

İLKÖĞRETİM FEN ÖĞRETMENLERİNİN BİLİŞSEL YETERLİK DÜZEYLERİNİN SINIF İÇİ PERFORMANS DÜZEYLERİNE ETKİSİ

EFFECTS OF COGNITIVE PROFICIENCY LEVELS OF PRIMARY SCHOOL SCIENCE TEACHERS ON THEIR CLASSROOM PERFORMANCE

Doç. Dr. Fitnat KAPTAN

Arş. Gör. Hünkar KORKMAZ

Hacettepe Üniversitesi

Eğitim Fakültesi

İlköğretim Bölümü

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim fen öğretmenlerinin fen öğretiminde araç gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları açısından bilişsel yeterlik düzeylerinin sınıf içi performans düzeylerine etkisini ortaya koymaktır. Araştırma Yozgat ilinde bulunan 32 öğretmen üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada betimsel yöntem kullanılmıştır. Veriler Bilişsel Yeterlik Testi ve Sınıf İçi Performans Gözlem Formu'ndan alınan puanlardan elde edilmiştir. Öğretmenlerin Bilişsel Yeterlik Testi'nden aldıkları puanlar ile Sınıf İçi Performans Gözlem Formu'ndan aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki vardır. İlişki düzeyi 0.93 olarak bulunmuştur.

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out the effects of cognitive proficiency levels of primary school science teachers on their classroom performance in terms of the proper use of equipment and laboratory applications. The subjects of the survey were 32 primary school teachers in Yozgat. In this study a descriptive method was used. Scores obtained from the Cognitive Proficiency Test and the In-Class Observation Form provided the data. A meaningful relationship between teachers' scores from the Cognitive Proficiency Test and those from the In-Class Observation Form was found; the correlation score was 0.93.

GİRİŞ

Yaşadığımız yüzyılın özellikle ikinci yarısında temel fen bilimleri ve bunlara dayalı olarak gelişen modern teknoloji dünyamızın çehresini hızla değiştirmiştir. Bu gelişme ve değişme insan yaşamının yalnızca maddi öğelerini değiştirmekle kalmamış daha çok onun düşünce sistemini ve kültürel yaşamını etkilemiş, yeni kuşakların bu değişmelere uyum sağlayabilecek ve katkıda bulunabilecek biçimde yetiştirilmesi için bütün öğretim programlarının yeniden ele alınmasını ve bugünün değişen koşullarını ve geleceğin gereksinimlerini dikkate alarak yetiştirilmesini gerekli kılmıştır. Fen bilimlerinin temel ilke ve yöntemlerini öğretmekten uzak, ezberciliğe yol açan parça parça bilgi yığınlarından oluşan geleneksel programlar yerine özellikle 1960'lara doğru pek çok ülke çocuklarda bilime karşı ilgi uyandıran başarılı,

olumlu bilimsel araştırma yapmaya yönelik bağımsız düşünme alışkanlığı kazandıran, doğadaki düzen ve uyumu kavratmaya yarayan, bu amaçla öğrencinin bilgiyi kendisinin elde etmesini mümkün kılan laboratuvar çalışmalarına, kişisel inceleme ve araştırmalara önem veren yeni programlar hazırlanmıştır (Soykal, 1975).

Gelişen bir dünya içinde, toplum içinde doğup büyüyen ve fen dünyasına ilgisi sürekli olan insanlar için okulda verilen fen eğitimi yaşam boyu süren fen eğitiminin önemli bir kesimini oluşturur. Bu bağlamda, çağın gerektirdiği nitelikte insan gücünü oluşturmak için fen öğretiminin niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir. Ancak Türkiye'deki öğrencilerin fen derslerindeki başarılarının her zaman düşük olduğu (Soylu, 1984) göz önüne alınırsa, etkili ve verimli bir fen öğretiminin gerçekleştirildiği söylenemez. Bura-

dan hareketle eğitimi, özellikle fen öğretimini etkili ve verimli bir duruma getirebilmek için, öğretimin ilk basamaklarından itibaren öğrencilerin erişti düzeylerinin yükseltilmesine ve istedik davranışların tam olarak kazandırılmasına gereksinim duyulmaktadır. Bu ise fen öğretiminde öğrenmeye etki eden değişkenlerin incelenmesini ve bunların öğrenme ürünlerini ne ölçüde belirlediğinin ortaya konulmasını gerekli kılmaktadır.

Fen öğretiminin öğelerini özel amaçlar, öğrenciler, bilimsel dayanaklar (davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenme ile ilgili kuram ve verileri), öğrenme yöntem ve teknikleri, yer, donatım ve araçlar, insan gücü, öğrenme durumları ve değerlendirme oluşturur (Çilenti, 1985). Bu düzenlemede söz konusu öğeler konu, araç-gereçler ve öğretim yöntemleri aracılığı ile gelişmektedir (Bilen, 1990). Fakat bütün öğretim ortamları öğretmen tarafından öğrenci için hazırlanır.

Fen Öğretiminde Öğretmen Özellikleri

Günümüzde davranış değiştirme süreci olarak yaygın kabul gören eğitimin işgörüsünü yerine getirmesinde çeşitli öğeler rol oynamaktadır. Bunlardan biri de öğretmendir. Öğretmen yeni insan davranışları oluşturma ya da var olan davranışları değiştirme süreci içerisinde karmaşık bir işgörüsü olan öğedir (Alkan, 1979).

Öğretme-öğrenme sürecinin etkili bir biçimde işe koşulması ve sonuçta öğrencilerin erişilerinin yükseltilmesinde en önemli öğe olarak kabul edilen öğretmen, toplumdaki insan gücünün en önemli elemanı ve okuldaki temsilcisidir. Fen eğitimi teknolojisi sistemi içinde öğretmenin temel görevi, öğrencilerini eğitim programında fen alanı için belirlenmiş olan amaçlara ulaştırmaktır. Burada önemli olan öğretmenin belli bir konuda öğrencilere kazandırılacak davranışları nasıl kazandıracağını belirlemesidir. Bu işleme öğrenme durumlarının saptanması da denilebilir. Öğrenme durumlarını saptamak demek, belli bir konu ile ilgili olarak saptanmış olan davranışların kazandırılması için öğretmenin hangi araçları, hangi öğretme yöntemlerini, ne zaman ve nasıl kullanacağını, kendisinin neler yapacağını, öğrencilere neler yaptıracağını belirlemesi demektir (Çilenti, 1987). Bu işin en önemli yönü, öğretmenin öğrencilerin özelliklerine, dersin amaçlarına ve konusuna uygun eğitim araç ve yön-

temlerini seçip sağlayabilmesidir. İlköğretim öğretmenleri, öğretim programlarındaki bazı konuları okullarında yeterli araç gereç bulunmadığından, iyi okutamadıklarını, bu nedenle de öğrencilerin bu konularda zayıf kaldıklarını öne sürerler (Ergin, 1995). Oysa iyi yetişmiş bir öğretmen önce kolay ulaşabileceği kaynaklara başvurur.

Okullara gerek Milli Eğitim örgütü gerek okul aile birlikleri tarafından sağlanan her derse özgü araç-kımları ile bütün derslerde ortak olarak kullanılacak gösterici, radyo, pikap, ses alma aygıtı gibi araçlar ve okulda yetiştirilen her çeşit hayvan ve bitki, öğretmenin ve öğrencilerin gerektiğinde başvurabilecekleri el altındaki hazır araçlardır.

Öğretmen her şeyden önce fen eğitimi ile ilgili süreçleri analitik ve kritik olarak inceleyebilmeli ve değişik durumlara uygun olarak modeller geliştirebilmelidir. Bilgiyi mantıksal ve psikolojik yönlerden inceleyebilmeli, anlayabilmeli ve analiz edebilmeli, uygun yapı ve düzenlemeler geliştirebilmelidir. Ayrıca bilgiyi etkin biçimde sunabilmelidir.

Öte yandan, öğretmenin, öğrencilerin sorunlarını çözümlenebilmesi ve uygun yaşantılar sağlayabilmesi için öğrenme olgusunu kavramsallaştırabilmesi, insan öğrenmesi ve gelişim kavramlarını bilmesi gerekir. Bu nedenle zihinsel yapı, bilişsel öğrenme, bilişsel büyüme, kavram gelişimi, öğrenmede hazırlık ve güdüleme konularında belirli işlevleri yerine getirmek durumundadır.

Ayrıca öğretim araç ve gereçleri hazırlama, seçme, sağlama ve kullanma konusunda gerekli önlemleri almak gerekmektedir. Öğretmen klinik, bireysel, bağımsız ve grupla çalışma gibi öğretme-öğrenme etkinliklerini desenleme ve yönetme konusunda da belirli işlevleri yüklenmek zorundadır. Eğitimde hiçbir öğrenci kendisine söylenenleri aynen kabullenmek zorunda değildir (Alkan, 1979). Bunu gerçekleştirmek de olanaksızdır. Bu sistemde öğrenci öğretme-öğrenme kaynakları ile doğrudan etkileşim halinde olmak zorundadır. Etkileşim çift yönlüdür.

Böylesi geniş bir yelpaze oluşturan yeterlik bileşenlerinin öğretmenlere kazandırılmasında izlenmesi gereken yollar neler olabilir?

Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmenlerde Bulunması Gereken Ortak Temel Bilişsel Özellikler

Fen eğitiminde öğretmenin, öğretme sürecini etkili biçimde işe koşması, uygun öğretim araç ve gereçlerini hazırlaması, seçmesi, sağlaması ve kullanması, öğrencilerin sorunlarını çözümleyebilmesi ve uygun yaşantılar sağlayabilmesi, öğrenme olgusunu kavramsallaştırabilmesi, bireyin öğrenme ve gelişim sürecini irdeleyebilmesi için belirli yeterliklere sahip olması gerekmektedir.

Korkmaz (1997) "İlköğretim Öğretmenlerinin Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Yeterlikleri" konulu çalışmasında öğretmen yeterliklerini aşağıdaki şekilde belirlemiştir.

1. İletişim sürecinin öğelerinin bilgisi,
2. İletişim engellerinin bilgisi,
3. Öğrenme kavramının bilgisi,
4. Çağdaş eğitim teknolojisi kavramının bilgisi,
5. Eğitim araç ve yöntemlerinin bilgisi,
6. Basit deneylerde kullanılacak gereçlerin bilgisi,
7. Laboratuvar uygulamaları ile ilgili araç ve yöntemlerin bilgisi,
8. İletişim sürecini kavrayabilme,
9. Eğitim teknolojisinin önemini kavrayabilme,
10. Eğitim araçlarını etkinlik derecelerine göre sıralamanın ilkelerini kavrayabilme,
11. Eğitim araç ve yöntemlerinin özelliklerini kavrayabilme,
12. Eğitim araçlarını üretme ve geliştirme tekniklerini kavrayabilme,
13. Fen eğitiminde laboratuvar uygulamalarının yerini ve önemini kavrayabilme,
14. İletişim ilkelerini uygulayabilme,
15. Eğitim araç ve yöntemlerinin eğitimdeki önemiyle ilgili bilgileri uygulayabilme,
16. Hedef davranışların bilgisini uygulayabilme,
17. Eğitim durumlarını saptama ilkelerini uygulayabilme,
18. Eğitim teknolojisi ilkelerini uygulayabilme,
19. Bilim ilkelerini eğitim teknolojisi ile ilgili yeni durumlara uygulayabilme,

20. Laboratuvar uygulamaları ile ilgili araç ve yöntemlerin özelliklerinin bilgisini uygulayabilme,

21. Yazılmış hedef davranışları değerlendirebilme.

Fen öğretiminde öğretmen, sınıf içerisinde öğreten, bilgi aktaran kişi olmaktan çıkmalı, öğrenme etkinliklerinin düzenli bir biçimde yürütülmesinde rehber duruma gelmelidir. Öğretmen öğrencilerin fen bilimleri ile ilgili temel bilgi ve becerileri kazanma süreçleri içerisinde onları soru sormaya yönlendirmeli, onların gözlemlerini kaydetmelerini sağlamalıdır. Öğretme-öğrenme ortamında yalnız tek bir yöntem yerine, öğretilecek davranışların özelliklerine göre geniş bir öğretim yöntemleri mozayigini kullanmalı, öğrencilerin araştırma ve soruşturma yapmalarına, karşılaştıkları problemleri çözer hale gelmelerine yardımcı olmalıdır.

Fen bilimleri ile ilgili kavram, ilke ve genellemeleri geliştirmek, bilimsel yöntemler yolu ile doğru yaşantılar kazandırmak, uygun öğretim stratejisi seçmek, fen öğretimi içinde yer alan süreçlerdir. Okulda etkili bir fen öğretiminin gerçekleşmesi, büyük oranda öğretmen nitelikleri ile ilişkilidir.

Problem Cümlesi

İlköğretim I. kademe öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları açısından yeterlikleri nedir?

Alt Problemler

1. İlköğretim I. kademe öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları ile ilgili bilişsel yeterlik düzeyleri nedir?

2. İlköğretim I. kademe öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları ile ilgili performans düzeyleri nedir?

3. İlköğretim I. kademe öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları ile ilgili bilişsel yeterlikleri ile performans düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Sayıtlar

1. Öğretmenler gözlem öncesi kendilerine verilen araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları ile ilgili bilişsel yeterliklerini belirlemeye yönelik testi kendi düzeylerini doğru yansıtacak şekilde doldurmuşlardır. 2. Araştırmacı tarafından dersleri izlenen öğretmenler, derslerinde, gözlem sırasında araç-gereç

kullanımı ve laboratuvar uygulamaları açısından her zamankinden farklı davranmamışlardır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma:

1. 1996 - 1997 öğretim yılı,
2. Yozgat il merkezinden seçilen üç ilköğretim okulu,

3. Bu okullarda görev yapan öğretmenler,

4. Bu okullarda görev yapan 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları açısından saptanan yeterlikleri ile sınırlı kalmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, ilköğretim okulları I. kademe (4. ve 5. sınıf) fen öğretmenlerinin araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları açısından bilişsel yeterlikleri ve sınıf içi performans düzeyleri ile bunlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla betimsel yöntem kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evrenini Yozgat ilinde bulunan ilköğretim okulları I. kademe (4. ve 5. sınıf) fen bilgisi öğretmenleri oluşturmuştur. Eş olasılıklı (random) olarak seçilen üç ilköğretim okulunda görev yapan I. kademe fen bilgisi öğretmenleri örneklemi oluşturmuştur.

Veri Toplama Aracı ve Hazırlanması

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak;

- 1) Bilişsel Yeterlik Testi ve
- 2) Sınıf İçi Performans Gözlem Formu kullanılmıştır.

Bilişsel Yeterlik Testi: Bilişsel yeterlik düzeyinin göstergesi olarak 30 soruluk bir test kullanılmıştır. Bu test hazırlanmadan önce ilköğretim fen öğretmenlerinde bulunması gereken bilişsel özellikler konu alanı uzmanları ve ders öğretmenlerinin görüşleri alınarak saptanmıştır. Bu özelliklerin kapsadığı davranışların seçimi için değişik uzman görüşlerine başvurulmuş ve uzmanların üzerinde anlaştıkları ortak 30 kritik davranış seçilmiş ve 30 soruluk bir test hazırlanmıştır. Hazırlanan testin 30 sorusu ilköğretim okulları I. kademe fen bilgisi öğretmenlerinde bulunması öngörülen bilgi konu alanlarına göre aşağıdaki şekilde da-

ğılmıştır:

1. İletişim,
2. Eğitim,
3. Eğitim teknolojisi,
4. İlköğretim çocuğunun gelişim özellikleri,
5. Fen eğitimi ve özellikleri ,
6. Eğitimde araç-gereç kullanımı, eğitim araç ve yöntemlerinin sınıflanması ve özellikleri,
7. Laboratuvara dayalı fen eğitimi ve özellikleri.

Bu aracın ölçeceği kritik davranışlar örnekleme giren tüm ilköğretim I. kademe fen bilgisi öğretmenlerinin sahip olması gereken ortak ve temel bilişsel davranışlardır. Sorular bu davranışlar örneklemini ölçecek biçimde Bloom'un bilişsel hedef alan kategorilerine uygun olarak ve kapsam geçerliği için uzman kanısına başvurularak dikkatle hazırlanmıştır.

Test hazırlandıktan sonra ön deneme için Mardin Atatürk İlkokulu, Yozgat Erdoğan Akdağ İlkokulu, Cumhuriyet İlkokulu, Atatürk İlkokulu, Ankara Altındağ Peyamitepe İlköğretim Okulu, Yenimahalle Osman Ülkümen İlköğretim Okulu'nda görev yapan 43 kişilik bir öğretmen grubuna uygulanmıştır. Uygulama sonunda test ve madde analizi yapılmış, test güvenilirliği KR-20 ile hesaplanmıştır. Testin güvenilirlik katsayısı 0.80 bulunmuştur. Madde güçlük indeksi 0.50, ayırıcılık gücü indeksi ise 0.30 ve daha yukarısında olan maddeler ilköğretim okulları I. kademe fen bilgisi öğretmenlerinde bulunması öngörülen bilgi konu alanlarını yoklayan en az bir madde olmak koşuluyla seçilmiştir. Söz konusu davranışları yoklayan maddelerin tamamının elenmesi durumunda ise bu davranış için yeni bir madde yazılmıştır. Bu işlemin sonucunda 7 bilgi, 15 kavrama, 8 uygulama düzeyinde olmak üzere 30 maddelik nihai test elde edilmiştir. Hazırlanan test maddeleri ölçme değerlendirme, program geliştirme ve konu alanı uzmanları tarafından tekrar incelenmiş olup, bu inceleme sonuçlarına göre düzeltmeler yapılmıştır. Soruların konu alanlarına göre dağılım ise şöyledir :

1. İletişim: 3 soru
2. Eğitim: 2 soru
3. Eğitim teknolojisi: 2 soru

4. İlköğretim çocuğunun gelişim özellikleri: 2 soru
5. Fen eğitimi ve özellikleri: 4 soru
6. Eğitimde araç-gereç kullanımı, eğitim araç ve yöntemlerinin sınıflandırılması, özellikleri: 13 soru
7. Laboratuvara dayalı fen eğitimi ve özellikleri: 4 soru

Son test örnekleme giren Yozgat ili, Sakarya İlköğretim Okulu, Fatih Sultan Mehmet İlköğretim Okulu, Celal Atik İlköğretim Okulu'nda görev yapan I. kademe fen bilgisi öğretmenlerinden oluşan 32 kişilik bir gruba uygulanmıştır. Testin güvenilirlik katsayısı KR-20 ile hesaplanmış ve 0.90 bulunmuştur. Bilişsel Yeterlik Testi'nden aldıkları puanlar 0-30 puan arasındadır.

Sınıf İçi Performans Gözlem Formu: İlköğretim I. kademe fen bilgisi öğretmenlerinin araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamalarına yönelik sınıf içi performans ölçütü olarak 25 davranıştan oluşan Sınıf İçi Performans Gözlem Formu kullanılmıştır. Gözlem formu araştırmacılar tarafından konu ile ilgili yurtiçinde, yurtdışında yayımlanmış yazılar, makaleler ve kitaplardan yararlanılarak konu alanı uzmanlarının ve konu alanı öğretmenlerinin görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Gözlem formunda 0-1-2-3-4 şeklinde derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Gözlem formundan her bir öğretmenin alabileceği puan 0-100 puan arasındadır. Form Yozgat ilinden araştırmaya katılan 3 ilköğretim okulunda görevli 32 öğretmene uygulanmıştır. Gözlem iki gözlemci tarafından gerçekleştirilmiştir. Gözlem öncesi gözlenilecek olgu, olay ve davranışların nerede, ne zaman ve nasıl gözlenileceği hakkında diğer gözlemciye bilgi verilmiş ve pilot bir çalışma yapılmıştır. Çalışma sonunda görülen eksiklikler üzerinde tartışılmış ve bunlar giderilmiştir. Her öğretmen 2 gözlemci tarafından aynı anda ayrı ayrı gözlenmiştir. Her bir gözlemcinin gözlem sonuçları ayrı ayrı değerlendirilip daha sonra ikisinin ortalaması alınarak öğretmenlerin gözlem puanları olarak istatistiksel analize katılmıştır. İki gözlemcinin yapmış olduğu değerlendirmenin tutarlılık ve güvenilirliğini belirlemek için Spearman Korelasyon Katsayısı (Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı) hesaplanmış ve .91 bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanması için hazırlanan ölçme araçları :

1) Bilişsel Yeterlik Testi: Araştırmacı tarafından örneklemdaki sayı kadar öğretmene (32 öğretmene)

2) Sınıf İçi Performans Gözlem Formu: Araştırmacı ve araştırmacı tarafından seçilen gözlemci ile Yozgat ilinden örnekleme giren üç ilköğretim okulunda görevli 32 öğretmene uygulanmıştır. İlköğretim okulları I. kademe fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları açısından bilişsel yeterliklerinin göstergesi olarak Bilişsel Yeterlik Testi puanları, sınıf içi performans düzeylerinin göstergesi olarak da geliştirilen gözlem formundan elde edilen puanlar kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Belirtilen değişkenler ile ilgili verilerin aritmetik ortalaması, standart sapmaları bulunmuştur. Değişkenler arasında bir fark olup olmadığı,

1) Tek Yönlü Varyans Analizi,

2) Bağımsız "t-testi" kullanılarak bulunmuştur.

Veriler bilgisayar ortamında SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR VE YORUM

Araştırmada elde edilen bulgular ve yorumları araştırmanın alt problemlerine göre aşağıda verilmektedir.

1. Bilişsel Yeterlik Düzeyi

Alt Problem 1: İlköğretim I. kademe öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamalarıyla ilgili bilişsel yeterlikleri nedir?

Öğretmenlerin konu ile ilgili hazırlanan Bilişsel Yeterlik Testi'nden aldıkları puanların aritmetik ortalaması ve standart sapması alınarak Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Öğretmenlerin Bilişsel Yeterlik Testi Puanları*

Denek Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
32	15.16	5.08

*Toplam 30 puandır.

Tablo 1 araştırmaya katılan tüm öğretmenlerin fen ğretiminde araç gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamalarına yönelik hazırlanan Bilişsel Yeterlik Testi'nden aldıkları puan dağılımını vermektedir. Tabloya göre grubun test puanlarına ilişkin ortalaması 15.16, standart sapması 5.08'dir.

Testten alınabilecek en yüksek puanın 30 puan olduğu göz önüne alındığında grubun ortalaması orta düzeydedir. Bu sayı bu grubun fen ğretiminde araç gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları ile ilgili davranışların %50.26'sına sahip olduklarını ifade eder. Bu yüzdenin azlığı bizde halen görev yapan ilköğretim fen ğretmenlerinin fen öğretiminin amaçları, ğretim ilke ve yöntemleri, ğretim ortamlarının düzenlenmesine yönelik bilişsel davranışlardan uzak olduğu ve bu alanda iyi yetiştirilmemiş ya da kendilerini geliştirip yenileyemedikleri izlenimini uyandırmaktadır.

2. Sınıf İçi Performans Düzeyi

Alt Problem 2: İlköğretim birinci kademe ğretmenlerinin fen ğretiminde araç gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları ile ilgili sınıf içi performans düzeyleri nedir?

Öğretmenlerin fen ğretiminde araç gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamalarıyla ilgili sınıf içi performans düzeyleri araştırmacı tarafından geliştirilen gözlem formundan elde edilen puanlardan elde edilmiş, elde edilen puanların aritmetik ortalaması ve standart sapması alınarak Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

Öğretmenlerin Sınıf İçi Performans Gözlem Formu Puanları*

Denek Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
32	73.43	14.68

*Toplam 100 puandır.

Öğretmenlerin gözlem formundan elde edebilecekleri en yüksek puan 100 puandır. Tablo 2'ye göre 32 kişilik grubun ortalaması 73.43, standart sapması 14.68 bulunmuştur.

Gözlenen ğretmenler ilköğretim okulları birinci kademe fen ğretiminde araç gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamalarına yönelik öğretmenlerde bulunması öngörülen davranışların %74.4'ne sahiptir-

ler. Bu yüzde, bize öğretmenlerin fen eğitiminde araç gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamalarına dayalı olarak nemsenebilecek düzeyde performans gösterdiklerini, ama yine de ideal yüzdeyi yakalayamamaları ile ilgili engelleri düşünmemizi gerekli kılar. Alanda yapılan çeşitli araştırmalara dayalı olarak bu engeller şöyle irdelenebilir:

Akgün (1985), ğretmeni deney yapmaktan alıkoayan nedenlerden biri olarak okullarda laboratuvar için ayrılmış bir yer olmayışını göstermiştir.

Gürdal (1991), fen ğretiminde laboratuvar etkinliğinin başarıya etkisini ortaya koymaya çalıştığı araştırmasında, eğitim kadroları, ğretimi destekleyen laboratuvarlardan yararlanılacak şekilde yetiştirilmedike, eğitilmedike ilk ve ortaöğretimde laboratuvar etkinliğinden söz edilemeyeceği sonucuna ulaşmıştır.

ilenti (1985), Türkiye'nin ortağretiminde fen eğitimi teknolojisinin o günkü görünümünü ortaya koymak için yaptığı araştırmasında, araştırmanın yapıldığı ortaöğretim okullarındaki fen derslerinde araç olarak en çok soyut görsel sembollerle, sözel sembollerin, düz anlatım yönteminin, yazı tahtası ve basılı araçların kullanıldığını, yaparak yaşayarak ve gözleyerek öğrenmeyi sağlayacak gerçek araç ve modellerin çok az kullanıldığını saptamıştır.

Taş, Doğru ve Gürdal (1988), yükseköğretimde fizik laboratuvarlarında gözlenen ğrenci hatalarını araştıran bir çalışmada, anket sonucuna göre öğrencilerin deney hataları yapmalarının nedenlerinden biri olarak özellikle ortaöğretimde, laboratuvar ağırlıklı bir programın uygulanmamış olmasını saptamıştır.

Fidan (1979), ilkokullarda fen bilgisi derslerinin nasıl işlendiğini ortaya koymaya çalıştığı çalışmasında, cevaplamaya çalıştığı sorulardan birisi de şudur : "Beşinci sınıf fen bilgisi dersini okutan öğretmenler bu dersi işlerken hangi yöntem ve araçları kullanmışlardır?"

Yapılan araştırma sonucunda ğretmen ve öğrencilere göre fen bilgisi dersi işlenirken en çok yapılan dört etkinlik sırasıyla şunlardır:

- 1- Öğretmenlerin ğrencilere soru sorması, öğrencilerin bu soruları cevaplamaları,
- 2- Sınıfta deney yapılması,
- 3- Öğrencilerin küme çalışması yaparak derslere

hazırlanmaları ve anlatmaları,

- 4- Öğretmenlerin yeni konuları anlatması ve öğrencileri dinlemesi.

En az yapılan dört etkinlik ise sırasıyla şunlardır:

- 1- Sınıfta film seyredilmesi,
- 2- Derste resimli tabloların konu ile ilgili resimlerin incelenmesi,
- 3- Öğrencilerin birbirine soru sorma ve cevap vermeleri,
- 4- Öğretmenin ve öğrencilerin sınıfa araç-gereç getirmeleri, bunları incelemesi ve kullanması.

Araştırma bulgularından yola çıkarak sorun irdelendiğinde, birçok neden ortaya çıkmaktadır. Devlet okullarındaki araçların yetersiz oluşu, bu konuya gerekli bütçenin ayrılmamış olmasından kaynaklanabilir. Ders araçlarındaki yetersizlikler gözlem ve deneye dayalı bir eğitim verilmemesine neden olabilir ya da öğretmenin fen öğretimine yönelik bilgi ve becerisindeki yetersizliklerden kaynaklanan sorunlar olabilir.

3. Bilişsel Yeterlik Düzeyi ile Sınıf İçi Performans Düzeyi Arasındaki İlişki

Alt Problem 3: İlköğretim I. kademe öğretmenlerinin fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuvar uygulamaları ile ilgili bilişsel yeterlikleri ile sınıf içi performansları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Öğretmenlerin Bilişsel Yeterlik Testi'nden aldıkları puanlar ile sınıf içi performans gözlem formundan aldıkları puanlar arasındaki ilişki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanarak bulunmuştur. İlişki düzeyi .93 bulunmuştur. Bir başka deyişle, öğretmenlerin bilişsel yeterlikleri ile sınıf içi performansları arasındaki ilişki .93'tür ve 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Bu bulgunun ışığı altında şöyle bir yorum getirilebilir: Konu ile ilgili bilişsel giriş davranışları (eldeki bir ya da bir dizi öğrenme ünitesinin öğrenilebilmesi için gerek olan bütün bilgi, beceri ve yeterlikler (Bloom 1979)) daha sonra edinilecek bilgi, beceri ve davranışların en önemli yordayıcısıdır.

Bilişsel yeterlik düzeyinin öğretme, öğrenme ortamının en önemli yordayıcısı olduğu göz önüne alındığında, öğretmenlerin sınıf içi performanslarına olan etkisi de açıkça görülebilir. Nitekim araştırmada da

öğretmenlerin Bilişsel Yeterlik Testi'nden aldıkları puanların, sınıf içi performansları ile ilgili gözlem formundan aldıkları puanlarından yüksek olduğu belirlenmiştir.

ÖNERİLER

Araştırma bulguları doğrultusunda yapılabilecek öneriler iki grupta toplanmıştır.

A. Öğrenme-Öğretme Sürecinin Geliştirilmesine Yönelik Öneriler

1) İlköğretim fen eğitiminin geleceği çağdaş fen eğitimi felsefesine uygun olan modern eğitimin gereği gibi sürdürülmesine bağlıdır. Modern fen programlarında bilimsel kavramların kazanılması önemli bir yer tutar. Bu amaçlara daha sağlıklı ulaşabilmenin en önemli yollarından birisi yaparak yaşayarak öğrenmeye ve deneysel çalışmalara ağırlık vermektir. Görüldüğü kadarıyla araştırma, inceleme ve deneysel çalışmalar çok az yapılmaktadır.

Fen dersleri hiçbir zaman kitaplardan ve öğretmenin tahtada anlattığı kuramsal konularla öğrenilmez. Öğrenme laboratuvar uygulamaları ve araç-gereçlerle pekiştirilmelidir. Y yaparak yaşayarak öğrenme derin izli, uzun süre kalıcıdır. Bunun için eğitim kadroları öğretimi destekleyen laboratuvarlardan ve araç-gereçlerden yararlanacak şekilde yetiştirilmelidir.

2) Öğretmen adaylarının yeterli alan bilgisi aldıktan sonra bilinçli ve istekli bir biçimde mesleğe yönelmeleri sağlanmalıdır.

3) Eğitim araçlarının öğrenme amacına ve ortamına uygun bir biçimde seçilmesi ve kullanılmasında öğretmenlere mesleki yardım ve rehberlik yapılmalıdır.

4) Kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin öğrenme amacına ve ortamına uygun bir biçimde seçilmesinde ve uygulanmasında öğretmenlere mesleki yardım ve rehberlik yapılmalıdır.

5) Öğretmenlerin gerek bilişsel yeterliklerini gerekse becerilerini geliştirmek üzere ders kitabı, laboratuvar ve öğretmen kitapları ile ders araç-gereçleri birlikte tasarlanarak hazırlanmalıdır.

6) Öğretmenler hizmet içi eğitim yoluyla yetiştirilmeden yeni geliştirilen programların uygulanmasına geçilmemelidir.

7) Okullarda öğretmenlere istedikleri araç-gereçleri sağlayacak ve gerektiğinde bunların kullanılmasında yardımcı olabilecek eğitim teknolojisi merkezlerinin kurulması yoluna gidilmelidir.

8) Öğretmen adaylarına ilkökul programında yer alan deneylerin hepsi yaptırılmalı, yetişmeleri sağlanmalıdır.

9) İlköğretime öğretmen yetiştirme programlarında Fen Bilgisi öğretimine ağırlık verilmelidir.

B. Yeni Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

1) Benzer bir çalışmanın daha geniş ve çeşitli özellikler bakımından (Okulların buldukları bölge, cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyi, hizmet içi eğitim kursuna katılıp katılmamaları) farklılaşan bir örnekleme yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

2) Benzer bir çalışmada öğretmen yeterlikleri, fen tutumuna bağımlı olarak incelenebilir.

3) Fen eğitiminde öğretmen yeterliklerine yönelik çalışmaların uluslararası karşılaştırmaları yapılabilir.

KAYNAKÇA

Alkan, C. (1979) *Eğitim Ortamları*. Ankara: Ankara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Yayınları-85.

Akgün, Ş. (1985) *Fen Bilgisi Öğretimi*. Giresun: Akgün Yayınları.

Bilen, M. (1990) *Plandan Uygulamaya Öğretim: Strateji, Yöntem, Teknik, Taktik, Plan, Plan Örnekleri, Ders Araç ve Gereçleri*. Ankara: Gelecek Yayıncılık.

Bloom, B. S. (1979) *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*. (Çev: D. Ali Özçelik), Ankara, Milli Eğitim Basımevi.

Çilenti, K. (1984) *Fen Eğitimi Teknolojisi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.

Çilenti K. (1987) *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Meteksan.

Ergin A. (1995) *Öğretim Teknolojisi*. Ankara: PEGEM Yayınları, No: 17.

Fidan, N. (1982) *Öğrenme ve Öğretme: Kuramlar, İlkeler, Yöntemler*. Ankara: Tekışık Matbaası.

Gürdal, A. (1991) "Fen Öğretiminde Laboratuvar Etkinliğinin Başarıya Etkisi", İstanbul Özel Kültür Okulları Eğitim-Araştırma-Geliştirme Merkezi Eğitimde Arayışlar I. Sempozyumu: Eğitimde Nitelik Geliştirme, 13-14 Nisan.

Korkmaz, H. (1997) "İlkökul Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlikleri", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Soykal, Ş. (1975) "Orta Öğretimde Matematik ve (BAYG-E-23) Fen Öğretiminin Modernleştirilmesi ile İlgili Araştırma Projesi Hakkında Tebliğ", Ankara: TÜBİTAK.

Soylu, H. "Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar", *Orta Öğretim Kurumlarında Fen Öğretimi ve Sorunları Türk Eğitim Derneği Bilimsel Toplantı Bildiri Tutanakları* 12-13 Haziran.

Taş, T. ve A. Gürdal (1988) "Fizik Laboratuvarında Gözlenen Öğrenci Hataları", İstanbul, TFD 10. Ulusal Fizik Kongresine Sunulan Bildiri, İstanbul Üniversitesi, Eylül 1988.