Sınıf öğretmenlerine göre Fen Bilgisi dersi Hareket ve Kuvvet ünitesindeki toplam 8 deney ve etkinliklerle ilgili olarak , yapılma düzeyi %50, %75 ve üzeri ve %50 ve %25'in altı olanların değerlendirilmesi tablo 12 'de belirtilmiştir.

Tablo 12. Sınıf Öğretmenlerine Göre 5. Sınıf Fen Bilgisi “Hareket ve Kuvvet” Ünitesinin Deney ve Etkinliklerinin Yapılma Düzeyi

Ankete Katılan Toplam 4. Sınıf Öğretmen Sayısı	Hareket ve Kuvvet Ünitesindeki Toplam Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50' nin Üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %50'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		7	1
45	8	Öğretmenler Tarafından %75'in üzerinde Yapılan Deney Sayısı	Öğretmenler Tarafından %25'nin Altında Yapılan Deney Sayısı
		3	-

Toplam 18 deneyden , Öğretmenler tarafından yapılan %50 ve üzeri deney sayısının 7, %75 ve üzeri yapılan deneylerin sayısı 3 olarak belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 1 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

En az yapılan deney: “Tohumların Dansı”deneyidir.

“Tohumların Dansı” deneyi ile ilgili olarak 45 öğretmenden 18'i deneyi yaptıklarını ve 17'sinin amaca ulaşmış, 1'inin amaca ulaşmadıklarını, 17'sinin ise yapmadıklarını ve yapmama nedenleri olarak; 6'sı zamanı yetersiz bulduklarını, 3'ü yeterli araç gerecin olmadığını ve 1'si ise kendini yeterli bulmadığı olarak belirtilmektedir. Diğerleri ise gerekli araçları getirilmediği için deneyi yapmadıklarını belirtmiş olup 10 Öğretmen de deneyle ilgili herhangi bir fikir belirtmemiştir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA

I- İlköğretim I. Kademe 4.Sınıfları Okutan Sınıf Öğretmenlerinin Ünitelerde Yer Alan Deney Ve Etkinliklerle İlgili Genel Görüşleri

1- Tablo 2 'de görüldüğü gibi, ankete katılan 4. sınıf öğretmenleri fen bilgisi ünitelerinde yer alan deney ve etkinliklerin yapılma düzeyi ile ilgili olarak, Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deney sayısının 34, %75 ve üzeri yapılan deney sayısının 12 olduğu ve yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 13 iken %25 ve altında yapılan deney sayısını da 3 olarak belirtilmişlerdir. Ünitelerde yer alan deneylerin çoğunluğunun yapıldığı, yapılma yüzdesi az olan deneylerin: “Çöl Ortamı Yapalım”, “Karıncalar Birbirleriyle Nasıl Haberleşirler?” ve “Mavi Gezegen” olduğu ve bunların az yapılma nedenleri olarak ilk sırayı yeterli araç-gerecin olmaması; ikinci olarak, zamanın yeterli olmayışı ve üçüncü olarak ta öğretmenlerin kendilerini yetersiz bulmaları olarak belirtilmiştir.

%25 ve altında yapılan deney sayısının az sayıda olması öğretmenlerin deneylerin çoğunluğunu yaptığını göstermektedir. Bunun da fen eğitimindeki başarıyı arttıracığı düşünülmektedir.

2- Tablo 3 'te görüldüğü gibi “Çevremizi Tanıyalım” ünitesinde yer alan 17 deneyle ilgili öğretmenlerin ; Öğretmenler tarafından %50 ve üzeri yapılan deney sayısının 12, bu yapılan deneyler arasından %75 ve üzeri olanların sayısının 6 olduğu belirtilmektedir. Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 3 iken %25 ve altında yapılan deney sayısı da 1 olarak belirtilmektedir.

Ünitede yer alan deneylerin yapılma düzeyinin %25 ve üzerinde olması, çoğu öğretmenlerin bu deneyleri yapmış olduğu sonucuna varılmaktadır. Ünitede yer alan deneyle ilgili araç-gereçlerin bulunduğu, zamanın yeterli görüldü ve öğretmenlerin de kendilerini deney yama konusunda yeterli gördükleri vurgulanmaktadır.

Bunun yanında “İstenmeyen Değişim” ve özellikle “Çöl Ortamı Yapalım” deneylerinin yapılma yüzdelерinin düşük olması öğretmenlerin bazı deneyleri az yaptıkları sonucuna varılabilir. Böylece ilgili konuların anlaşılması, öğrenmenin somutlaştırılması tam olarak gerçekleşmeyebilir. Yapılma yüzdesi düşük olan deneylerin , az yapılma nedenleri arasından en çok olanı, yeterli araç-gerecin bulunmaması olarak belirtilmektedir. Özellikle bu

deneyde araç-gerecin yeterli olmayışı laboratuvarların, fen öğretiminde yer alan deneylerin göz önünde bulundurularak donatılmadığı söylenebilir.

3- Tablo 4'te görüldüğü gibi Maddenin Doğası ünitesindeki Toplam 10 deneyden ,Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deneylerin 9, bu yapılan deneyler arasından %75 ve üzerinde yapılma yüzdesi olan deney sayısının 4 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 1 iken %25 ve altında yapılan deney sayısı da bulunmamaktadır.

Ünitede yer alan deneylerin yapılma düzeyinin %50 ve üzerinde oluşu, çoğu öğretmenlerin bu deneyleri yapmış olduklarını göstermektedir. Böylece üniteye yer alan deneyle ilgili araç-gereçlerin laboratuvarlarda bulunduğu, zamanın yeterli görüldü ve öğretmenlerin de kendilerini deney yama konusunda kendilerini yeterli gördükleri vurgulanmaktadır. Bu üniteyle ilgili deneyler başarıyla yapılmış ve amaca ulaşılmıştır.

Yapılma düzeyi %50'nin altında olan “Kibritteki Değişim” deneyinin az yapılma nedenlerini çoktan aza doğru şöyle sıralaya biliriz: Zamanın yetersiz olması, araç-gereçlerin azlığı ve Öğretmenlerin kendini yeterli bulmamalarıdır. Deneylerin yapılma sürelerine yönelik ilgili müfredat programında yeterli zaman ayarımı yapıldığında bu sorunun da giderileceği düşünülmektedir.

4- Tablo 5' te görüldüğü gibi “Canlılar Çeşitlidir” Ünitesinde yer alan toplam 10 deneyden , Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deneylerin deney sayısının 6, bu yapılan deneyler arasından %75 ve üzerinde olanların sayısının da 2 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 4 iken %25 ve altında yapılan deney sayısı da 1 olarak belirtilmektedir. Deneylerin yapılma düzeyleri %50 ve üzerinde oluşu öğretmenlerin deneyleri bu üniteye daha çok yaptıklarını göstermektedir.

Ancak; “Şapkanın Altında Ne Var?”, “Kuş Tüyleri” ve Özellikle “Karıncalar Birbiriyle Nasıl Haberleşirler?” deneylerinin yapılma düzeyleri çok düşüktür. Çünkü; yapılmama ve amaca ulaşmama nedenleri arasında ilk sırayı yeterli araç-gerecin olmayışı almaktadır. İkinci sırayı zamanın yetersiz oluşu , üçüncü sırayı da öğretmenlerin kendilerini yeterli bulmamaları olarak belirtebiliriz.

Burada da görüldüğü gibi araç-gereçlerin yetersizliği ve diğer nedenler özellikle karıncalarla ilgili deneyin çok az düzeyde yapılmasını sağlamaktadırlar. Karıncalarla ilgili

deneyin yapılmaması arasında bazı öğretmenler, “mevsimin kış olması bu deneyin yapılmasını engellemektedir” diye belirtmektedirler. Fen Bilgisi öğretiminde, deney tekniği uygularken ve konularla ilgili deneyler belirlenirken çevre şartları göz önünde bulundurulursa deneylerin yapılma düzeylerini arttıracakları düşünülmektedir.

5- Tablo 6’da görüldüğü gibi Gezegelimiz ünitesindeki toplam 10 deneyden , Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deneylerin deney sayısının 7, bu yapılan deneyler arasından %75 ve üzeri deney olmadığı belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 3 iken %25 ve altında olan deney sayısı ise 1 olarak belirtilmektedir.

Bu ünite , %50 ve üzerinde yapılan deneylerin sayısı, %25 ve altında olan deney sayısından fazla olması, konularla ilgili deneylerin çoğunluğunun Öğretmenler tarafından yapıldığını göstermektedir.

Sadece “Mavi Gezegen” deneyinin yapılma düzeyi düşük olup bunun da nedeni; daha çok zamanın azlığı ve yeterli araç-gerecin bulunmayışıdır.

II- İlköğretim I.Kademe 5. Sınıfları Okutan Sınıf Öğretmenlerinin Ünitelerde Yer Alan Deney Ve Etkinliklerle İlgili Genel Görüşleri

1- Tablo 8’de görüldüğü gibi toplam 61 deneyden , Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deney sayısını 50, %75 ve üzeri yapılan deney sayısının da 19 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 11 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir

%50 ve üzeri yapılan deneylerin , %25 ve altında yapılan deneyler yüzdesinden daha çok olduğu görülmektedir.Bu ünite de öğretmenlerin çoğu , deneylerin çoğunu yapmışlardır.

Deneylerin çoğunu yapan öğretmenler, amaca ulaştıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında yapılma düzeyi %25 ve altında olan “Solucan Kutusu”, “Bir Su Termometresi Yapalım”, “Yan Yana” deneyinin az yapılmama nedenleri çoktan aza doğru, araç-gereç eksikliği, zaman yetersizliği ve öğretmenlerin kendilerini yeterli bulmamaları olarak belirlenmiştir. Ancak, Öğretmenlerin çoğu bu deneyleri yapmadıklarını belirtmişler ama deneyleri yapılmama nedenlerini ise aynı oranda belirtmemişlerdir.

Sınıf Öğretmenlerine Göre 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Deney ve Etkinliklerin yapılma düzeyi çok yüksektir. Ama bunun yan sıra özellikle bazı ünitelerde yer alan deneylerin yapılma düzeyleri de bir o kadar düşüktür. Bunun nedeni ise araç-gereçlerin laboratuvar dışı ortamdan temin edilmesi gereği ve ders zamanının yetersiz olmasıdır.

2- Tablo 9’ da görüldüğü gibi “Canlılar ve Doğayla Etkileşimi” ünitesindeki toplam 10 deneyden , Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deney sayısının ve 7, %75 ve üzerinde yapılan deney sayısının 3 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 3 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

Deneylerin %50 ve üzerinde yapılmış olması, üniteyle ilgili deneylerin çoğu öğretmen tarafından yapıldığı ve deneylerin amaçlarına ulaşıldığı söylenebilir. Bunun yanında yapılma düzeyi en alt seviyede olan “Solucan Kutusu” deneyinin az yapılma nedenleri, araç-gereç eksikliği, zaman yetersizliği ve öğretmenlerin kendilerini yeterli bulmamaları olarak belirlenmiştir. Bazı öğretmenlerin tarafından solucandan iğrenmeleri bu deneyin az yapılma nedenlerinden biri olarak belirtebiliriz.

3- Tablo 10’da görüldüğü gibi “Ses ve Işık” ünitesindeki toplam 25 deneyden , Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deney sayısının 23, bu yapılan deneyler arasından %75 ve üzeri olanların sayısının 11 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 2 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

%50 ve üzerinde yapılan deneylerin, %25 ve altında yapılan deney sayılarının çok olması deneylerin çoğu öğretmen tarafından yapıldığı ve amaca ulaşıldığı söylenebilir. Çoğu öğretmen tarafından zamanın yeterli olduğu, yeterli araç-gerecin bulunduğu ve kendileri bu deneyleri yapma konusunda yeterli buldukları söylenebilir.

Yapılma düzeyi %25’in altında olan “Işığı Süzmek” deneyinin az yapılma nedenlerinin başında ilki araç-gerecin az olması, ikincisi zamanın yetersiz olması, üçüncüsü ise (2) öğretmenlerin kendisini yeterli bulmamaları olarak belirtilebilir. Burada da görüldüğü gibi çoğu deneyin en üst düzeyde yapılmıştır. Bunun yanında en az düzeyde yapılan deneylerin az yapılma nedenleri ise diğer az yapılan deneylerin nedenleriyle aynı özellik taşımaktadır.

4- Tablo 11’de görüldüğü gibi “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” ünitesindeki toplam 18 deneyden , Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deney sayısının 13, bu yapılan deneyler arasından %75 ve üzeri yapılanların sayısının 2 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altındakilerin sayısı 6 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

Deneylerin yapılma yüzdesinin %50 ve üzerinde olması deneylerin çoğu öğretmen tarafından yapıldığı ve amaçlarına ulaşıldığı söylenebilir. Yapılma düzeyleri %50’nin altında olan deneyler, “Güneş Fırını”, “Bir Su Termometresi Yapalım”, “Yan Yana” ve “Yukarı Aşağıya” dır. Bu deneylerin en az düzeyde yapılma nedenleri çoktan aza şöyledir: araç-gerecin azlığı ve zamanın yetersiz olması, (4) öğretmenlerin kendilerini yetersiz bulmaları olarak belirtebiliriz. Bu deneylerin yapılma düzeyleri en az olmasına rağmen öğretmenlerin çoğu yapılmama ve amaca ulamama nedenlerini belirtmemişlerdir.

5- Tablo 12’de görüldüğü gibi Hareket ve Kuvvet ünitesindeki toplam 18 deneyden , Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılan deney sayısının deney sayısının 7, %75 ve üzerinde yapılan deney sayısının da 3 olduğu belirtilmektedir.Yapılan deneyler arasından %50 ve altında olanların sayısı 1 iken %25 ve altında yapılan deney olmadığı belirtilmektedir.

Burada deneylerin %50 ve üzerinde yapılmış olması, öğretmenlerin bu ünitedeki deneylerin çoğunu yaptıklarını göstermektedir. Ancak “Tohumların Dansı” deneyinin yapılmama nedenleri; zamanın azlığı, yeterli araç-gerecin olmaması ve öğretmenlerin kendilerini yetersiz bulmaları olarak açıklayabiliriz.

Laboratuvar ortamında bulunmayan ve dış çevreden getirilmesi gerekli araç-gereçlerin temininde zorluklarla karşılaşılması , deneylerin yapılmasında bir sorun olduğu söylenebilir. Bu nedenle Fen Bilgisi ünitelerinde yer alan deneylerle ilgili araç-gereçlerin önceden temin edilmesi gereklidir.

Yapmış olduğumuz araştırmadaki bulgularla, ilgili araştırmalar kısmındaki diğer araştırmacıların elde etmiş oldukları bulgular arasında benzerlik ve farklılıklar bulunmaktadır.

Benzerlikleri:

1. İlköğretim okullarında bulunan laboratuvar araç-gereçlerinin yetersizdir. (bkz. Erdemir 1977, Özçınar 1995 , Fidan 1996 ve Candan'ın 1990 tarihlerindeki araştırmaları) oluşu yönünden,
2. Öğretmenlerin deney düzeneği hazırlama ve deneyi yapma konusunda kendilerini yetersiz bulmaları (bkz. Bıkmaz 2001, Candan 1990, Doğan1998 ve Erdemir'in 1997 tarihlerindeki araştırmaları) yönünden.
3. Fen derslerinde deney yapma zamanının kalmaması ve ders programlarının yüklü (bkz. Erdemir'in 1997 tarihindeki araştırması) olması yönünden,
4. Fen bilgisi derslerinde öğretmenlerin deney yapma oranının % 50'nin üzerinde (bkz. Dindar 2002, Uçar 1998 ve Fidan'ın 1996 tarihlerindeki araştırmaları) oluşu yönleri olarak ifade edebiliriz.

Farklılıklar:

1. Yapılan bu araştırmada 4 ve 5. sınıf öğretmenlerinin deney araç-gereçlerini kullanarak ilgili deneyleri yapma düzeyinin %50'den daha fazla olduğu bulunmuştur ama ilgili araştırma sonuçlarındaki bu yüzde oranı %50 (bkz. Dindar'ın 2002 tarihindeki araştırması) ve altı (bkz. Candan'ın 1990 tarihindeki araştırması) olarak belirtilmiştir.
2. İlgili araştırmaların genelinde deneylerin yapılmama nedeniyle ilgili bulguların, daha çok araç-gereç eksikliği, ders programlarının ağırlığı ve öğretmenlerin kendilerini yetersiz bulmaları olduğu ve bunun da %75 (bkz. Candan'ın 1990 tarihindeki araştırması) oranında olduğunu belirtmişlerdir. Ancak araştırmamızda yukarıda değinilen deneylerin az yapılma nedenleriyle ilgili verilerin oranı %25' in altındadır ve öğretmenlerin büyük çoğunluğu da deneyleri yaptıklarını belirtmişlerdir.

3. Yapılan araştırmada deneylerin yapılmama nedeni arasından farklı olarak , konuların soyut bulunması %9 ve deneyde kullanılan canlılardan (solucan) tiksiniilmesi gibi bulgulara ulaşılmıştır.
4. Deneylerin yapılmama nedeni arasından birinin de derslerin daha çok anlatım metoduyla işlenmesi (bkz. Özçınar'ın 1995 tarihindeki araştırması) olarak belirtilirken, yapılan bu araştırmada ise böyle bir bulguya ulaşılmamıştır.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma Afyon ili merkezindeki ilköğretim okulları I. Kademesinde 4 ve 5. Sınıfları okutan sınıf öğretmenlerinin fen deneylerinin yapılması ve etkinlikler hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla 4. Sınıf öğretmenine 47 ve 5. Sınıf öğretmenine 61 maddeden oluşan anket düzenlenmiş ve uygulanmıştır.

Bu araştırmada belli başlı sonuçlar şunlardır:

İlköğretim I. Kademe 4. Sınıfları Okutan Öğretmenlerin Ünitelerde Yer Alan Deney ve Etkinliklerle İlgili Görüşlerinin Sonuçları:

1- 4. Sınıfı okutan öğretmenler %50 ve üzerinde deney yapmaktadırlar.

2- 4. Sınıfı okutan 45 öğretmenden 41'nin yapmış olduğu deneylerin, "Her madde ve cismin hacmi var mı?", "Eşit hacimdeki maddelerin kütlesi", ve "Fasulyeyi çimlendirelim" olduğu görülmüştür."

3- Öğretmenler tarafından "Çevremizi Tanıyalım" ünitesinde %50'nin üzerinde deney yapılmıştır.

4- Çevremizi tanıyalım ünitesinde yer alan Çöl ortamı yapalım deneyinin yapılma düzeyinin çok düşük olduğu ve 45 öğretmenden sadece 8'i bu deneyi yaptığı belirlenmiştir. Bu deneyler daha çok, çevre şartlarına uyumlu olmadığından, ders zamanının azlığı ve yetersiz araç-gerecin olması nedenleriyle yapılmamıştır.

5 - "Çevremizi Tanıyalım" ünitesindeki deneyler arasında en fazla yapılanların "Fasulyeyi Çimlendirelim" ve "Bardak Boş Mu?" deneyleri olduğu görülmüştür.

6 - Maddenin doğası ünitesinde yer alan deneylerin yapılma düzeyi, diğer ünitelerdeki deneylerden daha fazladır.

7 - Maddenin Doğası ünitesinde yer alan ve 45 öğretmenin 41'i tarafından yapılan deneylerin: “Her Madde ve Cismin Hacmi Var Mı?” ve “Eşit Hacimdeki Maddelerin Kütleleri” olduğu saptanmıştır.

8 – “Maddenin Doğası” ünitesinde yer alan deneyler, Öğretmenler tarafından %50 ‘nin üzerinde yapılmıştır.

9 – “Canlılar Çeşitlidir” ünitesinde yer alan deneyler, Öğretmenler tarafından %50 ‘nin üzerinde yapılmıştır.

10 – “Canlılar Çeşitlidir” ünitesinde yer alan “Karıncalar birbirleriyle nasıl haberleşirler?” deneyi en az düzeyde yapılmıştır. Bunun nedenleri; ünitenin kış mevsiminde işlenmesi, yeterli araç-gerecin olmaması, zamanın azlığı ve öğretmenlerin kendilerini yetersiz bulmalarından olarak belirlenmiştir.

11 – “Gezegelimiz” ünitesindeki deneyler Öğretmeler tarafından %75’in üzerinde yapılmıştır.

12 – “Gezegelimiz” ünitesinde, Öğretmeler tarafından %25 ve altında yapılan deneyin “Mavi Gezegen” deneyi olduğu belirlenmiştir. Bu deneyin az yapılma nedeni: Yetersiz araç-gerecin olmaması, ders zamanının azlığı ve Öğretmenlerin kendilerini yeterli bulmamalarıdır.

İlköğretim I. Kademe 5. Sınıfları Okutan Öğretmenlerin Ünitelerde Yer Alan Deneysel Ve Etkinliklerle İlgili Görüşlerinin Sonuçları:

1 - Toplam 61 deneyin Öğretmenler tarafından %50 ve üzerinde yapılmış olması 5. Sınıf öğretmenlerinin daha çok deney yaptıklarını göstermektedir.

2 - 5. Sınıf fen bilgisi ünitelerinde yer alan deneysel ve etkinliklerden öğretmenler tarafından %75 üzerinde yapılan deneylerin: “Sütü Bozan Ne?” , “Ses Oluşturalım”, “Ses Nasıl Yayılır”, “Nasıl İşitiriz?” , “Düz Aynada Görüntü” ve “Kaç Adım?” olduğu belirlenmiştir.

3 – “Canlılar ve Doğayla Etkileşimi” ünitesinde yer alan deneyler, çoğu öğretmen tarafından yapılmıştır.

4 – “Ses ve Işık” ünitesindeki deney sayısı (25) çok olmasına karşın %75 üzerinde yapılan deney bulunmamaktadır.

5- Öğretmenler , “Ses ve Işık” ünitesinde ortalamanın üzerinde deney yapmışlardır.

6 – “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” ünitesinde yer alan deneylerin yapılma düzeyi %50 ve üzerinde olduğundan, öğretmenlerin çoğu bu üniteyle ilgili deneyleri yapmışlardır.

7 – “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” ünitesindeki Öğretmenler tarafından %20 ve altında yapılan deney yoktur. Üniteyle ilgili deneylerin çoğu öğretmenler tarafından yapılmıştır.

8 – “Hareket ve Kuvvet” ünitesindeki deneylerin Öğretmenler tarafından yapılma düzeyi %50 ve üzerindedir. Öğretmenlerin çoğu bu deneyleri yapmışlardır.

9 – “Hareket ve Kuvvet” ünitesindeki deneylerin Öğretmenler tarafından yapılma düzeyi %50 ve altında olanların az yapılma nedeni , ders saati zamanının azlığı ve ilgili araç-gereçlerin bulunmamasıdır.

Tüm bunların sonucunda;

- 1- 5. Sınıf öğretmenleri, 4. Sınıf öğretmenlerinden daha çok deney yapmışlardır.
- 2- 4. ve 5. Sınıf öğretmenleri %50 üzerinde deney yapmışlardır.
- 3- Özellikle 4. ve 5. Sınıf öğretmenlerinin %25 ve altında yapmış olduğu deneylerin az düzeyde yapılma nedenlerini çoktan aza doğru şöylece sıralayabiliriz:
 - a) Deney araç gereçlerinin eksik olması,
 - b) Ders saatinin deney yapmak için yetersiz olması,
 - c) Öğretmenlerin deney yapma konusunda kendilerini yeterli bulmamaları,
 - d) Aynı sınıfları okutan öğretmenlerin aynı düzenek üzerinde çalışması.
 - e) Mevsimin üniteye yer alan deney ve etkinliklere uygun olmaması,
 - f) Deneyin öğretmenler tarafından gerekli görülmemesi (deneyin basitçe bir örnekle de anlaşılabilir olması)
 - g) Deneyle ilgili araç-gereçlerden bazılarının dış çevreden getirilmesi gereği,
 - h) Deneyde yer alan canlılar (solucan gibi) dan öğretmenlerin tiksinişi
 - i) Konuların soyut bulunması olarak belirlenmiştir.
- 4- Öğretmenler, yapmadıkları deneylerle ilgili çekimser kalmış ve bu yüzden yeterli bir açıklamada bulunmamışlardır.

Öneriler

İlköğretim I. Kademe 4. Ve 5. Sınıfları okutan sınıf öğretmenlerinin ünitelerde yer alan deney ve etkinliklerle ilgili genel görüşlerinin değerlendirilmesini amaçlayan bu araştırmanın, bulgularından yararlanılarak bazı öneriler getirilmiştir.

Fen Bilgisi Ünitelerinde Yer Alan Deney Ve Etkinliklerle İlgili Öneriler:

1. Yapılacak deneylerle ilgili araç-gereçlerden laboratuarda bulunmayanlar dış çevreden deney öncesinde getirilmelidir.
2. 4 ve 5. Sınıf öğretmenlere “Fen Bilgisinde Deney ve Etkinlikler” konusunda seminer düzenlenmelidir.
3. 4 ve 5. Sınıf Fen Bilgisi Programı, deney ve etkinliklere yeterli zaman ayrılacak biçimde yeniden düzenlenmelidir.
4. Fen Bilgisi dersinde yapılacak deney ve etkinliklerle ilgi düzenek hazır olsa bile öğretmen tarafından yeniden hazırlanmalı ki öğrenmede kalıcılık daha çok gerçekleşebilsin.
5. Öğretmenler, fen bilgisi ünitelerini yıllık plana göre ayarlarken, ünitelerde yer alan deney ve etkinliklere dikkat ederek zamana veya mevsime göre bir düzenleme yapmalıdır.
6. Fen laboratuvarları, araç-gereç ve donanım bakımından yeterli duruma getirilmelidir.
7. Programdaki deneylerin çoğunluğu öğretmen merkezli gösteri deneyi şeklinde yapılmakta olup, bu deneylerin yerine sorgulama ve buluş yöntemini kapsayan öğrenci merkezli, açık uçlu deneylerin yapılması daha faydalı olabilir.

Yapılacak Yeni Araştırmalarla İlgili Öneriler:

- Yapılan bu araştırma Türkiye’deki diğer il merkezlerinde de yapılabilir.
- Bu araştırma, gözlem metoduyla da yapılabilir.
- Benzer bir çalışmanın, deneylerin en az yapılma nedenlerini daha geniş olarak tespit etmek amacıyla yönelik olarak yapılmasının daha yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Afyon Rehberlik Araştırma Merkezi Müdürlüğü,“ Eğitimde Başarısızlık Nedenleri ve Çözüm Yolları”, Afyon, 2003.

KOMİSYON,Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi ,Eğitim Teknolojisi, Ankara, 1987.

ALICIGÜZEL, İzzettin, Çağdaş Okulda Eğitim ve Öğretim, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 1998.

AYA A. , S.ÇEPNİ, R .AKDENİZ ““ Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi ”Çağdaş Eğitim Dergisi.

BALCI, Ali, Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem , Teknik ve İlkeler, Pegem yayıncılık, İstanbul, 1999

BALTACIOĞLU, İ.Hakkı, Talim ve Terbiyede İnkılap, MEB.Yayınları, İstanbul, 1995.

BIKMAZ, H.Fatma,“İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarılarını Etkileyen Faktörler”,Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi SBE, 2001.

BİNBAŞIOĞLU, Cavit, Özel Öğretim Yöntemleri, Binbaşioğlu Yayınevi, Ankara, 1974.

CAFOĞLU, Zuhale, “Eğitimde Küresel Kimlik”, Yeni Türkiye Dergisi, S.19, Ocak-Şubat 1998.

CANDAN, Ragıp, “İlkokul Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi Derslerinin Amaçlarının Gerçekleşme Düzeyi”,Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi,Ankara Üniversitesi SBE,1990.

ÇANKAYA, Feridun, Eğitimde Deney, Çağdaş Eğitim Dergisi, Yıl.8, S.78, 1983.

ÇİLENTİ, Kamuran, Eğitim Teknolojisi ve Öğrenme, Kadioğlu Matbaacılık, Ankara, 1991.

-----,*Eğitim Teknolojisi ve Öğretim*, Gül Yayınları, Ankara, 1998.

ÇELİK, Vehbi, “Bilgi Toplumunun Eğitim Sistemi ve Geleceğe Yönelik Eğilimler”, Yeni Türkiye Dergisi, S.19, Ocak-Şubat 1998.

DAĞLI, Abidin, Meral ÖNER, “İlköğretim Okulları II.Kademesinde Okuyan Öğrencilerin Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Sınıf İçi İletişim Davranışlarına İlişkin Algıları”, Çağdaş Eğitim Dergisi, S.292, Kasım 2002.

DEMİREL, Özcan, Genel Öğretim Yöntemleri, Usem Yayınları, Ankara, 1996.

DİNDAR, Halil, Süleyman YAMAN, “Öğretmenlerin İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Öğretim Yöntemlerini Kullanma Durumları”, Kastamonu Eğitim Dergisi, C.10, S.1, Mart 2002.

DİNDAR, Halil, “Ankara İli Lise Öğrencilerinin Biyoloji Öğretimindeki Araç ve Gereçleri Kullanma Sıklıklarına İlişkin Görüşleri”, Kastamonu Eğitim Dergisi, C.8, S.1, 2000.

DOĞAN, Aysun, “İlköğretim Fen Bilgisi Derslerindeki Kimya Deneylerinin Değerlendirilmesi”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 199

ERDEMİR, Mustafa, Abdullah AYDIN, Hüseyin SOYLU, “İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersini Yürüten Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar”, Kastamonu Eğitim Dergisi, C.7, S.2, Ekim 1999.

ERDOĞAN İrfan, Okul yönetimi ve öğretim liderliği, Sistem Yayıncılık. İstanbul, 2000.

ERGÜN, Mustafa, Ali **ÖZDAŞ**, Öğretim İlke ve Yöntemleri, Kaya Matbaacılık, İstanbul, 1997

-----, Bahattin **ERGEZER**, İzzet **ÇEVİK**, Ali **ÖZDAŞ**, Öğretmenlik Mesleğine Giriş, Ocak Yayınları, Ankara, 1999.

FİDAN, Nurettin, “İlkokul 5.Sınıfa Giriş Davranışları ve Öğretme Yöntemlerinin Fen Başarısına Etkileri” Çağdaş Eğitim Dergisi, S.58,1981.

-----, Okulda Öğrenme ve Öğretme, Alkım Yayınları, Ankara, 1996.

GLASSER, William, Okulda Kaliteli Eğitim, Çeviren: Ulaş Kaptan, Beyaz Yayıncılık, İstanbul, 1999.

GÜRDAL, Ayla, “İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi”, H.Ü.E.F.Dergisi, 1998.

GÜMÜŞ, Fatma, “İlköğretim 5.Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersinde Yapılan Deneylerin İşlem Basamaklarına İlişkin Algıları ve Eriş Düzeyleri”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi SBE, 1999.

HALİS, İsa, Öğretim Teknolojileri ve Geliştirme, Özgü Yayınları, Konya.?

KAPTAN, Fitnat, Fen Bilgisi Öğretimi, Anı Yayıncılık, Ankara, 1998.

-----, “Fen Bilgisi Dersinde Öğrencileri Öğrenmeye Teşvik Eden Temel Öğretmen Davranışları, Çağdaş Eğitim Dergisi, Yıl.21, S.226, Kasım 1996.

KAPTAN, Fitnat, Hünkar **KORKMAZ**, İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi, MEB.yayınları, Ankara, 2001.

KEMERTAŞ, İsmet, Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2001.

KOÇAK, Kemal, “Eğitim Araçlarının Eğitimdeki Yeri ve Önemi”, Çağdaş Eğitim Dergisi, Yıl.21, S.223, 1996.

KORKMAZ, Hünkar, “İlkokul Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlilikleri”, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi SBE, 1997.

-----, “Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, SBE, 2002.

Milli Eğitim Bakanlığı, *İlköğretim Fen Bilgisi 5*, Birinci basım, Ankara, 2002.

-----, *İlköğretim Fen Bilgisi 4*, Birinci basım, Ankara, 2002.

-----, *İlköğretim Okulu Ders Programları 5.Sınıf*, Birinci basım, İstanbul, 2000.

-----, *İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları*, İstanbul, 1992.

-----, *İlköğretim Fen Bilgisi Laboratuvar Araçları Kataloğu*, DAYM.2.basım, Ankara, Eylül 2000.

-----, *İlköğretim Birleştirilmiş Sınıflarda Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Kılavuz Kitabı*, Ankara, 2002.

NAGEL, K.Greta, *Öğrenmenin Taosu*, çeviren: Beno KURYEL. Beyaz Yayınları, İstanbul, 1999.

ÖZÇINAR, Zehra, “İlkokullarda Fen Öğretiminde Laboratuvar Etkinliklerinin Değerlendirilmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi SBE, 1995.

ÖZDEMİR, Mehmet,“Müfredat Laboratuar Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Eğitim Araç-Gereçlerini Etkili Kullanma Durumlarına ve Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçlarına Yönelik Bir Araştırma”,Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi SBE, 2000.

SERTER Nur, 21.Yüzyıla doğru insan merkezli eğitim, Sarmal Yayıncılık. İstanbul,1997.

SÖNMEZ, Veysel, İlköğretim Fen Öğretimi Aday Öğretmen Kılavuzu ,Ankara,1997.

TAŞDEMİR, Mehmet R,Ahmet GÜNŞEN, Öğretmen El Kitabı, Ocak Yayıncılık.
Ankara,1999.

TEZCAN, Mahmut,“Gelecekte Eğitim”,Yeni Türkiye Dergisi, S.19, Ocak-Şubat 1998.

TOPSAKAL, Sabahattin, Fen Öğretimi, Alfa Yayınları, İstanbul, 1999.

Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük,TDK Basımevi,Ankara, 1998.

UÇAR, Metin,“İlköğretimde Ders Araç-Gereçleri Kullanımı Konusundaki Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi”,Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi,Afyon Kocatepe Üniversitesi SBE,1998.

VARIŞ, Fatma, Eğitimde Program Geliştirme, Alkım Yayınları, Ankara, 1997.

-----,“Eğitim Yoluyla Davranış Değiştirme”, A.Ü.Eğitim Bilimleri Dergisi,C.17, S.12, 1984.

YALIN, İbrahim, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Nobel Yayıncılık,
Ankara,1999.

YAMAN,Süleyman,“ İlköğretim Okullarında Görev Yapan 4. ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Öğretim Yöntemlerinin Kullanma Durumlarına Yönelik Bir Araştırma”,
Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi SBE, 2002.

YILMAZ Hasan, Öğretmenim lütfen bu kitabı okur musun?, Çizgi Yayıncılı.Konya,20002.

EKLER

- 1- Bilgi Toplamada Kullanılan Soru Formu.
- 2- Araştırma İzin Onayı.
- 3- Araştırmanın Yapıldığı Okulların Listesi.

EK 3 Araştırmanın Yapıldığı Okulların Listesi.

- 1-Atatürk İlköğretim Okulu
- 2-Ayşegül Ersoy Pansiyonlu İlköğretim Okulu
- 3-Cumhuriyet İlköğretim Okulu
- 4-Dumlupınar İlköğretim Okulu
- 5-Ekrem Yavuz İlköğretim Okulu
- 6-Fatih İlköğretim Okulu
- 7-Gedik Ahmet Paşa İlköğretim Okulu
- 8-H.Ahmet Özsoy İlköğretim Okulu
- 9-H.Hayriye İlköğretim Okulu
- 10-H.Ahmet Yesevi İlköğretim Okulu
- 11-Hürriyet İlköğretim Okulu
- 12-Hüseyin Sümer İlköğretim Okulu
- 13-Kadınana İlköğretim Okulu
- 14-Kadaifçioğlu İlköğretim Okulu
- 15-Kasımpaşa İlköğretim Okulu
- 16-Kazım Özer İlköğretim Okulu
- 17-Kocatepe İlköğretim Okulu
- 18-Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu
- 19-Namık Kemal İlköğretim Okulu
- 20-Osman Atilla İlköğretim Okulu
- 21-Özlem Özyurt İlköğretim Okulu
- 22-Sahipata İlköğretim Okulu
- 23-Şemsettin Karahisar İlköğretim Okulu
- 24-Yavuz Selim İlköğretim Okulu
- 25-Yüksel Varlı İlköğretim Okulu
- 26-27 Ağustos İlköğretim Okulu
- 27-Asım Kocabıyık İlköğretim Okulu
- 28-Hisarbank İlköğretim Okulu
- 29-75. Yıl Pansiyonlu İlköğretim Okulu
- 30-Mareşal Fevzi Çakmak İlköğretim Okulu