

İlköğretim Birinci Kademedeki Fen Bilgisi Programının Uygulanması Üzerine Bir Çalışma

A Study on Implementation of the Science Program at the First Grade of Primary Schools

Salih ÇEPNİ

KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Trabzon-TÜRKİYE

Mehmet KÜÇÜK

KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Trabzon-TÜRKİYE

Hakan Şevki AYVACI

KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Trabzon-TÜRKİYE

ÖZET

Bu çalışma, sınıf öğretmenlerinin ilköğretim I. kademedeki Fen Bilgisi derslerini okuturken karşılaştıkları sorunları belirlemek, bu derslerin en etkili şekilde alan öğretmenleri mi yoksa sınıf öğretmenleri tarafından mı işlenebileceğini; her iki durumda ortaya çıkabilecek olumlu ve olumsuz sonuçları incelemek amacıyla yürütülmüştür. Veriler; 25 sınıf öğretmeni, 27 Fen Bilgisi öğretmeni ve 7 Fen bilimleri öğretim elemanı ile yürütülen yarı-yapılandırılmış mülâkatlarla toplanmıştır. Verilerden, sınıf öğretmenlerinin bir çoğunun, Fen Bilgisi derslerini severek vermedikleri, lâboratuvar uygulamalarını gerçekleştirmede zorluk çektikleri ve özellikle bu dersleri alan öğretmenlerinin vermesinin daha uygun olacağına inandıkları anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İlköğretim, Fen Bilgisi Dersleri, Fen Öğretimi

ABSTRACT

This study was carried out to determine classroom teachers' problems they encounter in science courses in the first phase of primary education and to investigate which group of teachers teach it the most effectively: science teachers or classroom teachers. The positive and negative results of science teaching given by both science teachers and classroom teachers were also investigated. The data were gathered by using semi-structured interviews conducted with 25 classroom teachers, 27 science teachers and 7 science teacher trainers. Based on the data, it concludes that most of the classroom teachers do not give science courses with pleasure, have difficulties implementing laboratory activities and especially believe that it is more convenient that these courses should be taught by science teachers.

Key Words: Primary School, Science Courses, Science Teaching

1. Giriş

İlköğretimde okutulan Fen Bilgisi dersinin temel amacı, günlük yaşamda karşılaşılan olayları, neden-sonuç ilişkisi içinde inceleyen, düşünen ve olaylar arasında mantıklı ilişkiler kurabilen bireyler yetiştirmek olarak açıklanmıştır. İlköğretim birinci kademedeki fen dersleriyle ilk defa karşılaşan öğrencilerin, fen etkinliklerine ve işlenen konulara karşı geliştirdikleri tutumlar, ilerleyen yıllarda fen alanındaki derslere yönelik tutumlarında etkili olmaktadır (Hamurcu ve arkadaşları, 2001). Bu durum, fen bilimleri alanında amaçlanan bilgi, beceri ve tutumların temellerinin atıldığı ilköğretim sürecinin önemini bir kat daha arttırmaktadır.

İlköğretim birinci kademedeki Fen Bilgisi derslerini sınıf öğretmenleri vermektedir. Bununla birlikte, ülkemizdeki sınıf öğretmenlerinin, Fen Bilgisi derslerini işleme sürecinde çok sayıda sorunla karşılaştıkları; fen alanında kendilerini yeterli hissetmedikleri, laboratuvar uygulamalarını istenilen seviyede gerçekleştiremedikleri yönünde bulgular mevcuttur (Arslan, 2000). Buna ilâve olarak, sınıf öğretmenlerinin ve sınıf öğretmen adaylarının fen konularında önemli kavram yanlışlarına sahip oldukları, ilgili literatürdeki araştırmalardan anlaşılmaktadır (Kruger et al, 1992; Sökmen ve arkadaşları, 2000; Kaptan ve Korkmaz, 2001; Schulte, 2001). Öğretmenlerin sahip oldukları kavram yanlışlarını farkında olmadan, kendi öğrencilerine öğrettikleri dille

getirilmektedir (Wilson and Williams, 1996; Brodley and Mosimege, 1998; Özmen ve arkadaşları, 2002). İlköğretimde, öğrencilerin fen konularında kazanacakları kavram yanlışlarının, daha sonraki öğrenme yaşantılarında düzeltilmesinin oldukça zor olduğu bilinmektedir (Osborne ve Freyberg, 1985; Guzzetti, 2000).

Sınıf öğretmenleri tarafından okutulan fen derslerinin çoğunlukla l aboratuvarlara ve uygulamaya d onuk olarak y ur utulmemesi, öğrencilerin bu dersleri sosyal alan dersleri gibi ezber dersler olarak algılamalarına neden olduğu dile getirilmektedir (Çakmak, 1999). Konuyla ilgili yapılan bir çalışmada; sınıf öğretmenlerinin ışık, elektrik, madde ve enerji konularında deney yapmadıkları veya yapamadıkları, deneylere karşı öğrencilerin ilgisini çekmede, deney sonuçlarını g nl k yaşamla ilişkilendirmede ve konularını örneklerle zenginleştirmede çok sayıda problemle karşılaştıkları belirlenmiştir (Güven, 2001). Diğer bir çalışmada, ilköğretim I. kademedeki öğrencilerin bazı fen kavramlarını anlama seviyelerinin oldukça düşük olduğu ve bununla birlikte, önemli kavram yanlışlarına sahip oldukları belirlenmiştir (Çepni, Aydın ve Ayvacı, 2000). Bu durumun, sınıf öğretmenlerinin de benzer yanlışlara sahip olmalarından kaynaklanmış olabileceği belirtilmektedir (Stocklmayers and Treagust, 1996). Demircioğlu (2003) tarafından yapılan bir çalışmada, sınıf öğretmen adaylarının, kimya kavramlarından; kaynama, buharlaşma, çöz nme, kimyasal ve fiziksel değişme, maddenin tanecikli yapısı ve atomun yapısı konularında önemli yanlışlara sahip oldukları tespit edilmiştir.

Kanada'daki sınıf öğretmenlerinin fen alanında yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve bu durumun, etkili fen öğretimi yapmalarını olumsuz şekilde etkilediği ortaya çıkmıştır (Abell and Roth, 1992; Gustanfold and Rowell, 1995). Benzer şekilde, İngiltere'deki sınıf öğretmenlerinin de fen alan bilgisi ve öğretiminde ciddi sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir (Harlen, 1997).

Öğretmenlerin, öğrencilere kazandırabileceği davranışların, ancak kendi sahip olduklarıyla sınırlı olduğu dikkate alındığında, ilköğretim I. kademedeki fen derslerini okutacak öğretmenlerin özellikleri üzerinde önemle durulmasına ihtiyaç vardır (Ginns and Walters, 1995; Çetin ve Çetin, 2000). Bazı araştırmalarda, ilköğretim I. kademedeki

öğrencilerin fen bilimlerine karşı eğilimleri fazla olmasına rağmen, II. kademenin sonunda, önemli ölçüde azaldığı belirlenmiştir (Akgün, 1998; Gürkan ve Gökçe, 2000). Bunun sebebinin, ilk kademe, sınıf öğretmenlerinin fen konularını, öğrencilerin seviyelerine oranla düşük düzeyde vermeleri ve öğrencilerin ancak II. kademe, bilimsel anlamda gerçek fen kavramlarıyla karşılaştıklarından kaynaklandığına inanılmaktadır. Bu nedenle, öğrencilerin, II. kademedeki Fen Bilgisi derslerini erişilmesi zor ve anlaşılması güç olarak gördükleri düşünülmektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak, bilişsel gelişimin formal operasyon döneminde olması beklenen II. kademedeki öğrenciler, hâlâ somut dönemin özelliklerini sergilemektedirler (Özsevgeç, 2002).

Buraya kadar irdelenen araştırma sonuçlarının çoğu, sınıf öğretmenlerinin, 4. ve 5. sınıfın Fen Bilgisi derslerini okuturken çok sayıda problemle karşılaştıkları noktasında birleşmektedir. Fakat, aynı çalışmalardan I. kademedeki fen derslerinin, ilköğretim programındaki diğer derslerden ayrı olarak alan öğretmenleri tarafından okutulması gerektiği şeklinde bir sonuç çıkarmak oldukça zordur. Bu noktada, ilgili dersleri kimin ve hangi gerekçelere dayalı olarak okutması gerektiği, tartışılması gereken bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

2. Amaç

Bu çalışma, iki temel amaç için yürütülmüştür. Bunlar;

- 1- Sınıf öğretmenlerinin, ilköğretim I. kademedeki Fen Bilgisi derslerini verme sürecinde karşılaştıkları sorunları tespit etmek,
- 2- Bu derslerin alan öğretmenleri tarafından okutulması durumunda, ortaya çıkabilecek olumlu ve olumsuz durumları sınıf öğretmenleri, Fen Bilgisi öğretmenleri ve fen bilimleri eğitimi alanındaki öğretim elemanlarının fikir ve düşüncelerine dayalı olarak irdelemektir.

3. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın örnekleme, veri toplama araçları ve toplanan verilerin nasıl analiz edildiği açıklanmıştır.

Örneklem: Bu araştırmanın örneklemini, Trabzon il merkezi ve ilçelerindeki ilköğretim okullarında çalışan 27 fen bilgisi öğretmeni, 25 sınıf öğretmeni ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesinin ilköğretim bölümünde fen alan derslerini okutan 7 öğretim elemanı oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları: Bu çalışmanın verileri, örnekleme yürütülen 15-20 dakika süren yarı yapılandırılmış mülâkatlarla toplanmıştır. Bu bağlamda, her bir araştırma grubundaki örnekleme, çalışmanın amaçlarına paralel olarak ikişer soru sorulmuştur. Bu sorular aşağıda verilmiştir:

Sınıf öğretmenlerine sorulan sorular: *“İlköğretimin 4. ve 5. sınıfındaki fen derslerini işlerken karşılaştığınız sorunlar nelerdir?”* ve *“İlköğretim I. kademedeki Fen Bilgisi 4. ve 5. sınıf derslerini en etkili olarak kim verebilir?”*

Fen bilgisi öğretmenlerine sorulan sorular: *“İlköğretimin 4. ve 5. sınıfında okutulmakta olan Fen Bilgisi derslerinin hedeflerine uygun olarak işlendiğini düşünüyor musunuz?”* ve *“İlköğretim I. kademedeki Fen Bilgisi derslerini kim vermelidir?”*.

Fen bilimleri öğretim elemanlarına sorulan sorular: *“Sınıf öğretmenliği programında okuyan veya mezun olan öğretmen adaylarının ilköğretimin I. kademesindeki 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi derslerini etkili bir şekilde verebileceklerini düşünüyor musunuz?”* ve *“İlköğretim I. kademedeki 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi derslerini kim vermelidir?”* şeklinde sıralanmaktadır.

Verilerin Çözümlemesi: Mülâkat verilerinin analizi, Mathison’ un (1988) üçgenleme yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Bu yöntemde veriler; birbirine benzer, çelişkili ve bağımsız olmak üzere üç grup altında incelenmektedir. Örneklemdeki her üç araştırma grubuna mülâkatlarda sorulan sorulara alınan cevaplarda yoğun olarak vurgulanan bazı

düşünce çeşitlerinin frekans ve % değerleri hesaplanmış ve nitel verilerle birlikte sunulmuştur.

4. Bulgular

Bu çalışmanın bulguları, sırayla, sınıf öğretmenlerinden, fen bilgisi öğretmenlerinden ve fen bilimleri öğretim elemanlarından elde edilen mülakat bulguları olmak üzere üç aşamada verilmiştir.

4.1. Sınıf Öğretmenlerinden Elde Edilen Mülakat Bulguları

Soru 1. İlköğretimin 4. ve 5. sınıfında fen derslerini işlerken karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

Örneklemdaki sınıf öğretmenleri genel olarak, ilköğretim I. kademe fen bilgisi müfredat programındaki deneyleri etkili olarak yürütemedikleri, lâboratuvar araç ve gereçlerini tanıyıp amaçlarına uygun şekilde kullanamadıkları, fen alan bilgisi yönünden kendilerini yeterli hissetmedikleri, fen konu ve kavramları arasındaki neden-sonuç ilişkisini tam olarak kuramadıkları, fen bilimlerine karşı çok fazla ilgili olmadıkları yönündeki şikayetleri dile getirmişlerdir. İlgili soruya, örneklemdaki sınıf öğretmenlerinin % 85' i, lâboratuvar bilgi ve becerisi yönünden kendisini eksik hissettiği şeklinde cevap vermiştir.

Mülâkatlarda dikkati çeken konulardan biri de, sınıf öğretmenlerinin %72' sinin fen alanına karşı meraklı ve ilgili olmadıklarını dile getirmiş olmalarıdır. Bu durumla ilgili olarak öğretmenlerden biri fikrini: "*Dersi bu sene de vereyim, nasıl olsa seneye birinci sınıfları okutmaya başlayacağım diyerek pek fazla ilgilenmiyorum...*" şeklinde ifade etmiştir. Bunun yanında, sınıf öğretmenlerinin yaklaşık % 82'si, ilköğretim programının farklı alanların birleşmesinden oluşması nedeniyle, çok sayıda dersi vermeleri gerektiğinden, özellikle fen alanında kendilerini geliştirmek için çok fazla ve hatta hiç zaman ayıramadıklarını belirtmişlerdir. Örneklemin % 12'si sınıflarında karşılaştıkları bazı sorunları çözmek için okullarındaki fen bilgisi branş öğretmenlerinden yardım aldıklarını vurgulamışlardır.

Örneklemin % 80'i, hizmet öncesi eğitimleri süresince, fen branşında yeterli düzeyde yetişemediklerini ve bir çok temel fen kavramını tam olarak kavrayamadan mezun olduklarını dile getirmişlerdir.

Soru 2. İlköğretim I. kademedeki Fen Bilgisi 4. ve 5. sınıf derslerini en etkili olarak kim verebilir?

Örneklemden sınıf öğretmenlerin % 16'sı, psikolojik ve sosyal açıdan öğrencileri daha yakından tanıdıkları, bir bütün olarak değerlendirdikleri ve verdikleri bilgileri onların seviyesine indirerek işlemede daha etkili oldukları için, ilköğretim I. kademede bu dersleri kendilerinin vermeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte, örneklemin % 84'ü, bu dersleri fen bilgisi branş öğretmenlerinin vermelerinin daha uygun olacağını belirtmişlerdir.

4.2. Fen Bilgisi Öğretmenlerinden Elde Edilen Mülâkat Bulguları

Soru 1. İlköğretimin 4. ve 5. sınıfında okutulmakta olan Fen Bilgisi derslerinin hedeflerine uygun olarak işlendiğini düşünüyor musunuz?

Örneklemden fen bilgisi öğretmenlerinin % 96'sı, sınıf öğretmenlerinin bu dersleri hedeflerine uygun olarak veremediklerini; sınıflarında fennin doğasına uygun, araştırma ve incelemeye dayalı öğretim yöntemlerini yeterince kullanmadıklarını, fen kavramlarını ezber yoluyla öğrettiklerini, derslerinde araç gereç kullanımına yeterince önem vermediklerini ve bu nedenle öğrencilere fenle ilgili hedeflenen bilgi, beceri ve tutumları kazandırmada tam anlamıyla başarılı olamadıklarını ifade etmişlerdir. Buna ilâve olarak, fen bilgisi öğretmenleri, ilköğretim II. kademeye geçen öğrencilerin, fennin bilimsel doğasıyla ve gerçek fen kavramlarıyla karşılaştıklarında, zorlandıkları ve başarısız olduklarını belirtmişlerdir. Konuyla ilgili olarak öğretmenlerden biri düşüncesini; “...Sınıf öğretmenleri birçok alanda uğraştıkları için, branşa dönük özel bir hazırlık gerektiren fen alanında etkili olmalarını beklemek doğru değil.” şeklinde dile getirmiştir.

Soru 2. İlköğretim I. kademedeki Fen Bilgisi derslerini kim vermelidir?

Örneklemdaki fen bilgisi öğretmenlerinin % 96'sı, bu derslerin de, fen bilgisi branş öğretmenleri tarafından verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna gerekçe olarak; fen bilgisi öğretmenin fen kavramlarını anlamlı bir şekilde öğretebileceğini, laboratuvar araç gereçlerinin amacına uygun şekilde kullanabileceğini, deney, gözlem ve farklı öğretim yöntemlerine ağırlık vererek öğrencilerde bedensel, zihinsel ve duygusal gelişimin daha etkili bir şekilde ortaya çıkmasını sağlanacağını göstermişlerdir. Fen bilgisi öğretmenlerinin biri fikrini; "4. 5. ve 6. sınıflardaki çocuklar arasında çok fazla bir fark yoktur ve onları 4. sınıftan itibaren tanımak daha iyi olacaktır." şeklinde belirtmiştir.

Bununla birlikte, ilgili dersleri sınıf öğretmenlerinin vermesi gerektiğini düşünen örneklemdaki fen bilgisi öğretmenlerinden biri, branş öğretmenlerinin, öğrencilerin bilişsel gelişim seviyelerine inmekte zorlanabileceklerini dile getirmiştir.

4.3. Fen Bilimleri Öğretim Elemanlarından Elde Edilen Mülâkat Bulguları***Soru 1. Sınıf öğretmenliği programında okuyan veya mezun olan adayların ilköğretim I. kademedeki 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi derslerini etkili bir şekilde verebileceklerini düşünüyor musunuz?***

Bu soruya, fikri alınan öğretim elemanlarının tamamı, lisans programı boyunca sınıf öğretmenliği programında okuyan öğretmen adaylarının, ilköğretim Fen Bilgisi 4 ve 5. sınıf fen bilgisi derslerini etkili bir şekilde verebilmeleri için temel fizik, kimya, canlılar bilimi ve fen bilgisi öğretimi ve fen laboratuvar etkinlikleri dersleri ile desteklendiklerini ve bu bağlamda, önemli öğrenme fırsatlarının kendilerine sunulduğunu belirtmişlerdir. Buna rağmen, sınıf öğretmen adaylarının fen alanında gerekli bilgi ve beceriyi yeterli düzeyde almadan mezun olduklarını dile getirmişlerdir. Buna gerekçe olarak, fen derslerinin sınavlarında, düşük seviyede soru sorulmasına rağmen, sınıf öğretmen adaylarının başarılı olamadıkları ve tamamına yakınının çok düşük notlar aldıkları, kredili sistem sayesinde bu derslerden geçtikleri veya diğer derslerden yüksek not alarak bu dersleri kurtardıklarını vurgulamışlardır. İlgili soruya

öğretim elemanlarından biri; “Sınıf öğretmen adayları, Biz sayısalcı değiliz., diyerek fen alanındaki derslere karşı önyargıyla geliyorlar ve bu nedenle, işlenen dersler onların ilgisini çekmiyor.” derken, bir diğeri; “fizik, kimya ve biyoloji derslerinden çok düşük notlar alarak geçmeleri, ilköğretimde fen eğitimin temellerini çürütecektir.” şeklinde düşüncesini belirtmiştir. Buna ilâveten, öğretim elemanlarından biri: “...fenne karşı ilgileri yok, çünkü eğitim derslerini meslek dersleri, başta fen dersleri olmak üzere diğerlerini ise gerekli olmayan yan dersler olarak algılamaktadırlar” şeklinde düşüncesini belirtmiştir.

Bu bağlamda, öğretim elemanlarının dördü, fen derslerine karşı ilgileri olmayan sınıf öğretmen adaylarının, mezun olduktan sonra çalıştıkları okullarda fen derslerinde başarılı olma şanslarının çok düşük olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Soru 2. İlköğretim I. seviyedeki 4. ve 5. sınıftaki Fen Bilgisi derslerini kim vermelidir?

Örneklemedeki fen bilimleri öğretim elemanlarının tamamı, bu derslerin kesinlikle fen bilgisi branş öğretmenleri tarafından verilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Buna gerekçe olarak; fen bilgisi öğretmenlerinin daha çok alan bilgisine sahip olup, fennin doğasını daha iyi bilmelerini göstermişlerdir. Bununla birlikte, öğrencilerin fenle ilgili bir çok kavram yanlışını erken yaşlarda kazandıklarını ve daha sonraki sıkı bir eğitim süreci sonucunda bile bunların önüne geçilemediğini ifade eden öğretim elemanlarının, öğrencilerin fenle ilgili ilk deneyimlerinin ve bilgilerinin kazanılmaya başlandığı ilköğretim I. kademedeki bu derslerin gerçekten konu alanlarında uzman olan öğretmenler tarafından verilmesinin fen temelinin sağlam atılması açısından önem taşıdığını vurgulanmıştır. Öğretim elemanları, fen bilgisi öğretmenlerinin ilgili yaş grubundaki öğrencilerin bedensel, zihinsel, duyuşsal, dil konularında eğitim almadıklarından dolayı, bazı sorunlarla karşılaşabileceklerini fakat, bu sorunun da kısa süreli hizmet içi eğitim kurslarıyla ve öğretmen eğitimi programlarındaki birtakım değişikliklerle çözülebileceğini belirtmişlerdir. Bu düşüncesini öğretim elemanlarından biri düşüncesini, “Üniversitede ilkokul fen öğretimi adı altında bir ders alınarak bu konunun üstesinden çok rahatlıkla gelinir.” şeklinde ifade etmiştir.

5. Tartışma ve Sonuç

İlköğretimin ilk kademesi, öğrencilerin fen dersleriyle ilk kez karşılaştıkları; çevrelerindeki olgu ve olaylara karşı, ilk fikirlerini kazanmaya başladıkları ve bunu takiben izleyecekleri eğitim sürecinin en önemli aşamasını teşkil etmektedir. İlkokul sınıflarında, öğrencilerin yaşadıkları öğrenme deneyimleri, fennin doğasını anlamaları için etkili bir temel oluşturmaktadır (Solomon et al. 1992). Fakat, Asoko' nun (2000) belirttiği üzere, ilkokullarda fen derslerini vermek çok zordur.

Bu çalışma kapsamında, ilgili fakülte'deki fen bilimleri öğretim elemanlarının mülakat verilerinden; mezun olduktan sonra ilköğretimin 4. ve 5. sınıflarında Fen Bilgisi derslerini verecek olan sınıf öğretmen adaylarının bir çoğunun fen bilimlerine karşı ilgili olmadıkları, bu kapsamda aldıkları dersleri alanlarıyla doğrudan ilişkili olmayan ekstra dersler olarak algılayıp, sınavlarından genel olarak çok düşük notlar aldıkları anlaşılmaktadır. Bu durum, sınıf öğretmen adaylarının fen dersleriyle hedeflenen bilgileri tam olarak kazanmadan mezun oldukları anlamına gelmektedir. Bu durumun daha sonra görev yaptıkları okullardaki sınıf içi öğretim uygulamalarına olumsuz şekilde yansıdığı, sınıf öğretmenlerinde elde edilen mülakat verilerinden ortaya çıkmıştır. Örneğin, örneklemdaki sınıf öğretmenlerinin % 85'i, ilköğretim 4 ve 5. sınıf Fen Bilgisi derslerini tam anlamıyla okutamadıklarını belirtmişlerdir. Bununla ilgili olarak; hizmet öncesinde, fen alanında aldıkları derslerin, fen bilgisi 4 ve 5. sınıf derslerini, programda hedeflendiği şekilde verebilmeleri için yeterli olmadığı, lâboratuvar alan bilgilerinin eksik olduğu, farklı alanlarla ilgilenmek zorunda olduklarından dolayı, fen alanında çalışmak için zaman ayırmak istemedikleri ve en önemlisi, fen bilimlerine karşı yeterince ilgili olmadıkları şeklinde sıralanan çok sayıda gerekçe sunmuşlardır.

İlkokul öğretmenlerinin çok güçlü bir fen alan bilgisi temeline sahip olmamaları, fen konularını vermek için kendilerine yeterince güvenmemelerine ve fen okutmaya karşı isteksiz olmalarına neden olmaktadır (Appleton, 1995; Schulte, 2001; Appleton, 2002). Bununla birlikte, fen derslerini okutmak için özgüveni olmayan sınıf öğretmenlerinin,

öğrencilerini öğrenmeye karşı motive etmede başarılı olamayacakları yönünde araştırma sonuçları mevcuttur (Akyıldız ve Atabeyoğlu, 2001).

Bu durumda, fen bilimine karşı ilgili olmayan sınıf öğretmenlerinin, 2000 yılında uygulanmasına başlanan ve “*öğrenci merkezli program*” olarak bilinen ilköğretim fen bilgisi programında bulunan dersin genel amaçlarından biri olan ve “fen bilimine, bilim ve teknolojiye gelişmelere merak ve ilgi duymalarını sağlayarak...” (2518 Sayılı Tebliğler Dergisi) şeklinde açıklanan davranışı öğrencilerine nasıl kazandırabilecekleri düşündürücüdür.

Asoko (2002), öğretmenlerin güçlü bir fen alan bilgisine sahip olmaları gerektiğini, aksi takdirde bu durumun, derslerini hissetmeden ve bilgi düzeyinde işlemeleriyle sonuçlanabileceğini ileri sürmektedir. Zayıf bir fen alan bilgisine sahip öğretmenin konu üzerinde açıklama ve uygulama yapması zaten olası değildir. Kuzu ve Yıldırım (2000) tarafından yapılan bir çalışmada, sınıf öğretmenlerinin derslerinde soru-cevap ve anlatım yöntemleri dışındaki öğretim yöntemlerini kullanmadıkları ve hatta bunların içeriği hakkında dahi bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. Bu açıdan bakıldığında, çağdaş fen öğretim yöntemleri konusunda bilgi sahibi olmadıklarından, sınıf öğretmenlerinin, ilköğretim I. kademedeki fen derslerini etkili olarak vermelerinin uygun olmadığına inanılmaktadır.

Bu çalışma kapsamında fikri alınan fen bilgisi öğretmenleri, ilköğretim I. kademedeki fen bilgisi programını daha etkili olarak uygulama konusunda kendilerine güvenmekte, II. kademede okutulan fen konu ve kavramlarının daha etkili bir şekilde öğrencilere kazandırılması için I. kademedeki işe başlamanın fen öğretiminin niteliğini daha fazla arttıracığını düşünmektedirler.

Buraya kadar yapılan tartışmalardan, fen bilgisi derslerinin, sınıf öğretmenleri tarafından verilmesinde çok sayıda problemin yaşandığı ve etkili fen temelinin ilköğretimin I. kademesinde atılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, sınıf öğretmenlerinin bu dersleri vermek istememeleri ve özellikle büyük çoğunluğunun (% 84) bu dersleri en etkili şekilde fen bilgisi öğretmenlerinin vereceklerine inanmaları,

mevcut uygulamanın mutlaka ve en kısa zamanda değiştirilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, mevcut çalışmanın sonuçları ışığında, sınıf ve fen bilgisi öğretmenleri ve fen bilimleri öğretim elemanları, bu derslerin öğrencilere etkili ve kalıcı bir şekilde öğretilmesinin ancak özel bir alan bilgisi çerçevesinde yetişmiş nitelikli öğretmenlerle olacağına ve bunu da en etkili şekilde ancak fen bilgisi branşında yetişen öğretmenlerin başarabileceğine inanmaktadırlar. Bazı ilköğretim okullarında, 4 ve 5. sınıf Fen Bilgisi derslerinin fen bilgisi branş öğretmenleri tarafından okutulmaya başlandığı yönünde bazı duyurular alınmasına rağmen, bu çalışma kapsamında incelenen okullarda bu türden bir uygulamayla karşılaşılmamıştır.

6. Öneriler

Bu çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak konuyla ilgili kişi ve kurumlara, kısa vadeli ve uzun vadeli aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

6.1. Kısa Vadeli Öneriler:

- ◆ Fennin ancak öğrenciyi aktif kılacak öğretim yöntemleri kullanılarak öğretilbileceği, sınıf öğretmenlerine açıklanmalı, alan bilgisi ve özellikle de laboratuvarlarla ilgili öğretim yöntemlerini içeren hizmet içi kurslar, periyodik olarak düzenlenmelidir.
- ◆ Sınıf öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının hangi fen konularında kavram yanılgılarına sahip oldukları, başarı testleri kullanılarak belirlenmeli ve hizmet öncesindeki adayların bu yanılgılarının ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmalar başlatılmalıdır.
- ◆ Eğitim fakültelerinin fizik, kimya ve biyoloji branşlarından mezun olan ve fen edebiyat fakültelerinin fen alanlarından mezun olup öğretmenlik sertifikası almış olan öğretmen adaylarının, ilköğretim okullarında sadece fen bilgisi derslerini verecek şekilde atanmaları sağlanabilir. Bu yolla, bu iki fakülteden mezun olup, henüz çalışmaya başlamamış olan ihtiyaç fazlası öğretmen adayı potansiyeli değerlendirilebilir. Fakat, Şahin ve Macaroğlu (1999), tarafından yapılan bir çalışmada fizik, kimya ve biyoloji alanlarından mezun olup, ilköğretim formasyonu kursuna katılan adayların hiçbirinin ilköğretim öğretmenliği için kendisini yeterli görmediği belirlenmiştir. Bu nedenle,

ilköğretim formasyonu kurslarına katılan öğretmen adaylarının dahi ilköğretimde başarılı olup olmayacakları konusu açık değildir.

6.2. Uzun Vadeli Öneriler:

◆ İlköğretim 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi dersleri branş öğretmenleri tarafından verilmelidir.

◆ Branş öğretmenlerinin bu dersleri verirken karşılaşılabilecekleri olası sorunlarla ilgili proje çalışmaları yapılarak, fen bilgisi öğretmen eğitimi programı bu doğrultuda yeniden düzenlenmelidir. Özellikle, fen bilgisi öğretmeliği programındaki seçmeli dersler, ilköğretimin birinci kademesine yönelik olmalıdır.

7. Kaynaklar

- Abell, S. K., and Roth, M. (1992). Constraints to Teaching Primary Science: A Case Study of a Science Enthusiast Student, *Science Education*, 76, 581-595.
- Akgün, Ş. (1998, Haziran). *Okullarımızda Fen Bilimlerine Olan İlginin Azalma Sebepleri*, III. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.
- Akyıldız, H., ve Atabeyoğlu, Ö. (2001, Eylül). *Fen Bilgisi Öğretmenliği I. ve IV. Sınıf Öğrencilerinin İdeal-Pratik Düzeyde Öğretmen Özelliklerinin Değerlendirilmesi*, Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- Appleton, K. (1995). Student Teachers Confidence to Teach Science: Is more science of a science enthusiast student, *Science Education*, 76, 581-595.
- Appleton, K. (2002). Science Activities That Works: Perceptions of Primary School Teachers, *Research In Science Education*, 32, 393-410.
- Arslan, M. (2000, Eylül). *İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Öğretimi ve Belli Başlı Sorunları*, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Asoko, H. (2002). Developing Conceptual Understanding In Primary Science, *Cambridge Journal of Education*, 32(2) 153-164.
- Brodley, J. D., and Mosimege, M. D. (1998). Misconceptions In Acids and Bases: A Comparative Study of Student Science Teachers With Different Chemistry Backgrounds, *South African Journal of Chemistry*, 51 (3) 137.
- Çakmak, O. (1999). Fen Eğitiminin Yeni Boyutu. Bilgisayar-Multimedya-İnternet Destekli Eğitim, *DEÜ Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı*, 11:116-125.

- Çepni, S., Aydın, A., ve Ayvacı, H. Ş. (2000, Eylül). *Dört ve Beşinci Sınıflarda Fen Bilgisi Programındaki Fizik Kavramlarının Öğrenciler Tarafından Anlaşılma Düzeyleri*, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Çetin, F., ve Çetin, S. (2000). İlköğretim Okullarına Sınıf Öğretmeni Olarak Atanan Branş Öğretmenlerinin Meslekle İlgili Sorunları, *Milli Eğitim Dergisi*, 145, 58-61.
- Demircioğlu, H. (2003). *Sınıf Öğretmen Adaylarının Kimya Kavramlarını Anlama Düzeyleri ve Karşılaşılan Yanılgılar*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Erdemir, M., Aydın, A., ve Soylu, H. (1999). İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersini Yürüten Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 7 (2) 31-40.
- Ginns, I. S., & Walters, J. J. (1995). An Analysis of Scientific Understanding of Preservice Elementary Teacher Education Students, *Journal of Research In Science Teaching*, 32(2). 205-222.
- Gürkan, K., ve Gökçe, E. (2000, Eylül). *İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları*, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Gustafson, B. J., and Rowell, P. M. (1995). Primary Preservice Teacher: Constructing Conceptions About Learning, Teaching Science and The Nature of Science, *International Journal of Science Education*, 17(5) 585-605.
- Güven, B. (2001, Eylül). *İlköğretim Birinci Basamak 4. ve 5. Sınıf Fen Bilgisi Derslerinde Sınıf Öğretmenlerinin Deney Yöntemini Kullanma Durumları*, Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- Guzzetti, B. J. (2000). Learning Counter- Intuitive Science Concepts: What Have We Learned From Over a Decade of Research, *Reading, Writing, Quarterly*, 16(2). 89-95.
- Hamurcu, H., Günay, Y., ve Çetin, O. (2001, Eylül). *İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Deney Yapma Etkinliği, Lâboratuvar Kullanımı ve Güvenirliğine Yönelik Öğrenci Tutumları*, Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- Harlen, W. (1997). Primary Teachers’ Understanding In Science and Its Impact In The Classroom, *Research In Science Education*, 27, 323-337.
- Kaptan, F., & Korkmaz, A. (2000). Hizmet Öncesi Sınıf Öğretmenlerinin Fen Eğitiminde Isı ve Sıcaklıkla İlgili Kavram Yanılgıları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 59-65.
- Kazu, İ. V. ve Yıldırım, V. (2000, Eylül) *İlköğretim Sınıf Öğretmenlerinin Öğretim Yöntemleri Konusundaki Nitelikleri*, IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Erzurum.

- Kruger, C., Palacio, D., and Summers, M. (1992). Surveys of English Primary School Teachers' Conceptions of Force, Energy and Materials, *Science Education*, 76(4) 339-351.
- Mathison, S. (1988). Why Triangulation? *Educational Research*, 17, 13-17.
- Osborne, R., and Freyberg, P. (1985). *Learning In Science: The Implications of Children's Science*, Heinemann.
- Özmen, H., Ayas, A., ve Coştu, B. (2002). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Maddenin Tanecikli Yapısı Hakkındaki Anlama Seviyelerinin ve Yanılgılarının Belirlenmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 507-529.
- Özsevgeç, T. (2002). *İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Konularındaki Zihinsel Gelişim Düzeyleri İle Sahip Oldukları Profiller Arasındaki İlişkilerinin Tespiti*, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Şahin, F., Macaroğlu, E. (1999). İlköğretim Formasyonu Alan Öğretmen Adaylarının 4. ve 5. Sınıf Fen Bilgisi Üniteleri ile İlgili Alan ve Metot Bilgilerinin Değerlendirilmesi, *DEÜ Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı*, 11:126-135.
- Schulte, P. L. (2001). *Preservice Elementary Teachers' Alternative Conceptions In Science and Attitudes Towards Teaching Science*, Doktora Tezi, New Orleans Üniversitesi, New Orleans.
- Sökmen, N., Bayram, H., ve Gürdal, A. (2000). 8. ve 9. Sınıf Öğrencilerinin Fen Eğitiminde Yaşadığı Kavram Kargaşası, *Milli Eğitim Dergisi*, 146, 74-77.
- Solomon, J., Duveen, J., Scot, L. and McCarthy, S. (1992). Teaching About the Nature of Science Through History: Action Research In the Classroom. *Journal of Research In Science Teaching*, 29, 409-421.
- Stocklmayers, M. and Treagust, D. F. (1996). Images of Electricity: How Do Novices and Experts Model Electric Current? *International Journal of Science Education*, 18, 163-178.
- Wilson, M. and Williams, D. (1996). Trainee Teachers' Misunderstanding In Chemistry: Diagnosis and Evaluation Using Concept Mapping, *School Science Review*, 77, 107-150.