İLKÖĞRETİM 4. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ PROGRAMINDAN YANSIMALAR "ADANA İLİ ÖRNEĞİ"[1]

REFLECTIONS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY CURRICULUM IN THE FOURTH GRADE "THE EXAMPLE OF ADANA CITY'[2]

Yrd.Doç.Dr.Mehmet KARAKUŞ[*]

Uzm.Fadime MENGİ US[**]

Özet: *Bu çalışmanın amacı yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak hazırlanan İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi programının uygulamadaki durumunu belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda kolay ulaşılabilir durum örneklemesiyle seçilen 3 dördüncü sınıf öğretmeni ve her öğretmenin sınıfından seçkisiz olarak atanan üçer öğrenciden oluşan örneklem seçilmiştir. Araştırmada veri toplama yöntemi olarak nitel yöntemlerden olan gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin değerlendirmede kullandıkları dokümanlar ve öğrenci defterleri de kaynak olarak kullanılmıştır. Elde edilen verilere içerik analizi yapılmış ortaya çıkan kodlar araştırmacılar tarafından temalaştırılmış ve tablolaştırılmıştır. Ayrıca çalışmada doğrudan alıntılara da yer verilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, programda yer alan deney önerme ve deney yapma içerikli kazanımların uygulamalarda yer almadığı, programda yer alan etkinliklerin sınıfta etkin şekilde uygulanmadığı, bunların yanında interaktif materyalin kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca programdaki değerlendirme boyutu elemanlarının uygulamalarda ortaya çıkan en önemli eksiklikler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.*

Anahtar Sözcükler: *Yapılandırmacılık, Fen ve Teknoloji Programı, Sınıf Öğretmeni, Değerlendirme.*

ExtendedAbstract: *The national policy in 2004 aimed to develop the curriculum in Science andTechnology classes and to keep up with the change sand progress happening. Given the developed curriculum of Science andTechnology, it can be*

---

[1] Bu çalışma 27-29 Eylül 2012 tarihleri arasında II. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

[2] **Bu makale Crosscheck sonuçlarına göre orijinal bir makaledir.**

[*] Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretimi ABD, memkar@cu.edu.tr

[**] Adana Şehit Mahmut Yeşilçam Ortaokulu, Fen ve Teknoloji Öğrt., fadimengi@gmail.com

seen that the constructivist learning theory was adopted (Gömleksiz & Bulut, 2005).

Students in the fourth grade the first encounter with the curriculum of Science and Technology. In this regard, students learn the concepts of the fourth grade program correct and complete construction is extremely important the correct the construction of science concepts in their minds. In this context, the new curriculum is based on science and technology skills and knowledge required by the constructivist approach is of great importance for fourth grade teachers. Therefore, based on the constructivist approach teachers teaching methods and techniques are required to have sufficient knowledge and skills to practice (Gömleksiz & Bulut, 2005).

The constructivist philosophy recommends the radical changes related to the arrangement of the class and realization of the education. However, the studies showed that the constructivist approach present in the curriculum was not administered in the clasroom environment, and that the teaching was maintained through teacher-centric applications. (Bozyılmaz& Bağcı-Kılıç, 2005; Saylan & Yurdakul, 2005; Yaşar, Gültekin, Türkkan, Yıldız, & Girmen, 2005). Correspondingly, Anagün, Yalçınoğluand Ersoy (2012) found that only one-third of the fiften ones adopted the constructivist approach but only two of them put the approach in to practice.

This study aimed to describe the present situation and the problems encountered in terms of the objectives, activities and assessment based on the constructivist approach in science and technology classes in the fourth grades. The findings obtained are thought to shedlight on curriculum development.

The methodology of this study is descriptive. The classes related were observed, and semi-structured interviews were conducted with the teachers and the students selected. The sampling was composed of two groups. The former consisted of the three teachers teaching the fourth grade, and 9 students through random sampling from each teacher's class were chosen. In addition to the observation and semi-structured interviews, the written exams, performance tasks and student notebooks were also used in the study. The content analysis of the data collected was performed.

The findings related to the first research question of the study showed that when the objectives, activites and assessment dimensions were analyzed, the objectives such as explanation, noticing, making a relation, inference were applied in the class, whereas no task related to the experiments, the indispensable part of the constructivist approach, was not administered in the class.

The results from the interviews showed some differences. One of the teachers teaching the students with question-answer approach approved of the constructivist approach, whereas the other two teachers stated that the tasks were above the students' level and there existed insufficient quantities of materials and the time allocated for these activities were inadequate.

The second research question of the study was to elicit what the students experienced, felt and thought during Science and Technology lesson. The results showed that the students came to the class prepared with the warning of the teachers, and generally the same students were actively participative in the class. Besides, the students tended to answer the question synchronically.

The interviews with the students showed that they prepared for the lesson by reading the unit related to the subject. The possible reasons for this tendency could stem from the fact that the students come from a low socioeconomic background and the resources they could reach are hardly facilitated and that most of these families did not own computers or internet connections.

The analysis suggested that the task of preparing and conducting experiments that existed in the curriculum was not applied in the classroom environments and also showed that the tasks included in the curriculum were not effectively and efficiently administered, whereas interactive tasks were used in the classroom environment. In addition to these findings, the assessment dimension in the curriculum was concluded to be the weakest component in the classroom environment.. The teachers had trouble using the constructivist approach owing to the low level of the students who did not complain about this situation at all.

This case;

- *It is necessary to raise teachers' attention related to the constructivist teaching process and their interest in process-based assessment. In addition, it is essential to plan in-service training and administer these activities effectively in order to increase their proficiency.*
- *While preparing the program objectives, local differences as well as socioeconomic backgrounds should be taken into consideration. If necessary, region-sensitive curriculum should be prepared.*
- *An example of a performance task and a project homework should be included in each unit inasmuch as these two tasks were not contained in the books.*
- *This study was performed with qualitative methods in the science and technology class in the fourth grades. This study can be carried out different lessons, different class levels and different samples.*

Key Words: *Constructivism, Science And Technology Curriculum, Elementary Teacher, Assessment.*

GİRİŞ

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik gelişmelerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir. Bu önemden dolayı, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabasındadır (MEB 2005, s. 7). Ülkemizde 2004-2005 eğitim öğretim yılında Fen ve Teknoloji öğretim programları geliştirilerek, bilgi ve teknoloji çağının getirileriyle meydana gelen değişim ve gelişime daha kolay adaptasyonun sağlanması amaçlanmıştır. Yenilenen Fen ve Teknoloji öğretim programı incelendiğinde yapılandırmacı öğrenme kuramına odaklanıldığı görülmektedir (Gömleksiz & Bulut, 2005; MEB, 2006).

Yapılandırmacı yaklaşımın en önemli özelliği, öğrenenin bilgiyi yapılandırmasına, oluşturmasına, yorumlamasına ve geliştirmesine fırsat vermesidir. Alışılmış yöntemde öğretmen bilgiyi verebilir ya da öğrenenler bilgiyi başka kaynaklardan edinebilirler. Ama bilgiyi algılamak, bilgiyi yapılandırmak ile eş anlamlı değildir Öğrenen, yeni bir bilgi ile karşılaştığında, dünyayı tanımlama ve açık ama için önceden oluşturduğu kurallarını kullanır veya algıladığı bilgiyi açıklamak için yeni kurallar oluşturur böylece bilgi bireyin zihninde yeniden yapılanır (Brooks ve Brooks, 1993; Perkins, 1999).

Yeni programlara ilişkin olarak yapılan uygulamalı araştırmalar (Yıldırım, 2006; Akbaş, 2006; Gömleksiz & Bulut 2005; Gözütok, Akgün ve Karacaoğlu, 2005; Ercan ve Altun, 2005) dikkat çekmektedir. Bir öğretim programında yer alan ve yapılması öngörülen öğretimsel uygulamaların başarılı bir şekilde gerçekleşmesinde öğretmen önemli bir role sahiptir. Öğretmenin programı uygulamadaki kararlılığı ve inancı, bilgi düzeyi ve çabası öngörülen etkinliklerin gerçekleşmesinde önemlidir. (Gömleksiz & Bulut, 2005).

Öğrenciler Fen ve Teknoloji öğretim programıyla ilk olarak dördüncü sınıfta karşılaşmaktadırlar. Bu bakımdan öğrencilerin dördüncü sınıfta kavramları tam ve doğru olarak öğrenmeleri daha sonra öğrenecekleri fen kavramlarının zihinlerinde doğru yapılanmasında son derece önemlidir.

Bu bağlamda yeni fen ve teknoloji öğretim programında esas alınan yapılandırmacı yaklaşımın gerektirdiği bilgi ve becerilerin kazanılması sınıf öğretmenleri için büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim yöntem ve tekniklerini uygulama konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir (Gömleksiz & Bulut, 2005).

Yapılandırmacı felsefe, sınıf ortamının düzenlenmesi ve öğretimin sürecinde köklü değişiklikler önermektedir. Ancak, araştırmalar yapılandırmacı öğretim programlarının uygulamaya yansıtılmasında sorunlar olduğunu ve öğretmenlerin öğretmen merkezli öğretime devam ettiklerini ortaya koymaktadır (Bozyılmaz ve Bağcı-Kılıç, 2005; Saylan ve Yurdakul, 2005; Yaşar, Gültekin, Türkkan, Yıldız, ve Girmen, 2005). Benzer biçimde, Anagün, Yalçınoğlu ve Ersoy (2012) tarafından 15 sınıf öğretmeniyle yürüttükleri araştırmada çalışmaya katılan öğretmenlerin üçte birinin yapılandırmacı felsefeyi benimsediği ancak yapılandırmacı öğretim uygulamalarını yalnızca iki öğretmenin gerçekleştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu bağlamda, ilköğretimde Fen ve Teknoloji dersiyle öğrencilerin ilk karşılaştığı sınıf olan 4. sınıf düzeyinde, yapılandırmacı yaklaşım temelli programın kazanımlar, etkinlikler ve değerlendirme boyutları açısından uygulamadaki durumunun belirlenmesi bu araştırmanın amacını oluşturmuştur. Bu amaç doğrultusunda ulaşılan bulguların yapılacak olan program geliştirme çalışmalarına da ışık tutacağı düşünülmüştür.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersi programıyla ilgili mevcut durumu belirlemek ve karşılaşılan problemleri betimlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları oluşturulmuştur.

1- İlköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji programının; kazanımlar, etkinlikler ve değerlendirme boyutları ve dersteki uygulamaların örtüşme durumu nedir?

2- Öğrencilerin öğretim sürecindeki durumları ve yapılan uygulamalara ilişkin görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Bu araştırma nitel bir durum çalışması olarak desenlenmiştir. Nitel durum çalışmasının en temel özelliği bir ya da birkaç durumun derinlemesine araştırılmasıdır. Yani bir duruma ilişkin etkenler bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve ondan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılır (Yıldırım & Şimşek, 2008, s. 77). Programdaki mevcut uygulamaların ve bunların nedenlerinin ortaya çıkarılması, süreçte yaşanan sorunlar ve öğrencinin bu sürece bakışı araştırmanın amacının oluşturduğundan, durum çalışmasının çok boyutlu bu amaçlar için uygun olduğu düşünülmüştür. Bu amaç doğrultusunda sınıf gözlemleri, öğretmenler ve seçilen öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Katılımcılar

Araştırmanın örneklemi iki grup içermektedir. İlki 2011-2012 yılında bir devlet okulunda 4. Sınıfları okutmakta olan 3 sınıf öğretmeninin oluşturduğu öğretmen grubu, ikicisi ise her öğretmenin sınıfından rastgele seçilen üçer öğrencinin oluşturduğu toplam 9 kişilik öğrenci grubudur.

Öğretmen çalışma grubu:

Aynı düzey, farklı sınıflarda öğretim yapan üç öğretmeni ayırt etmek için kodlama yapılmıştır. Bu kodlar araştırmacı tarafından Ö1, Ö2 ve Ö3 olarak belirlenmiştir. Her bir öğretmenin özellikleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Öğretmen Ö1, erkek, 37 yaşında ve mesleki deneyimi on yıl olup, bu süre zarfında iki defa dördüncü sınıf programını uygulamıştır. Yapılandırmacı yaklaşım temelli yenilenen programı ilk yıl olan 2005'te de uygulayan öğretmenin bu programla ikinci aynı sınıf düzeyi uygulamasıdır.

Ö2, erkek, 36 yaşında olup mesleki deneyimi on yıldır. Bu süre zarfına üç defa dördüncü sınıf okutan öğretmenin yapılandırmacılık temelli yeni programı ikinci uygulayışıdır.

Öğretmen Ö3, bayan, 39 yaşında ve 15 yıllık öğretmendir. Meslekte beşinci defa dördüncü sınıf okutan öğretmenin yenilenen programı ikinci uygulayışıdır.

Öğrenci çalışma grubu

Farklı sınıflardan seçkisiz atamayla, üçer kişilik gruplarla seçilen öğrencilerin hangi sınıftan geldiğini ayırt edebilmek için onlara da kod oluşturulmuştur. Ö1 öğretmenin sınıfından gelen ikisi erkek biri kız üç öğrenci Ö1,1, Ö1,2 ve Ö1,3 olarak, Ö2'nin sınıfından gelen iki erkek bir kız

öğrenci için Ö2,1, Ö2,2 ve Ö2,3 olarak ve Ö3'ün sınıfından gelen yine ikisi erkek biri kız üç öğrenci için Ö3,1, Ö3,2 ve Ö3,3 olarak kodlanmıştır. Öğrenciler yarı yapılandırılmış görüşme yapmak için seçilmiş olup programı ve uygulamaları öğrenci açısından da değerlendirme amacına hizmet etmektedir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak nitel araştırmalarda sık kullanılan katılımcı gözlem yöntemi kullanılmıştır. Katılımcı gözlem herhangi bir ortamda ya da durumda oluşan davranışı ayrıntılı olarak tanımlamak amacıyla kullanılan bir yöntemdir (Yıldırım & Şimşek,2008; 169). Gözlemin seçilmesinin amacı var olan ders sürecini daha ayrıntılı irdeleyebilmektir. Buna ek olarak var olan durumun altında yatan nedeni de açıklayabilmek için gözlemlenen öğretmenler ve bu öğretmenlerin sınıflarından seçilen öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşme soruları araştırmacı tarafından hazırlanmış, uzman görüşü ve pilot uygulama verilerinin ardından son şekli verilmiştir. Ayrıca öğretmenlerden üniteyle ilgili yaptıkları yazılı soruları, öğrencilere verilen performans görevleri ve değerlendirme rubrikleri ve öğrencilerin defterlerinin oluşturduğu dokümanlar incelenmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Gözlemler bir araştırmacı tarafından Aralık 2011 ve Ocak 2012 gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ise araştırmanın amacı gereği gözlem sonunda yapıldığından gözlemi biten bir öğretmenle Aralık 2011'de, diğer iki öğretmenle ise Ocak 2012'de yapılmıştır. Her iki yöntemle toplanan verilere içerik analizi uygulanmıştır. Analiz sürecinde öncelikle, görüntü ve ses kayıtları yazıya dökülmüş, yazıya dökülen veriler bilgisayara aktarılmış ve kayıtların doğruluğu transkripler üzerinde kontrol edilmiştir. Bu aşamada transkripler her iki araştırmacı tarafından da görüntülerle teyit edilerek ilerlenmiştir. Daha sonra, her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı gözlemde elde edilen verileri en iyi yansıttığı düşünülen bir sözcük ya da sözcük grubu kod olarak yazılmıştır. Bu kodlama aynı veri üzerinde araştırmanın amacı gereği hem öğretmen hem de öğrenci davranışları açısından yapılmıştır. Elde edilen kodlar gruplandırılarak temalar oluşturulmuş ve kodlar ile temalar eşleştirilmiştir. Daha sonra iki araştırmacının verileri karşılaştırılmış ve ortaya çıkan farklılıklar giderilerek ortak temalara ulaşılmıştır. Bu temalar, araştırmacılar tarafından önceden belirlenen kriterlerle eşleştirilmiş ve uygunluğu alanda

uzman bir Yrd. Doç. ve bir Öğr. Gör.'nin görüşlerine başvurularak kontrol edilmiştir. Öğrenci ve öğretmen görüşmeleri için de yine içerik analizi yapılmıştır. Görüşmeler, verileri en iyi yansıttığı düşünülen sözcükler olarak kodlanmış, bir araştırmacı tarafından araştırma amacına uygun olarak belirlenen temalarla örtüşenler eşleştirilmiş, örtüşmeyenler için ise yeni temalar oluşturulmuştur. Diğer araştırmacı da bu uygunluğu kontrol etmiş, uygun olmadığı düşünülen eşleştirmeler için yeni temalar oluşturulmuştur.

Veri toplama sürecinin daha iyi anlaşılabilmesi adına gerçekleştirilen işlemler tablolaştırılmış ve Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: *Veri Toplama Süreci*

Öğretmenler	GözlemYapılanKonu	Görüşmeler
Ö1	Maddeünitesi Ç bölümü (7 derssaati)	ÖğretmenGörüşme(25.12.2011) ÖğrenciGörüşme(25.12.2011)
Ö2	Maddeünitesi B,C ve Ç bölümü (B- 4; C- 3; Ç- 3 derssaati)	ÖğretmenGörüşme (04.01.2012) ÖğrenciGörüşme (04.01.2012)
Ö3	Maddeünitesi C ve Ç bölümü	ÖğretmenGörüşme (04.01.2012) ÖğrenciGörüşme (04.01.2012)

BULGULAR

İlköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji programını ve uygulamalarını incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, gözlem ve görüşme verileri birlikte sunulmaktadır. Yapılan görüşmelerin amacı gözlem bulgularının sebeplerini ortaya çıkarmak olduğu için bu düzenlemenin daha uygun olacağı düşünülmüştür. Elde edilen bulgular araştırma soruları için ayrı ayrı sunulmuştur.

1.Birinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

Araştırmanın birinci sorusu olan program kazanımları ve ders uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan gözlem analizi sonuçları ve programla örtüşme durumu incelendiğinde, gözlenen üç öğretmenin de açıklama, fark etme, ilişki kurma, çıkarım yapma gibi

kazanımları derste uygulayabildiği fakat deney yapmayı içeren kazanımlar konusunda derste hiçbir etkinlik yapmadıkları görülmüştür. Ünitenin farklı bölümlerinde ve farklı öğretmenlerde de bu sonuç ortaya çıkmıştır.

Öğretmenlerin kitapta yer alan etkinlikleri yapma durumları incelendiğinde ise; Ö1 ve Ö2 öğretmenlerinin bu etkinlikleri soru- cevap şeklinde uyguladığı, etkinlikte öğrencilerin sadece yanıtlayıcı olarak yer aldığı, bu etkinliklerin hiçbirinin deney formatında uygulanmadığı tespit edilmiştir. Ö3 öğretmeni ise bu etkinlikleri hiç uygulamamıştır. Bunların yanında, öğretmenlerin interaktif olarak kullandıkları bir eğitim sitesinde yer alan flash animasyonlarda öğrencilerin etkileşimde bulunabileceği üç etkinlik tespit edilmiştir. Bu etkinlikler her üç öğretmen tarafından da sınıfa sorularak yapılmasına rağmen yanıtlar öğretmenler tarafından işaretlenmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde, program hakkındaki düşüncelerin yanı sıra kılavuz kitabın uygulanabilirliği, açıklığı konusundaki mevcut durumun ve bu durumun altında yatan nedenlerin açığa çıkarılması amaçlanmıştır.

Programı kazanımlar, etkinlikler ve değerlendirme boyutları açısından Ö1 öğretmeni uygun bulurken, öğretmen Ö2 ve Ö3, programın üç değişken açısından da uygun olmadığını, kazanımların öğrenci seviyesinin üstünde olduğunu, etkinlikler için gerekli malzemelerin okullarında bulunmadığını, velilerin ilgisizliğinden ve ekonomik durumlarının yetersizliğinden dolayı öğrencilerden temin edilemediğini vurgulamışlardır. Ayrıca bu öğretmenler etkinlikler ve değerlendirme için en büyük sıkıntının zaman yetersizliği olduğunu belirtmişlerdir. Bu konuda yapılan açıklamalar aşağıdaki gibidir.

> yani bence program öğrencilerin seviyesinin çok üstünde kalıyor. Türkiye geneline göre hazırlandığı için zaten bizim buraya çok uygun olduğunu düşünmüyorum. Bizim çocukların seviyesi çok düşük …Sonra çok fazla etkinlik var…..En büyük sorun zaman bence, yetmiyor (Ö3, 04.01.2012).

> 4. Sınıftaki fen teknoloji programı bütün öğrenciler aynı seviyede olarak algılanmış ve kitabımız buna göre hazırlanmıştır. Oysaki bizim okulumuzdaki seviye biraz düşük olduğu için öğrenciler anlamakta biraz zorluk çekiyorlar. Etkinlikler ise bunları yapması malzeme eksikliğimizden dolayı bunları da gerçekleştiremiyoruz ve öğrencilerden bu gibi malzemeleri istediğimizde aileleri bunları temin etmekte zorluk çekiyor. Ekonomik bakımdan olsun, ailelerin ilgisi olsun bu gibi durumlardan dolayı bunları temin etmekte zorluk

çekiyoruz ve bu etkinlikleri tam bir şekilde yapamıyoruz. (kazanımlar) yani genel Türkiye alındığı için yani genele bakıldığı için kazanımlar biraz daha ağır diye düşünüyorum. (değerlendirme teknikler). Yani tam verim alınamıyor. (Ö2, 04.01.2012).

Kılavuz kitabın uygulanabilirliği ve açıklığı konusunda ise en büyük sorunun etkinlikleri uygulama konusunda zamanın yetersiz olduğu, malzeme yetersizliği gibi konuların yanı sıra öğrencilerin etkinliklerdeki ve kitaptaki açıklamaları anlamakta güçlük çektiği belirtilmiştir.

Öğretmenin dersi yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda işleme durumu açısından gözlem verilerine ve öğretmen ve öğrencilerden temin edilen dokümanlarla yapılan analiz sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: *Öğretmene Ait Gözlem Verileri*

		Öğretmen		
		Ö1(*f*)	Ö2(*f*)	Ö3(*f*)
DerseGirişEtkinlikleri				
Dikkatçekme		8	18	12
Güdüleme		2	7	8
Gözdengeçirme		1	10	12
Geçiş		3	12	8
ÖğretimSüreci				
Sorusorma	Pekiştirici	18	17	23
	Yönlendirici	12	22	8
Açıklamayapma		34	55	50
Örneklendirme		17	23	16
Dönütverme (olumlu)		3	1	6
Materyalkullanma		13	18	24
Komutverme		12	28	17

Dikkatçekme	20	30	38
Süreverme	2	5	16
DeğerlendirmeSüreci			
Açıkuçlu- boşlukdoldurma-eşleştirmelisoruçözme	5	7	20
Performansgörevi	1	1	-
Projeödevi	-	-	-
Portfolyo		1	1
Özdeğerlendirme	-	-	-
Akrandeğerlendirme	-	-	-
Yazılısınav	3	3	3

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmenlerin giriş etkinliklerini teması altında toplanan etkinlikleri genel olarak yaptıkları, bu etkinliklerden üç öğretmen tarafından da en az uygulananın ise güdüleme olduğu görülmektedir. Derse girişte dikkat çekme, gözden geçirme ve geçişin üç öğretmen tarafından da uygulandığı görülmektedir.

Öğretim sürecinde ise, en fazla açıklama yapma kategorisinin kullanıldığı görülmüştür. Bu kategorinin altında; etkinliği-soruyu açıklama, yanıtı açıklama ve kavramı-durumu açıklama davranışları yer almaktadır. Derslerin çoğunlukla soru cevap şeklinde işlendiği ve Tablo 2'de de görüldüğü gibi soru sorma kategorisinin sıkça kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Sorulan sorular, pekiştirmeye dönük ve yönlendirici olarak iki alt kategoride toplanmıştır. Öğretmen Ö1 ve Ö3'ün daha çok pekiştirici sorular yönelttiği, Ö2'nin ise daha çok yönlendirici sorular sorduğu verilen tabloda görülmektedir. Ayrıca öğretim sürecinde örneklendirmenin sıkça kullanıldığı görülmektedir. Örneklerin niteliği incelendiğinde ise genellikle günlük hayatla ilişkili olduğu, öğrencilerin çevrelerinden seçilmiş, onların düzeyine uygun olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenler tarafından en az kullanılan kategorinin ise dönüt olduğu, dönüt kategorisi altında ise sadece olumlu dönütlerin bulunduğu gözlenmiştir.

Öğretmenlerin ders işlenişi sırasında materyal kullanımları incelendiğinde ise; üç öğretmenin de materyal kullandığı; materyal olarak, genellikle bilgisayar, projeksiyon ve ses sisteminin kullanıldığı, kitapta yer alan etkinliklerin ise materyal kullanılmadan okunarak yapıldığı tespit edilmiştir. Her üç öğretmenin de sadece birer defa derste su şişesi, meyve suyu kutusu gibi farklı materyal kullandığı gözlenmiştir. Ö1 ve Ö2 dersleri hem kılavuz kitaptan hem de programa paralel hazırlanmış olan internet sitesinde yer alan flash animasyonlardan faydalanarak işlerken, Ö3'ün, gözlem boyunca tüm dersleri sadece aynı sitede yer alan flash animasyonlardan yararlanarak işlediği görülmüştür.

Üç öğretmenin de komut verme kategorisinde yer alan, şu sayfayı aç, oku, soruları yanıtla, defterini çıkar gibi yönergeleri sıkça kullandığı görülmektedir. Öğretim sürecinde kullanılan, burayı dikkatli dinle, çok önemli iyi dinle, bunu dersin sonunda tekrar soracağım gibi uyarıların yanı sıra, günlük hayattan problem durumların sunulması, durumun verilip nedenini açıklamalarının istenmesi gibi etkinlikler dikkat çekme kategorisini oluşturmuştur. Tablo 2'teki frekanslar incelendiğinde dikkat çekmenin öğretim sürecinde sıkça kullanıldığını söylemek mümkündür. Ayrıca öğretim sürecinde öğrenciye yazması, okuması, düşünmesi için süre verildiği de gözlenmiştir. Süre verme kategorisinin ise en çok Ö3 öğretmeni tarafından uygulandığı görülmektedir.

Değerlendirme süreci açısından bakıldığında ise, açık uçlu soru, boşluk doldurma ve eşleştirme gibi etkinliklerin daha sık yapıldığı, performans görevinin Ö1 ve Ö2 tarafından dönem boyunca bir defa verildiği, Ö3 tarafından ise hiç verilmediği görülmektedir. Durumun altında yatan nedenleri ortaya çıkarabilmek için yapılan görüşmede bu konu ile ilgili olarak öğretmenler;

> Kendim formla değerlendirdim. Öğrencilere değerlendirme formu vermedim. Performansları bireysel olarak veriyorum (Ö1).
>
> …genelde test usulü yaptığımız için diğer kaynaklardan yararlanmak zorunda kalıyoruz. Maalesef. Çünkü sınav yapılacak ilerde SBS veya diğer sınavlara yönelik çalışmak mecburiyetinde, çünkü öğrencinin tek hedefi oradır. Yani öğrencinin içerisindeki bu işi biliyor mu yani bundan öğrenebilir mi, zekası bu yöntemi, veya isteği bu yönde mi diye bir çalışma maalesef yok. Yani her öğrenciyi aynı kefede aldığımız için ve üstüne üstelik bu sınavlara yönelik çalıştığı için öğrenci test yapmak zorundadır (Ö2).
>
> Açıkçası ben performansa inanmıyorum. Benim de çocuğum var ona verilenleri biz çıkarıp hazırlamak zorunda kalıyoruz. Yani

performansın hiçbir faydası yok. Projenin de yine dediğim gibi bu öğrenciler tarafından yapılabilmesi mümkün değil (Ö3).

Proje ödevi ve öğrencilere uygulanan öz değerlendirme, akran değerlendirme gibi alternatif tekniklerin hiç kullanılmadığı görülmektedir. Portfolyoların ise iki öğretmen tarafından da verildiği fakat tüm öğrenciler tarafından yapılmadığı ve öğretmen ve öğrenci tarafından değerlendirilmediği ortaya çıkmıştır.

> Kullanıyoruz. Ama dediğim gibi düzeyi çok düşük olan öğrenciler de var. Sınıfın belli bir kısmında düzenli yapılıyor, bazıları yapmıyor. Yani değerlendirme için çok da uygun değil aslında. Onun prosedürüne göre değerlendirmeyi dört dörtlük yapmak çok zor bence (Ö3).

> …şu an sınıfımda uygulayamıyorum. Yani bizim buraya uygun değil. Öğrenciler hazırlayamıyorlar. Öğrencilerin bunu düzenli bir şekilde oluşturmaları ve saklamaları açısından sıkıntılar var (Ö1).

> Kullanıyoruz fakat öğrencilerden verim alamıyoruz. Yani verilen ödev geri gelmiyor. ….Fakat dediğim gibi bir çalışma, internet ortamı veya bir kitaptan karıştırma gibi böyle bir çalışma yok. kesinlikle yapılmıyor. Portfolyo yapılamıyor yani (Ö2).

Değerlendirmede klasik yöntemlerden olan yazılı sınavın, zorunlu olmasından dolayı her dönem 3 defa yapıldığı görülmektedir. Yapılan yazılı soruları analiz edildiğinde, üç öğretmenin de doğru-yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme ve çoktan seçmeli soruları kullandığı görülmüştür. Üç öğretmenin de soru düzeylerinin ve türlerinin benzeştiği tespit edilmiştir. Ayrıca yazılılarda renksiz de olsa resim ve şekillerin yer aldığı görülmüştür.

Ayrıca kılavuz kitabın herhangi bir proje ödevi ve performans görevi örneği içermediği yapılan incelemeler sonucu ortaya çıkmıştır. Her ikisinden de birer tane olması öğretmenlere rehberlik açısından uygun olacaktır.

Öğretmenlerin dersi işlerken kullandıkları yöntemlerin genellikle soru-cevap, düz anlatım olduğu, bunların yanında içeriğinde konu anlatımının, öğrencilerin düşünmelerini gerektiren ve onlara sorularak yapılan etkinliklerin ve konuyla ilgili boşluk doldurma, doğru-yanlış, eşleştirme gibi çalışma sorularının bulunduğu kısmen etkileşimli görsel işitsel materyal kullandıkları yapılan gözlemlerde tespit edilmiştir. Bu durumun altında yatan nedeni ortaya çıkarmak için yöneltilen görüşme sorularına ise

öğretmenlerden Ö2 ve Ö3, kitaptaki kazanım ve etkinliklerin öğrenci düzeyinin üstünde kalmasını ve etkinlikler için materyal sorununu kılavuz kitabı daha az kullanmaya sebep gösterirken, Ö3 bu sebebin yanında öğrencilerin izlenen etkileşimlerden ve yazılımdan daha iyi anladıklarını belirtmiştir. Ayrıca yapılandırmacılığın uygulanmasının öğrencinin hazır bulunuşluğuna bağlı olduğu üç öğretmen tarafından da dile getirilirken, Ö2 ve Ö3, öğrenci seviyesi düşük olduğundan dolayı bu yaklaşımın uygun olmadığını belirtmiştir.

> …bence bizim ülkemiz için uygun değil. Hele hele de bizim okul gibi daha okuma yazmada problem yaşayan öğrencilerin olduğu düşük seviyeli okullar için çok da uygun olmadığını düşünüyorum. Bunun için önce öğrencilerin düzeyinin yükselmesi lazım.(Ö3)

> …..gerek sistem olsun yani gerek öğrencinin hedefi olsun gerek de okulun şartları olsun öğrencilerin durumları olsun yani verim elde edilemiyor. Yani aslında bu uygun değil. Aslında amaç iyidir fakat o seviyeye gelemedik yani o uygulamayı yapamıyoruz. (Ö2)

Bu bulgular doğrultusunda öğrencilerin aktif olduğu ve kendi bilgilerin yapılandırdığı, öğretmenin ise rehber konumunda olduğu yapılandırmacı yaklaşımın bu öğretmenler tarafından benimsenme oranının düşük olduğu ve genellikle programda yer alan uygulamaların yapılamadığını söylemek mümkündür.

2.İkinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci sorusunu öğrencilerin fen ve teknoloji dersi sürecinde yaşadıkları, hissettikleri ve düşündüklerini ortaya çıkarmak oluşturmuştur. Bu amaç doğrultusunda gözlem yoluyla toplanan veriler analiz edilmiş, gözlem verilerinin nedenleri ortaya çıkarabilmek amacıyla görüşme verileriyle desteklenmiştir.

Araştırmacı tarafından yapılan sınıf gözlemlerinde ortaya çıkan öğrenci davranışları her öğretmene ait sınıf için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarında ortaya çıkan durumların frekansları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: *Sınıf Bazında Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrenci Davranışları*

Temalar	**Kategoriler**	**Sınıflar**		
		1 (Ö1	**2 (Ö2**	**3 (Ö3**

			) *f*	) *f*	) *f*
Hazırlık	Hazırolma		1	2	2
Dersekatılma	Parmakkaldırma		10	20	10
	Yanıtverme	Bireyselyanıtverme	20	34	27
		Hepbirağızdanyanıtlama	23	18	22
	Açıklamayapma(konuyla- yanıtlailgili)		10	14	16
	Örnekverme		5	18	6
Verilenkomutlarıuygulama	Yazıyazma		4	3	2
	İzleme- dinleme		12	28	24
	Okuma	Sessizokuma	-	-	21
		Sınıfaokuma	6	4	4
Davranışdurumları	Uğultu		4	10	3
	Ayaktadolaşma		9	-	-
	Aralarındakonuşma	Dersleilgili	4	5	3
		Farklıkonularda	9	2	2

Tablo 3 incelendiğinde, hazırlık teması altına alınan öğrencilerin genel olarak öğretmen uyarmadan derse hazır olma durumlarının az olduğunu görülmektedir. Derse katılım teması altında ise parmak kaldırma, yanıt verme, açıklama yapma ve örnek verme kategorileri yer almıştır. Parmak kaldırma sıklıklarının yanıt verme sıklıklarından düşük olduğunu tablodaki verilerle söylemek mümkündür. Öğrencilerin her üç sınıfta da hep bir ağızdan yanıt verme sıklıklarının parmak kaldırma sıklığından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Gözlemde dikkat çeken bir diğer bulgu da her üç sınıfta da parmak kaldıran öğrencilerin gözlemlenen dersler boyunca genellikle aynı olmasıdır. Öğretmenlerin yanıt almak için zaman zaman parmak

kaldırmayan öğrenciler söz hakkı verdiği gözlenmiştir. Aynı tema altında yer alan açıklama yapma kategorisi ise, kendi yanıtını açıklama, başkasının yanıtını açıklama, öğretmen tarafından sunulan durumu açıklama ve kavramı tanımlama durumlarını kapsamaktadır. Her üç sınıfta da açıklamalar orta sıklıkta yapılmaktadır. Aynı tema altındaki bir diğer kategori de örnek verme olmuştur. Öğrencilerin yanıtların dışında durumla ilgili verdikleri örneklerin kapsandığı bu kategori, genellikle öğrencilerin yaşantılarından, çevrelerinden ve günlük hayattan örnekleri barındırmaktadır. Örnek vermenin daha çok rastlandığı sınıfın, gözlemlenen ders saatleri de göz önüne alındığında, Ö2 öğretmenine ait olduğunu söylemek mümkündür.

Öğrenci gözlemlerinin analizi sonucunda oluşturulan bir diğer tema verilen komutları uygulama olmuştur. Bu tema altında, yazı yazma, izleme-dinleme ve okuma kategorileri yer almaktadır. Yazı yazma kategorisi altında, öğretmenin söyleyip ya da yansıtıp öğrencilerin yazması yer almaktadır. Yapılan gözlemlerde bu durumun genellikle konu sonunda, kavramların tanımları için uygulandığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin tamamının öğretmeni veya flash animasyonları izleyip dinlediği durumları içeren izleme- dinleme kategorisinin sıklığı ise gözlemlenen ders saatleriyle oranlandığında üç sınıfta da benzerlik göstermektedir. Gözlemlerde, bu kategorinin çoğunlukla derste kullanılan internet sitesini izleme-dinlemeden ve akabinde yapılan öğretmen açıklamasını dinlemeden oluştuğu görülmüştür. Okuma kategorisi altında, öğretmen tarafından tüm öğrencilere verilen sessiz okuma ve seçilen öğrencinin sınıfa okuması yer almaktadır. Seçilen öğrencinin sınıfa okuması gözlenen üç sınıfta da benzer oranlarda görülürken, sessiz okumanın sadece Ö3 öğretmeninin sınıfında uygulandığı görülmüştür. Bu uygulama, yansıtılan sunumda yer alan açıklama bölümünün öğrenciye süre verilerek okunmasını kapsamaktadır.

Davranış durumları teması incelendiğinde ise, sınıfta oluşan uğultunun, öğrencilerin ayakta dolaşma durumlarının ve dersle ilgili veya farklı konularda konuşma durumlarının bu temayı oluşturduğu görülmektedir. Bunlardan aralarında dersle ilgili konuşma kategorisi olumlu davranış olarak kabul edilebilecek iken diğerleri olumsuz davranışları oluşturmaktadır. Uğultunun, gözlem saatleri de dikkate alındığında en fazla Ö2 öğretmenin sınıfında gözlendiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin ayakta dolaşma davranışlarına ise sadece Ö1 öğretmenin sınıfında rastlanmıştır. Öğrencilerin aralarında konuşma davranışlarından, dersle ilgili olarak yapılan üç sınıfta da benzeşirken, farklı konularda konuşma, gözlem süreleri de dikkate alındığında Ö1 öğretmenin sınıfında daha fazla

gözlenmiştir. Aralarında konuşma kategorisi altına, sınıfta yapılan ve diğer öğrencilerin de duyabileceği ve katılabileceği şekilde gelişen konuşmalar kodlanmıştır.

Gözlemlenen dersler süresince birebir yaparak-yaşayarak oluşturulmuş etkinlik olmadığından öğrencilerin uygulamalı yaptığı durum ya da deneye rastlanmamıştır.

Öğrencilerle yapılan görüşme verileri incelendiğinde, öğrencilerin derse nasıl hazırlandıkları sorulmuş ve en sık alınan yanıt ders kitabını okuyarak olmuştur. Bu yanıtı ödev yapma, çalışma kitabını çözme yanıtları izlemiştir. Birer öğrenci de kaynak kitaptan okuduklarını, internetten baktıklarını ve soru çözdüklerini söylemiştir.

> …önce öğretmenin dediği yeri okuyorum sonra geliyoruz bazen anlatıyoruz. Ödev veriyor bazen çalışmadan onu yapıyorum (Ö2,3).
>
> …çalışarak geliyorum. Kitaptan ders kitabından çalışıyorum. Bilgisayardan çalışıyorum bazen. İnternetten araştırıyorum. Çalışma kitabında varsa soruları çözüyorum(Ö3,2).

Sınıfta Fen ve teknoloji dersi işlenirken ne tür etkinliklerin yapıldığı sorulduğunda ise üç sınıftan gelen öğrenciler de en fazla bilgisayardan video izlediklerini söylemişlerdir. İkinci olarak soruları okuyup yanıtladıkları söylenmiştir. Bunların ardından farklı sınıflardan ikişer frekansa sahip öğretmenin anlatması, yazı yazma, deney yapma, çalışmaları yapma yanıtları gelirken, birer öğrenci tarafından model kullanma ve model yapma yanıtları verilmiştir. Verilen öğrenci yanıtları;

> Deney yapıyoruz. Balon şişirdik içine su koyduk. Sonra topluiğneyi batırdık su aktı.(Ö2,1)
>
> mesela öğretmenimiz iskelet konusundayken böyle sınıfa insan vücudu getirmişti iskeletten ondan yararlanıyoruz. onun üstünde iskeletin temel kısımlarını söyledik. Sonra kendimiz tellerden iskelet yaptık sonra iskeleti kesip kartona yapıştırdık. Video izletiyor öğretmenimiz bilgisayardan, çalışmalardan yapıyoruz.(Ö3,2)
>
> internetten deney indiriyor, oradan açıyor biz biraz izliyoruz sonra öğretmen onunla ilgili sorular soruyor. Biz yanıtlıyoruz.(Ö1,3)

Öğrencilerin tamamı bu etkinlikler sayesinde Fen ve Teknoloji dersini öğrenebildiğini belirtirken, bu etkinlikler sırasında kendilerini nasıl hissettikleri sorulduğunda üç sınıftan gelen öğrenciler de ilk sırada heyecanlı yanıtını vermişlerdir. Bilgili yanıtı ikinci sırada yer alırken, onu

mutlu yanıtı takip etmiştir. Ayrıca öğrencilerden biri bilgiyi günlük hayatına uyguladığını da belirtmiştir. Birer öğrenci tarafından da, merak ediyorum ve katılmak istiyorum yanıtları verilmiştir.

> Heyecanlı. Öğretmen göstermeden önce tüm konuları hepsini tek tek inceliyorum, dinliyorum sonra, cevap veriyorum. Çok heyecanlı oluyor. (Ö1,1)
>
> daha bilgili mesela nasıl hareket edeceğimizi öğrendik sonra doğru hareket etmeye başladık, mesela iskeletimize zarar veren hareketleri düzelttik.(Ö3,3)
>
> bir de bilgili oluyoruz. Bilgili olduğumuzda başka sınıflara gittiğimizde çabuk öğreniriz(Ö2,1)

Değerlendirme sürecini irdeleyebilmek adına, değerlendirmeye öğrencilerin katılıp katılmadığı sorulduğunda ise tüm öğrenciler katılmadıklarını dile getirmişlerdir. Verilen performansları kimden yardım alarak ve hangi kaynaklardan yararlanarak yaptıkları sorulduğunda ise üç sınıftan gelen öğrencilerin en sık aileyle birlikte yaptığı, sadece bir öğrencinin kendi başına yaptığı tespit edilmiştir. Yararlanılan kaynaklarda ise üç sınıf açısından da ilk sırada kitaplar (ders ve kaynak kitaplar) yer alırken, aileye sorma ikinci sırada, internetten araştırma ve defterden yararlanma eşit düzeyde son sırada yer almıştır.

> ben abimden yardım aldım. Dört şekil katı sıvı gaz yaptık içlerinden bir tanesinin resmini çizdik. Kapak yaptık. Kitaba da bakıyoruz bizim sınıfın kitabına başka kitaba da.(Ö2,3)
>
> Annemden yardım alıyorum. Sonra abim öğretiyor mesela öğretmenimizin öğretmediği bir şey olduğunda öğretiyor sonra yapıyoruz. Bana abim ve annem yardım ediyor(Ö3,1)
>
> kağıdın üstüne katı, sıvı, gazla ilgili şeyler yazmıştım, şekillerini yaptım. Resimleri çizerken ders kitabından yararlandım. Birde tüm dersler kitabı, bide dördüncü sınıf kitabı var bir tane kalın ona baktım.(Ö1,1)

Görüşmede son olarak derse ait kitapların kullanımı sorulduğunda, ders kitabının üç sınıf öğrencileri tarafından da evde ve okulda eşit sıklıkta kullanıldığı dile getirilmiştir. Çalışma kitabının ise Ö3 öğretmeninin sınıfı tarafından daha çok evde yapıldığı, diğer iki sınıf tarafından ise okulda eve oranla daha fazla kullanıldığı belirtilmiştir.

Ders kitabını düzenli kullanıyorum. Okuldayken de okuyorum evdeyken de okuyorum. Ödev verdiğinde de yapıyorum, başka zaman da yapıyorum.(Ö3,2)

Kullanıyorum okuyarak. Her derste ve evde kullanıyorum. Ders kitabından bazen ünite değerlendirmeler var onları da yapıyoruz burada. Bazen çalışma kitabını da çözüyoruz burada, yapamadıklarımızı soruyoruz. (Ö2,1)

Bazen etkinliklerde okuduğumda anlamadığım yerler var da öğretmenimiz anlatıyor ne yapacağımızı o zaman anlıyorum. Çalışma kitabını burada çözüyoruz bazen ödev de veriyor ama yapamadıklarımızı soruyoruz sonra.(Ö1,2)

SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmanın birinci sorusu olan programın kazanımlar, etkinlikler ve değerlendirme boyutları ve dersteki uygulamaların uyumuna ait bulgular incelendiğinde, programda yer alan açıklama, fark etme, ilişki kurma, çıkarım yapma gibi kazanımları derste uygulayabildiği fakat yapılandırmacılığın vazgeçilmezi olan deney yapmayı içeren kazanımlar konusunda derste hiçbir etkinlik yapılmadığı görülmüştür. Ayrıca programda yer alan etkinliklerin gözlemlenen iki öğretmen tarafından soru- cevap şeklinde uygulandığı, bir öğretmenin ise bu etkinlikleri hiç uygulamadığı görülmektedir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde bu durumun sebebi olarak, etkinlikleri soru-cevap şeklinde işleyen bir öğretmenin programı ve programın dayandığı yapılandırmacı yaklaşımı uygun bulmasına rağmen, diğer iki öğretmen tarafından programdaki kazanımları öğrenci seviyesinin üstünde bulunduğu, etkinlikler için malzeme eksiklerinin olduğu ve verilen sürenin yetersiz olduğu gibi durumları dile getirmişlerdir.

İlgili literatür incelendiğinde, Bakar, Keleş ve Koçakoğlu(2009) öğretmenlerin MEB 6. sınıf fen ve teknoloji kitap setleriyle ilgili görüşlerinin değerlendirildiği çalışmalarında 38 fen ve teknoloji öğretmeniyle yürüttükleri çalışmalarında, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun etkinlikler için sürenin yetersiz olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç çalışmadan elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir.

Bunların yanında değerlendirme boyutunda yer alan uygulamalar incelendiğinde, performans görevinin iki öğretmen tarafından bireysel

olarak verildiği, bir öğretmenin ise kullanmadığı elde edilen bulgulardandır. Öğretmenler yapılandırmacılığın öngördüğü proje ödevini ise kullanmamaktadırlar. Bir diğer değerlendirme aracı olan portfolyoların ise iki öğretmen tarafından verildiği fakat hem öğrenci hem de öğretmen tarafından herhangi bir değerlendirmeye tabi tutulmadığı tespit edilmiştir. Öğretmenler portfolyoların amacına uygun olmadığını ve değerlendirme için yeterli zamanlarının olmadığını dile getirmişlerdir. Ayrıca yapılandırmacı felsefenin değerlendirmede süreç odaklı olduğu göz önüne alınırsa, öğrencilerin sadece yazılı sınavlarla değerlendirildiği ve öz değerlendirme, akran değerlendirme gibi tekniklerin hiç kullanılmadığı bulgularına dayanarak, değerlendirme boyutunda yapılandırmacılık uygulamalarının yeterince uygulanmadığını söylemek mümkündür. Öğretmenler yapılan görüşmelerde bu durumu, öğrenci düzeyinin düşüklüğüne ve yine zaman yetersizliğine bağlamışlardır. Ayrıca verilen performansların öğrenci tarafından yapılmadığı ya da öğrencinin araştırma yapmadan yapmış olmak için bir şeyler yazıp getirdiği öğretmenler tarafından dile getirilmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşme bulguları incelendiğinde, öğretmenlerin kaygılarının haklı olduğunu söylemek mümkündür. Görüşmede öğrenciler performans görevlerini genellikle aileleriyle birlikte hazırladıklarını belirtmişlerdir. Bu durumda sürecin aksamasında veli etkeni göze çarpmaktadır. Velilerin bu konuda bilinçlendirilmesinin yanında öğretmenlerin performans görevi konusunda öğrencilere gerekli bilinci ve sorumluluğu kazandırması da büyük önem arz etmektedir.

Ayrıca, kılavuz kitabın incelenmesi ve öğretmen görüşmeleri sırasında, kitapta yer alan en büyük eksikliğin proje ödevi ve performans görevi içermemesi olduğu ortaya çıkmıştır. Bu konuda öğretmenlerin henüz programın değerlendirme yaklaşımını benimseyip etkin bir şekilde uygulayamadığı göz önüne alındığında, programın en büyük eksiğinin bu olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin de belirttiği gibi örnek olması açısından birer tane içermesi bu ölçme değerlendirme araçlarının kullanılma oranını arttıracaktır.

İlgili literatür incelendiğinde, Aydın (2005), Güven ve Eskitürk (2007); Kilmen ve Çıkrıkçı-Demirtaşlı (2009); Baki ve Bütüner(2009) çalışmalarında, sınıf öğretmelerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygulamada sorunlarının olduğunu, bu teknikler yerine geleneksel yöntemlere yöneldikleri, alternatif teknikleri değerlendirme konusunda kendilerini eksik hissettikleri yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Ayvacı ve Er Nas (2009), "Öğretmen kılavuz kitaplarının yapılandırmacı kurama göre öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi" adlı

çalışmalarında, öğretmenlerin % 22,7'sinin kılavuz sonundaki değerlendirme ölçeklerini uygulamada zorluk çektiklerini ifade etmektedirler. Gelbal ve Kelecioğlu (2007), yaptıkları çalışmada öğretmenlerin daha çok kendilerini geleneksel yöntemler olarak adlandırılan sınav türlerinde yeterli görürken, alternatif teknikler olarak adlandırılan öğrenci değerlendirmesine dayalı yöntemlerde yeterli görmedikleri sonucuna varmışlardır.

Öğretmenlerin ders süreçlerine ait bulgulara yeniden dönüldüğünde, giriş etkinliklerinin kullanıldığı, öğretim sürecinde ise en sık açıklama yapma durumunun yer aldığı görülmüştür. Bu evrede öğrencilerin aktif olduğunu söylemek pek mümkün değildir. Buna rağmen ikinci sırada uygulanan soru-cevap, dersi yapılandırmacılığa bir nebze olsun yaklaştırmaktadır. Fakat yapılan gözlemlerde soru cevabın iki öğretmen tarafından genellikle verilen açıklamalardan sonra yani pekiştirici olarak kullanıldığı, sadece bir öğretmenin sorularla konuya geçiş yaptığı dikkat çekmiştir. Bu durumda yapılandırmacılığın öngördüğü öğrencinin aktif olması ve öğretmenin onu rehber sorularla yönlendirmesi durumu sadece bir öğretmen için geçerlilik kazanmaktadır. Bu durumun olası nedenleri arasında, öğretmenlerin öğrenci seviyelerini düşük kabul ettikleri için sorularla konu kavramlarına ulaşamayacaklarını, zamanın sorudan konuya geçiş için yetersiz olacağını düşünmeleri sıralanabilir.

Araştırmanın bulguları, ilgili literatürdeki öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımı ne ölçüde benimsediklerini ortaya koyan çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Brooks&Brooks, 1999; Tobin&McRobbie, 1996; Yager, 2000; Bozyılmaz ve Bağcı-Kılıç, 2005; Saylan ve Yurdakul, 2005; Yaşar, Gültekin, Türkkan, Yıldız ve Girmen, 2005; Anagün, Yalçınoğlu ve Ersoy, 2012). Sözü edilen araştırmalarda, öğretmenlerin kendi uygulamalarını yapılandırmacı yaklaşıma uygun buldukları fakat uygulamalarının ise daha az yapılandırmacı olduğu belirlenmiştir.

Öğretim sürecinde bir diğer dikkat çekici bulgu üç öğretmenin de derslerinde aktif olarak yer verdiği internet sitesindeki yazılım olmuştur. Öğrencilere, öğrenme için çoklu ortam sağlamanın yanında, içerdiği birkaç etkileşimli çalışma sayesinde az da olsa aktif olma imkanı sağlamaktadır. Ayrıca her konu sunumu izletildikten sonra çözülen çalışma soruları sayesinde pekiştirme işlevini de sağlamaktadır. Öğretmenlerin derslerde kitapta yer alan etkinlikleri yapmak yerine bu yazılımı kullanmalarını, öğrencilerin dikkatlerini toplamada daha etkili olmasına ve öğretmenlere uygulama kolaylığı sağlamasına bağlamak mümkündür. Nitekim yapılan görüşmelerde öğretmenler bu durumu destekleyen ifadeler

kullanmışlardır. Bu sonuç, birçok çalışmanın sonucuyla benzeşmektedir (Cavalier&Klein, 1998; Kıncal, Ergül ve Timur, 2007). Bu durumun bilgisayarlı öğretimin öğrencilere görsel, işitsel ve etkileşimsel olarak desteklenmiş daha zengin bir öğrenme ortamı sunmasından ileri geldiği düşünülmektedir (Özmen ve Kolomuç, 2004).

Araştırmanın ikinci sorusu olan öğrencilerin fen ve teknoloji dersi sürecinde yaşadıkları, hissettikleri ve düşündüklerini ortaya çıkarmak için yapılan analizlere ait bulgular incelendiğinde öğrencilerin genellikle öğretmen uyarısıyla derse hazırlandıkları, sınıfta genellikle aynı öğrencilerin parmak kaldırdığı ve soruları hep bir ağızdan yanıtlama eğiliminde oldukları görülmektedir. Bu durumun nedenini öğrencilerin sınıf düzeylerine bağlamak mümkündür. Birinci sınıfta öğretmenler tüm sınıftan yanıt istedikleri için öğrencilerin genellikle bu davranışı beşinci sınıfa kadar devam ettirdiği gözlenmektedir. Bunun yanında sınıfta diğerlerine göre akademik olarak önde olan öğrencilerin derslere katılım oranlarının daha yüksek olduğu sınıf öğretmeniyle yapılan informal görüşmelerde tespit edilmiştir. Ayrıca açıklama yapma ve örnek verme konusunda soruya yanıt vermeye oranla daha az istekli oldukları dikkat çekmiştir. Bu durumu öğrencilerin düşünmeyi, yorumlamayı, analiz etmeyi gerektiren durumlardan çekinmelerine ve görüşmede öğretmenler tarafından da dile getirilen kelime dağarcıklarının az olmasına bağlamak mümkündür.

Öğrencilerin derslerde serbest hareket etmelerine bir öğretmen tarafından izin verilirken diğer öğretmenlerde yerlerinden kalkmaları veya konuşmaları durumunda uyarıldıkları ortaya çıkmıştır. Bu durumu öğretmenlerin sınıf yönetimi stratejilerine bağlamak mümkündür.

Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin derslere en çok ders kitabını okuyarak hazırlandıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durumun olası nedenleri arasında öğrencilerin sosyoekonomik bakımdan düşük düzeyde bir bölgede yaşıyor olmalarından dolayı ulaşabilecekleri kaynakların sınırlı olması, evlerde çoğunlukla bilgisayar ve internet bulunmaması gösterilebilir. Öğrencilerin en kolay ulaşabildiği kaynak ders kitabı olmaktadır. Ayrıca ders kitabını evde ve okulda kullanma oranlarının eşit çıkması bu durumun sonucudur. Çalışma kitabı ise iki öğretmen tarafından okulda daha fazla uygulanmaktadır. Bu durum programın gerektirdiği gibi çalışmaların okulda yapılması açısından olumlu kabul edilebilir. Öğrenciler, gözlem ve görüşmelerde de ortaya çıktığı gibi derslerde daha çok videolar izlediklerini belirtirken bu şekilde dersi öğrenebildiklerini ve derste uygulanan bu etkinlikler sırasında kendilerini en çok heyecanlı

hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu durumda öğretmenlerin belirttikleri gibi internet sitesinden izletilen ders sunumu ve etkinlikleri öğrencilerin dikkatini çekmekte ve onların dersi anlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu durumu, öğrencilerin birçoğunun bilgisayarla okulda karşılaşıyor olmaları dolayısıyla onlara daha ilginç gelmesine, çoklu zeka da göz önüne alındığında, bu uygulamada bulunan görsel işitsel materyallerin daha fazla öğrenciye hitap edebilmesine bağlamak mümkündür.

Bu bağlamda, var olan programın etkinlikleri ve özellikle değerlendirme yöntemleri konusunda uygulama boyutunda sıkıntılar olduğu, öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımı öğrenci seviyesinin düşük olması nedeniyle uygulamakta sıkıntı çektiği, öğrencilerin ise bu durumla ilgili herhangi bir şikayetlerinin olmadığı ortaya çıkmıştır.

ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında araştırmacılara ve program geliştiricilere aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

- Öğretmenlerin yapılandırmacı öğretim süreci ve süreç değerlendirmeye ilgilerini arttırmak ve bu konudaki yeterliklerini arttırmak için çeşitli hizmet içi faaliyetlerinin planlanması ve etkin şekilde uygulanması gerekmektedir.

- Program kazanımları hazırlanırken farklı bölgelerde bulunan öğrenciler ve bu öğrencilerin içinde bulunduğu sosyal yapılar da göz önüne alınarak, gerekirse bölgesel içerikli programların hazırlanması önerilebilir.

- Programda eksikliği ortaya çıkan performans görevi ve proje ödevi için öğretmenlere rehberlik açısından en az birer örneğe yer verilmelidir.

- Bu çalışma fen ve teknoloji dersi kapsamında, ilköğretim dördüncü sınıf düzeyinde ve nitel yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Farklı ders, farklı sınıf düzeyleri ve farklı örneklemle çalışılabilir.

KAYNAKÇA

AKBAŞ O. (2006). **Yeni İlköğretim Programlarının Değer Eğitimi Boyutunun İncelenmesi**, Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildiri Kitabı, Ankara: Kök Yayıncılık.

ALTIPARMAK M. ve Nakipoğlu M. (2005). "Lise Biyoloji Laboratuarlarında İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Tutum ve Başarıya Etkisi", Gazi Üniversitesi **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**, 3(1),

ANAGÜN Ş.S., YALÇINOĞLU P. ve ERSOY A. (2012). "Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Öğretme-Öğrenme İnançlarını Yapılandırmacılık Açısından İncelenmesi", **Kuramsal Eğitim Bilimleri Dergisi,** 5(1), 1-16

AYDIN F. (2005). "Öğretmenlerin Alternatif Ölçme Değerlendirme Konusundaki Düşünceleri ve Uyguladıkları", XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli

AYVACI H.Ş. ve ER-NAS S. (2009). "Öğretmen Kılavuz Kitaplarının Yapılandırmacı Kurama Göre Öğretmen Görüşlerine Dayalı Olarak Değerlendirilmesi", **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 3(2), 212-225.

BAKAR E., KELEŞ Ö. ve KOÇAKOĞLU M. (2009). "Öğretmenlerin MEB 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Kitap Setleriyle ilgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi", **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)**, 10/1, 41-50

BAKI A. ve BÜTÜNER S.Ö. (2009). "Kırsal Kesimdeki Bir İlköğretim Okulunda Proje Yürütme Sürecinden Yansımalar", **İlköğretim Online**, 8(1), 146-158.

BOZYILMAZ B. ve BAĞCI-KILIÇ G. (2005). "4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Bilim Okur-Yazarlığı Açısından Analizi", Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Kitabı, (s. 320-328). Ankara: Sim Matbaası.

BROOKS J.G., BOOKS M.G. (1993). **The Case For Constructivist Classrooms**, Virginia: ASCD Alexandria

BROOKS J.G. ve BROOKS M.G. (1999). **In search of understanding: The case for constructivist classrooms,** Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

CALAVIER J.C. & KLEIN J.D. (1998). "Effect of Cooperative Versus Individual Learning and Orienting Activities During Computer-Based Instruction", **ETR&D**, 46(1), 5-17.

DOYMUŞ K., ŞİMŞEK Ü. ve BAYRAKÇEKEN S. (2004). "İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Dersinde Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi", **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, 1(2), 103-115

ERCAN F. ve ALTUN S.A. (2005). "İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4. ve 5. Sınıflar öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri", **Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, (s. 311-319). Ankara: Sim Matbaası.

GELBAL S. ve KELECİOĞLU H. (2007). "Öğretmenlerin Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri Hakkındaki Yeterlik Algıları ve Karşılaştıkları Sorunlar", **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,** 33, 135–145.

GÖMLEKSİZ M.N. ve BULUT İ. (2005). "Yeni Ilköğretim Programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi", **Kuramdan Uygulamaya Eğitim Bilimleri Dergisi**, 5, 2, 339-384

GÖZÜTOK F.D., AKGÜN Ö.E. ve KARACAOĞLU Ö.C. (2005). "İlköğretim Programlarının Öğretmen Yeterlilikleri Açısından Değerlendirilmesi", **Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Bildiriler Kitabı** (s. 17–40). Ankara: Sim Matbaası.

GÜVEN B. ve ESKİTÜRK M. (2007). Sınıf Öğretmenlerinin Ölçme Ve Değerlendirmede Kullandıkları Yöntem ve Teknikleri, **XVI. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı** Cilt 3, (s.504-509), Ankara: Detay Yayıncılık.

KINCAL R.Y., ERGÜL R. ve TİMUR S. (2007). "Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi", **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,** 32(1), 156-163

KİLMEN S. ve ÇIKRIKÇI DEMİRTAŞLI N. (2009). "Sınıf Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme İlkelerini Uygulama Düzeylerine İlişkin Görüşleri", **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 42(2), 27-55.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2005). **İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi (4-5. Sınıflar) Öğretim Programı**. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.

ÖZMEN H. ve KOLOMUÇ A. (2004). "Bilgisayarlı Öğretimin Çözeltiler Konusundaki Öğrenci Başarısına Etkisi", **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 12(1), 57-68.

PERKINS D.N. (1999). "The Many Faces Of Constructivısm", **Educational Leadership,** 57 (3), 6-11

SAYLAN N. ve YURDAKUL B. (2005). "İlköğretim Yeni Program Tasarılarının Gerektirdiği Yapılandırmacı Öğretmen Niteliklerine Sınıf Öğretmenleri Ile Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sahip Olma Düzeyleri", XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli.

TOBIN K. & McROBBIE C.J. (1996). "Cultural Myths As Constraints To The Enacted Science Curriculum", **Science Education**, 80(2), 223-241.

YAGER R.E. (2000). "The Constructivist Learning Model", **The Science Teacher,** 67(1), 44-45.

YAŞAR Ş., GÜLTEKİN M., TÜRKKAN B., YILDIZ N. ve GİRMEN P. (2005). "Yeni Ilköğretim Programlarının Uygulanmasına Ilişkin Sınıf Öğretmenlerinin Hazırbulunuşluk Düzeylerinin ve Eğitim Gereksinimlerinin Belirlenmesi", **Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Kitabı**, (s. 51-63), Ankara: Sim Matbaası.

YILDIRIM M.C. (2006). "Yeni İlköğretim Programının Değerlendirilmesi", **Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildiri Kitabı 2. Cilt**, (s. 261-268), Ankara: Kök Yayıncılık

YILMAZ T. (2006). **Yenilenen 5. Sınıf Matematik Programı Hakkında Öğretmen Görüşleri (Sakarya İli Örneği)**, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, y.y.l.t., Sakarya.