



Evaluation of 5th Grade Science Curriculum

Mecit ASLAN¹, Rezzan Zeliha ERDEN²

¹ Van Yüzüncü Yıl University, Van, TURKEY

² Ministry of National Education, Van, TURKEY

Received : 11.10.2018 Accepted : 03.12.2018

Doi: 10.17522/balikesirnef.506464

Abstract – The purpose of this study is to evaluate 5th grade science curriculum by Tyler's Objective Based Evaluation Model. Mixed method was used in the research. The research group of the study has formed 325 fifth grade students and 17 science teachers in Van province. The data of the study were collected through the achievement test, observation form and semi-structured interview form developed by the researchers. In the analysis of the data, descriptive statistics, paired samples t-test and ANOVA test were used for quantitative data. Descriptive analysis was used for qualitative data. As a result of the research; it was determined that the curriculum was effective in student success, with only 3 out of 9 of the students' determined achievements. In addition, the inability to attain the achievements has resulted in many causes of the curriculum, physical infrastructure, teachers, students and families.

Key words: Science curriculum, curriculum development, curriculum evaluation, Tyler's objective based evaluation model.

Summary

Introduction

Science can be defined as systematic study of nature and natural phenomena efforts to estimate unobserved events. The adaptation of individuals to their lives is related to their very good observance of the environment they are in, their correct conclusion by establishing cause-and-effect relationships between the experiences they experience and the events they see. In this context, students should study the environment they are in science lessons with scientific methods and gain a habit of approaching the events that they meet and reaching correct results. As time progressed, the number of people increased and the needs increased

linearly. Because of these reasons, science education is very important for addressing the needs of human life, collecting individuals and preparing for the future. Various curricula for science education have been developed in our country. The level to which these developed curricula are effective should be determined by their evaluation studies. The purpose of this study in this framework is to evaluate 5th science curriculum by Tyler's Objective Based Evaluation Model.

Method

Mixed method was used in the research. A single group pretest-posttest design was used in the quantitative dimension of the study. In qualitative dimension, observation and interviews were used. The study was carried out with 315 5th grade students and 17 science teachers who were studying in Van during the academic year of 2017-2018. According to the expert opinion and the results of the 2017 from Basic Education to Secondary Education Transition Examination, schools with different socio-economic and success levels were determined and a total of six secondary schools were implemented. Students who participated in the study, 106 are in high school, 111 are in middle school and 108 are in low school. Science research achievement test, observation form and semi-structured interview form developed by researchers were used as data collection tool in the research. The achievement test was prepared for two units and was applied as pre-test and post-test. In the analysis of the data, descriptive statistics, paired samples t-test and ANOVA test were used for quantitative data. In addition, the effect of the curriculum on student achievement is examined by Cohen's d test. Descriptive analysis was used for qualitative data.

Results

There was a significant difference between pre-test and post-test results of all achievements covered in the study ($p < .01$). There is a significant difference between the pre-test and post-test averages in favor of the final test ($t_{(324)} = -18.745$; $p < .05$). As a result of Cohen's d analysis, the magnitude of the effect on the success of the curriculum was found to be .90. Accordingly, it can be said that the curriculum has a great influence on the academic achievement of the students ($n > 0.80$). However, it was determined that only three objectives were reached from the nine objectives studied in the study. This result shows that the curriculum is largely effective on the students' academic success, but the students are not able to reach the objectives. It has been determined that the pre-test and post-test scores of the 5th grade students who are studying at different socio-economic and success level schools are different and this difference is in favor of the upper group. In the observations, it was seen

that the teachers did not make efforts to draw attention, motivation and readiness in the introduction part of the lesson, use plain narration and question-answer methods and techniques, use only interrogative board as material, the timetable is not done well and the necessary procedures are not done in the result section of the course. In interviews with teachers, it was determined that the reasons for not reaching the objectives of the students were originated from the curriculum, the teacher, the student, the physical infrastructure and the family. The reasons determined for the objective have been, such as the number of benefits is high, some objective are not clear, the distribution of time allocated for objective is not appropriate and some objective are not appropriate for the student level. There are student-based reasons such as the students being unprogrammed to attend the classes, not attending the classes, not repeating the subject after the lesson, adaptation problem with secondary school, low motivation for the lesson. Another cause of student failure is that the families are irrelevant. The lack of established cooperation between the parents and the school makes it harder for students to reach. Science teachers have stated that they do not have laboratories in schools, they do not have enough tools to do the activities and experiments in the book, they do not have internet connection, they say that the classes are crowded, stuffy and dark, making it difficult to implement the curriculum.

Conclusion

According to the results obtained in the research, it can be said that the 5th class science curriculum is effective in the student achievement and it is inadequate in reaching the objectives. In terms of final test scores, it may be said that the curriculum is more suitable for schools with good conditions, but in general it can be said that it has a similar effect to schools at all levels. The elements that prevent the achievement of the objectives of the curriculum have been reached as a result of the curriculum's structure, physical infrastructure, teachers, students and families. The problems encountered in all these dimensions must be resolved for a successful curriculum.

*Corresponding Author: Mecit ASLAN, Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Education,
Department of Educational Sciences, VAN/TURKEY.

E-mail: maslan4773@gmail.com

Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programının Değerlendirilmesi

Mecit ASLAN ¹, Rezzan Zeliha ERDEN ²

¹ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, maslan4773@gmail.com

² Milli Eğitim Bakanlığı, rezzanzeliha@hotmail.com

Gönderme Tarihi: 11.10.2018

Kabul Tarihi: 03.12.2018

Doi: 10.17522/balikesirnef.506464

Özet – Bu çalışmanın amacı beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programının Tyler’ın Hedefe Dayalı Program Değerlendirme Modeline göre değerlendirilmesidir. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Van ilinde öğrenim gören 325 beşinci sınıf öğrencisi ve 17 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan başarı testi, gözlem formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde nicel veriler için betimsel istatistikler, bağımlı gruplar t-testi ve ANOVA testi kullanılmıştır. Ayrıca programın öğrenci başarısı üzerindeki etkisinin düzeyine Cohen’s d testi ile bakılmıştır. Nitel veriler için ise betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; programın öğrenci başarısında etkili olduğu, bununla birlikte öğrencilerin belirlenen 9 kazanımdan sadece 3’üne ulaştığı belirlenmiştir. Ayrıca, kazanımlara ulaşamamasında programın yapısından, fiziki alt yapıdan, öğretmenden, öğrenciden ve ailelerden kaynaklanan nedenlerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fen bilimleri dersi öğretim programı, program geliştirme, program değerlendirme, Tyler’ın hedefe dayalı program değerlendirme modeli.

Giriş

Toplumların gelişmesinde önemli bir yere sahip olan eğitimin vazgeçilmez temel öğeleri öğrenci, öğretmen ve programdır. Program, kişide gözlenmesi istenen hedefleri, davranışları, içeriği, istenenleri gerçekleştirebilecek düzenli ve planlı eğitim ve sınav durumlarını içeren dinamik bir bütündür (Sönmez, 1981). Saylor, Alexander & Lewis (1981) programı, eğitimde hedef kitle olan bireylere, öğrenme yaşantılarının kazandırılması için hazırlanan plan olarak ifade etmiştir. Eğitim programı, bir eğitim kurumunun, toplumdaki tüm bireyler için olanaklı hale getirdiği, milli eğitim ve kurumun hedeflerinin oluşmasına yönelik yaptığı tüm faaliyetlerdir (Varış, 1994). Ertürk (2013) ise “yetişek” olarak nitelendirdiği

eğitim programını öğrenen açısından “öğrenme yaşantıları düzeneği”, eğitimci bakımından ise “eğitim durumları düzeneği” olarak ifade etmektedir. Eğitim programı bir eğitim kurumunda bulunan öğrencilerin kazanmaları istenen davranışların, bu davranışları kazandıracak içeriği, içeriğin davranışa dönüştürülmesi için kullanılması gereken yöntem ve teknikleri ile, davranışlara dönüştürülmesi amaçlanan bu hedeflerin kazanılıp kazanılmadığının belirlendiği bir süreçtir. Bu süreçte kullanılan öğeler hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirmedir (Demirel, 2015). Birbirinden ayrılmaz bir bütün olan bu öğeler toplumun, bireyin ve gelişen bilim ve teknolojiye uygun olarak düzenlenmeli ve uygulanmalıdır. Ancak bu şekilde nitelikli eğitim gerçekleşmiş olur. Bu derece önemli olan eğitim programının işlevselliğini yitirmemesi adına düzenli olarak geliştirilmelidir.

Eğitim programları rastgele geliştirilemez ve değiştirilemez. Her eğitim programı toplumun ve bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda belirli amaçlar ve ölçütler belirler. Hazırlanan programların bu amaca ve ölçüte yönelik düzenlenmesi ve uygulanması gerekmektedir. Bunun sağlanıp sağlanmadığını belirlemek daha nitelikli bir eğitimin devamlılığı için uygulanan program değerlendirilmelidir (Yüksel, 2010). Eğitim programlarının niteliğini sorgulama ve değerlendirme programların geliştirilmesi için başlangıç noktasını oluşturmaktadır (Gözütok, 2001).

Program değerlendirme, “gözlem ve çeşitli ölçme araçları ile eğitim programlarının etkililiği hakkında veri toplama, elde edilen verileri programın etkililiğini işaretçileri olarak belirlenmiş olan ölçütlerle karşılaştırıp yorumlama ve programın etkililiği hakkında yargıya varma süreci”dir (Erden, 1998). Program değerlendirme ile ilgili tanımlar ve açıklamalardan hareketle program değerlendirmenin program geliştirme ile iç içe bir işlem olduğu, program değerlendirme ile programın farklı bir boyutunun değerlendirilebildiği, süreçte bilimsel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı, farklı kaynaklardan veri toplanabildiği ve nihayetinde program ile ilgili bir yargıya varıldığı söylenebilir (Aslan & Sağlam, 2017). Program değerlendirme, program uygulanmadan önce yapılabildiği gibi programın uygulanması sürecinde veya program uygulandıktan sonra da yapılabilmektedir (Dressel, 1961).

Program değerlendirmede çeşitli yaklaşımdan ve modelden yararlanılabilmektedir. Hedef, yönetim, uzman, tüketici ve katılımcı odaklı program değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak mümkündür (Fitzpatrick, Sanders & Worthen, 2004). Bu çalışmada Tyler tarafından geliştirilen Hedefe Dayalı Program Değerlendirme Modeli temel alınmıştır. Hedefe dayalı değerlendirme modelinin temelinde eğitim hedefleri yer almaktadır. Bu program değerlendirme yaklaşımını uygulanan programın belirlenen hedeflerinin uygulama sonucunda ne düzeyde gerçekleştiğinin belirlenmesi üzerine kurulmuştur (Tyler, 1981). Böylece

beklenen hedefler ile gerçekleşen öğrenci performansı arasındaki farkın ortaya çıkmasıyla, uygulanan programın eksiklikleri belirlenerek giderilmesini ve bilgilerin program geliştirme sürecinde kullanılmasını sağlar. Ürünü merkeze alan bu modelde geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş ölçme araçları program uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra uygulanarak ulaşılan ve ulaşılamayan hedefler belirlenir. Ulaşılamayan hedeflere, neden ulaşılamadığı araştırılır. Bu çerçevede önce hedefler daha sonra öğrenme yaşantıları gözden geçirilir (Erden, 1998; Gözütok, 2001).

Fen Bilimleri Öğretim Programı

Günümüzde hızla gelişen ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşamamızı büyük oranda etkilemiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmeler bireylerin yaşamlarına uyumlarını zorlaştırarak kişilerin sürekli kendilerini yenilemelerini zorunlu hale getirmiştir. Bireyler yaşamlarının her anında karşılaşılabileceği çeşitli durumlar ve problemler vardır. Bireylerin karşılaştığı bu durumların üstesinden gelmesi kişilerin problem çözme, araştırma ve sorgulama yeteneklerinin varlığı ile mümkündür. Bireylerin bu yeteneklere sahip olabilmelerini sağlayan derslerden biri de fen bilimleridir.

Fen bilimleri bilginin doğası üzerine düşünerek mevcut bilgiyi anlama ve yeni bilgiler üretme süreci olarak ifade edilebilir (Ayas, Çepni & Akdeniz, 1993). Bu bağlamda fen bilimleri dersinin amacı, doğal dünyanın anlaşılmasını, açıklanmasını (Aktepe & Aktepe, 2008), bireylerin değişime ayak uydurmasını, gelişen teknolojiyi kullanabilmesini ve bu süreçte fen bilimlerinin önemini farkına varmasını sağlamaktır (Hançer, Şensoy & Yıldırım, 2003). Fen bilimleri derslerinde amaç, bireylerin buldukları ortamı ve evreni bilimsel yöntem kullanarak incelenmesini sağlamaktır. Bireylerin yaşamlarına uyum sağlamaları, buldukları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine, yaşadıkları ve gördükleri olaylar arasında neden-sonuç ilişkilerini kurarak doğru bir sonuca varmalarını ile ilişkilidir. Bu bağlamda öğrencilerin fen derslerinde buldukları çevreyi bilimsel yöntemlerle inceleyerek karşılaştıkları olaylara objektif yaklaşabilme ve doğru sonuçlara varabilme alışkanlığını kazanmalıdır. Bu da kişilerin çevresine, ailesine ve kendilerine daha faydalı hale gelmelerini sağlar (Kaptan & Korkmaz, 2001).

Fen bilimlerine yönelik çeşitli program geliştirme çalışmaları yapılmıştır. Çeşitli kapsamlar ve isimlerle 1924, 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2005, 2013 ve son olarak 2017 ve 2018 yıllarında programın güncellendiği görülmektedir. Güncel fen bilimleri dersi öğretim programında disiplinler arası bir bakış açısıyla araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme

yaklaşımı temel alınmıştır. Öğrenme-öğretme kuram ve uygulamaları açısından bütüncül bir bakış açısı benimsenmiştir. Bu çerçevede öğretmen ve öğrencinin de çeşitli rolleri oluşmuştur. Öğrenci, kendi öğrenmesinden sorumlu olan, öğrenme sürecine aktif katılım sağlayan, araştıran, sorgulayan ve bilgisini transfer eden bir role sahip iken öğretmen ise teşvik edici, yönlendirici sorular soran, öğrencilerin fen, teknoloji, mühendislik ve matematiğin bütünleştirilmesinde rehberlik yaparak onları üst düzey düşünme, ürün geliştirme, buluş ve yenilik yapabilme seviyesine ulaştırır. Fen bilimleri dersi öğretim programında bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri (analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması) ve mühendislik ve tasarım becerileri olmak üzere üç temel beceri bulunmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017; 2018).

Alanyazın incelendiğinde, fen bilimleri dersi üzerine çeşitli çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda genel olarak farklı öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerinin fen bilimleri dersindeki etkisinin (Gürbüzürk, Aktı-Aslan & Et, 2017; Korkmaz & Kaptan, 2002a; Korkmaz & Kaptan, 2002b; Şenel-Çoruhlu, Er-Nas & Çepni, 2009; Aktepe & Aktepe, 2009; Bozdoğan & Altunçekiç, 2007) ve fen bilimleri programının (Çepni, Küçük & Ayvacı, 2003; Buluş-Kırıkkaya, 2008; Aydın & Çakıroğlu, 2010; Nuhoglu, 2008; Gömleksiz & Bulut, 2007; Yangın & Dindar, 2007; Doğan, 2010; Tekbıyık & Akdeniz, 2008; Savran, Çakıroğlu & Özkan, 2002; Kubat, 2015; Başar, 2016) ele alındığı görülmektedir. Bu çalışmalar fen bilimleri dersi ve programı ile ilgili önemli olmakla birlikte, 2017 ve 2018 yıllarında güncellenen fen bilimleri programının değerlendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Güncellenen programın ne düzeyde etkili olduğunun ve uygulama sürecindeki durumunun çeşitli veri toplama teknikleri ve değerlendirme modelleri ile belirlenmesi alana önemli bir katkı sunacaktır. Ayrıca, geliştirilen programın farklı koşullarda ne düzeyde işlediğinin belirlenmesi çalışmanın bir diğer önemli özelliği olarak ifade edilebilir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programının etkililiğini, Tyler'ın Hedefe Dayalı Program Değerlendirme Modeline göre değerlendirmektir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Öğrenciler programdaki kazanımlara ne düzeyde ulaşmışlardır?
- Öğrencilerin başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

- Farklı sosyo-ekonomik ve başarı düzeyine sahip okullarda öğrenim gören öğrencilerin ön test, son test ve erişim puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Program uygulanırken öğretme-öğrenme süreci nasıl düzenlenmektedir?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin program hakkındaki görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma yöntemin temel varsayımı nitel ve nicel araştırma yöntemlerin bir arada veya harmanlanarak kullanılması, bu araştırma yöntemlerinin tek başına kullanılmasından daha iyi anlaşılmasını sağlamasıdır (Creswell, 2008). Bu çalışmada programın hem süreç hem de ürün açısından değerlendirilebilmesi için karma yöntem tercih edilmiştir.

Araştırmanın nicel boyutunda temel alınan program değerlendirme modeline uygun olan tek gruplu ön test-son test deseni kullanılmıştır. Bu desende hazırlanan veri toplama araçlarının çalışmanın başında ve sonunda aynı gruplara uygulanarak etkisi araştırılan programın/yöntemin niteliğinin belirlenmesi söz konusudur (Büyüköztürk, 2016). Çalışmada programın etkililiğini belirlemek için hazırlanan başarı testi uygulamanın başında ve sonunda uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışmanın nicel boyutu, 2017-2018 eğitim öğretim yılında Van ilinde öğrenim gören 325 beşinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmaya katılacak öğrencilerin belirlenmesi için uzman görüşü ve 2017 Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) Sınavı sonuçları doğrultusunda ildeki ortaokullar başarı ve sosyo-ekonomik düzeye göre incelenerek yüksek, orta ve düşük düzeydeki okullar olarak üç gruba ayrılmıştır. Her düzeyden iki okul olmak üzere toplam altı ortaokulda uygulama gerçekleştirilmiştir. Yüksek düzeydeki okullardaki beş sınıfta, orta ve düşük düzeydeki okullarda ise dörder sınıfta olmak üzere toplam 13 sınıfta uygulama gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin 106'sı yüksek, 111'i orta ve 108'i düşük düzeydeki okullarda öğrenim görmektedir.

Çalışmanın nitel boyutunda 17 fen bilimleri öğretmeni ile görüşme yapılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin 9'u erkek, 8'i kadın; 13'ü 1-3 yıl, 4'ü ise 5-9 yıl mesleki kıdem aralığında; 5'i yüksek, 6'sı orta ve 6'sı düşük düzeydeki okullarda görev yapmaktadır. Ayrıca, nitel boyutta orta düzeydeki tipik bir ortaokulda 35 öğrencinin öğrenim gördüğü bir

sınıfta gözlem yapılmıştır. Çalışılan grupla ilgili ortalama özelliklere (başarı, sosyo-ekonomik düzey vb.) sahip olduğu için bu sınıf tercih edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen başarı testi, gözlem formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin ayrıntılı bilgiler aşağıda açıklanmıştır.

Başarı Testi

Çalışmada beşinci sınıf fen bilimleri programında bulunan ve uygulamanın gerçekleştiği dönem işlenen “İnsan ve Çevre” ve “Elektrik Devre Elemanları” ünitelerine ait kazanımları içeren, geçerlik ve güvenirlik çalışması araştırmacılar tarafından yapılan açık uçlu ve çoktan seçmeli toplam 27 sorudan oluşan başarı testi kullanılmıştır. Hazırlanan bu başarı testi, çalışma grubunun kazanımlara ulaşma derecesini ve programın etkililik düzeyini belirlemek amacıyla ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır.

Başarı testinin hazırlanma süreci

Başarı testi hazırlama sürecinde ilk aşama olarak beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programı incelenerek değerlendirme kapsamına alınan ünitelere ait 9 kazanım Bloom taksonomisine göre incelenmiş ve belirtke tablosu oluşturulmuştur. Belirtke tablosu Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Belirtke Tablosu

Konular	Taksonomi Basamakları						Toplam
	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	
Biyoçeşitlilik	-	-	-	-	-	1	1
İnsan ve çevre ilişkisi	-	3, 5	-	-	4	2, 6	5
Devre elemanlarının sembollerle gösterimi ve devre şemaları	7	-	8	-	-	-	2
Basit bir elektrik devresinde lamba parlaklığını etkileyen değişkenler	-	9	-	-	-	-	1
Toplam	1	3	1	-	1	3	9

Tablo incelendiğinde, çalışmada değerlendirilen kazanımların Bloom taksonomisinin bilgi (f=1), kavrama (f=3), uygulama (f=1), sentez (f=1) ve değerlendirme (f=3) düzeyinde olduğu görülmektedir. İnsan ve çevre ilişkisi ile devre elemanlarının sembollerle gösterimi ve devre şemaları konu alanları diğer konulara nazaran ağırlıkta olduğu görülmektedir. İlgili kazanımlardan hiçbiri analiz basamağında değildir.

Belirtke tablosu hazırlandıktan sonra tablodan hareketle 34 açık uçlu ve çoktan seçmeli sorudan oluşan bir soru havuzu oluşturulmuş ve oluşturulan soru havuzu alan

uzmanları ve üç fen bilimleri öğretmeninin görüşüne sunulmuştur. Uzmanların ve öğretmenlerin görüşü doğrultusunda düzenlenen test geçerlik-güvenirlik çalışması için bir üst sınıfta (6. sınıfta) öğrenim gören 102 öğrenciye uygulanmıştır. Bu uygulamadan elde edilen verilerin analizi neticesinde madde ayırt edicilik indeksleri .20'nin altında olan 7 soru testten çıkarılarak soru sayısı 27'ye düşürülmüştür. Uygulamaya hazır hale getirilen testin güvenirlik katsayısı (KR-20) .822, ortalama gücüğü ise .53 olarak tespit edilmiştir.

Gözlem Formu

Bu çalışmada öğretme-öğrenme sürecinin nasıl düzenlendiğini ve fen bilimleri programının ders sürecinde nasıl uygulandığını belirlemek amacıyla altı haftalık gözlem yapılmıştır. Araştırmacıya, davranışları doğrudan gözleme imkânı sağlayarak araştırılan konuyla ilgili bireylerin bütün yönleriyle ve derinlemesine araştırılmasını olanaklı hale getirir (Yıldırım & Şimşek, 2006). Kullanılan gözlem formunda dersin giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinde ne tür etkinliklerin yapıldığı, hangi öğretim yöntem ve tekniklerin kullanıldığı, öğretmen ve öğrenci rollerinin neler olduğu üzerinde odaklanılarak hazırlanmış ve uzman görüşüne sunulmuş son halini almıştır. Gözlem esnasında ortama-sürece müdahale edilmeden tüm sınıfın görülebileceği bir yerde bulunarak gözlem yapılmıştır. Gözlemde gerçekleşen davranışlar nesnel bir bakış açısıyla gözlemci tarafından yazılı olarak kayıt altına alınmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Çalışmada başarı testi ve gözlemlerden elde edilen bilgiler doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Ayrıca, görüşme formunun hazırlanmasında ilgili alanyazın taranmış ve hazırlanan taslak form ile ilgili alan uzmanı ve öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Bu çalışmalar neticesinde 7 sorudan oluşan görüşme formu uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Görüşmelerde veri kaybını önlemek için katılımcıların izni ile ses kayıt cihazı kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizinde SPSS 20 paket programı kullanılmıştır. Veri analizi yapılırken uygulanan ön test ve son test başarı sınavını oluşturan soruların madde güçlük indekslerine bakılmıştır. Kazanımlara ulaşma ölçütü olarak .70 temel alınmış, son test puanında .70'in üstünde değere sahip kazanımlara ulaşıldığı, .70'in altında değere sahip kazanımlara ise ulaşılamadığı kabul edilmiştir. Başarı testinin ön-test ve son-test ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının belirlenmesi amacıyla bağımlı gruplar için t-testi uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan farklı düzeylerdeki üç grup arasında anlamlı fark olup

olmadığını belirlemek için ise ANOVA testi kullanılmıştır. Ayrıca, programın etki düzeyinin belirlenmesi için Cohen's d analizi yapılmıştır. Cohen's d değeri $n < 0.50$ küçük, $0.50 < n < 0.80$ orta ve $n > 0.80$ büyük etki olarak yorumlanmıştır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2016).

Çalışmada kullanılan nitel verilerin analizi için betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Bu yöntemle elde edilen veriler yapılan gözlemler ve görüşme esnasında sorulan sorular esas alınarak araştırma soruları çerçevesinde düzenlenmiş ve yorumlanmıştır. Araştırmacılar tarafından yapılan gözlemlerde alınan yazılı notlar ve beşinci sınıf fen bilimleri derslerine giren öğretmenlerden görüşme sırasında alınan cevaplar, yazım kuralları doğrultusunda düzenlenmiş ve araştırmacının yorumu katılmadan aynen alınmıştır.

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde çalışmada toplanan verilerin analizi neticesinde elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Kazanımlara Ulaşma Düzeyine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeylerini belirlemek amacıyla başvuru ilişkili örneklem t testi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. *Kazanımlara Ulaşma Düzeyini Belirlemek İçin Gerçekleştirilen İlişkili Örneklem t-Testi Sonuçları*

Kazanımlar	Ön Test (Pj)	Son Test (Pj)	Erişi (Pj)	t
1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.	.40	.52	.12	-6.051**
2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.	.40	.56	.16	-7.146**
3. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.	.43	.51	.08	-4.091**
4. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.	.34	.41	.07	-3.344**
5. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımlarda bulunur.	.36	.49	.13	-7.210**
6. İnsan ve çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.	.43	.55	.12	-4.957**
7. Bir elektrik devresindeki elemanları sembolleriyle gösterir.	.50	.79	.29	-13.460**
8. Çizdiği elektrik devresinin şemasını kurar.	.34	.70	.35	-14.305**
9. Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerini test eder.	.39	.72	.33	-18.485**

**p < .01

Tablo incelendiğinde, çalışma kapsamında alınan tüm kazanımların ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ($P < .01$). Son test puanları

incelendiğinde ise, öğrencilerin kazanımlardan 7. (*Bir elektrik devresindeki elemanları sembollerle gösterir.*); 8. (*Çizdiği elektrik devresinin şemasını kurar.*) ve 9. (*Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerini test eder.*) kazanımlara ulaştığı ($P_{j_{\text{son-test}}} > .70$); geriye kalan kazanımlara ise ulaşamadığı görülmektedir ($P_{j_{\text{son-test}}} < .70$).

Ön test puanları incelendiğinde, 1. (*Biyçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.*), 2. (*Biyçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.*), 3. (*İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.*) ve 6. (*İnsan ve çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.*) kazanımlarına ait hazırbulunuşluk düzeyinin diğer kazanımlara göre daha yüksek olmasına rağmen kazanımlara ulaşamadığı ve .70'in altında kaldığı görülmektedir.

Başarı Testinden Alınan Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Beşinci sınıf öğrencilerinin ön test-son test puan ortalamaları, ilişkili örneklem için t-testi ile karşılaştırılarak elde edilen puanlar ortalama, standart sapma ve t değerine ilişkin bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. *Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik İlişkili Örneklem t-Testi Sonuçları*

Test	n	\bar{x}	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Ön Test	325	.40	.20	324	-18.745	.000	0.90
Son Test	325	.58	.22				

Tablo 3 incelendiğinde, ön test- son test ortalamaları arasında son test lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t_{(324)} = -18.745$; $p < .05$). Cohen's d analizi sonucunda programın başarı üzerindeki etkisinin büyüklüğü .90 olarak bulunmuştur. Buna göre, uygulanan programın öğrencilerin akademik başarıları üzerinde büyük etkiye sahip olduğu söylenebilir ($d > 0.80$).

Ön Test, Son Test ve Erişi Puanlarının Farklı Sosyo-Ekonomik ve Başarı Düzeyindeki Okullara Göre Değişimine İlişkin Bulgular

Farklı sosyo-ekonomik ve başarı düzeylerindeki okullarda öğrenim gören beşinci sınıf öğrencilerinin ön test, son test ve erişim puanlarına ilişkin yapılan ANOVA sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ön Test, Son Test ve Erişi Puanlarının Farklı Sosyo-Ekonomik ve Başarı Düzeyindeki Okullara Göre Değişim Durumunu Belirlemek Amacıyla Yapılan ANOVA Sonuçları

Test	Okul Düzeyi	Betimsel İstatistikler				ANOVA Sonuçları				Post Hoc		
		n	\bar{X}	Ss	Var. K.	K. Top.	Sd	K. Ort.	F		p	
Ön Test	Yüksek	106	.49	.22	G. Arası	1.493	2	.747	22.189	.000	Yüksek-Düşük	
	Orta	111	.36	.15	G. İçi	10.836	322	.034				Yüksek-Orta
	Düşük	108	.34	.18	Toplam	12.329	324					
Son Test	Yüksek	106	.66	.22	G. Arası	1.137	2	.568	12.886	.000	Yüksek-Düşük	
	Orta	111	.57	.20	G. İçi	14.204	322	.044				Yüksek-Orta
	Düşük	108	.52	.21	Toplam	15.341	324					
Erişi	Yüksek	106	.17	.19	G. Arası	.082	2	.041	1.277	.280		
	Orta	111	.21	.19	G. İçi	10.372	322	.032				
	Düşük	108	.18	.17	Toplam	10.455	324					

Tablo incelendiğinde, farklı düzeylerdeki okullarda öğrenim gören ön test ve son test puanlarında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p < .05$). İkili karşılaştırmalar için gerçekleştirilen post-hoc Scheffe Testi sonucuna göre yüksek düzeydeki okullarda öğrenim gören öğrenciler düşük ve orta düzeylerdeki okullarda öğrenim gören öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksek akademik başarıya sahiptir ($p < .05$) Farklı okullarda öğrenim gören öğrencilerin erişim puanları arasında ise anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p > .05$).

Öğretme-Öğrenme Sürecinin Düzenlenmesine İlişkin Bulgular

Beşinci sınıf fen bilimleri programı uygulanırken öğretme-öğrenme sürecinin nasıl düzenlendiğini belirlemek amacıyla orta düzeydeki bir okulda bulunan tipik bir sınıfta gözlem yapılmıştır. Gözlemin yapıldığı sınıf binanın giriş katında bulunmaktadır. Sınıf, gri ve krem renkleri ile boyanmış duvarlara ve 25-30 m²'lik bir alana sahiptir. Dört sıra şeklinde düzenlenmiş oldukça yıpranmış masa ve sıralar sınıftaki alanın büyük bir kısmını kaplamakta ve bu durum sınıfta bulunan askılığın kullanılmasını kısıtlamaktadır. Dört pencere bulunan sınıfın ısı ve ışık durumunun eğitim için uygun olduğu gözlenmiştir. Sıraların arka tarafında duvara monte edilmiş iki etkinlik panosu bulunmakla birlikte, bu panolarda dersle ilgili herhangi bir materyalin bulunmadığı görülmüştür. Öğrenci sıralarının karşısındaki duvarda etkileşimli tahta ve beyaz yazı tahtası bulunmaktadır. Tahtanın hemen sol tarafında ise boş ve yıpranmış bir dolap bulunmakta, dolabın hemen önünde öğretmen masası ve sandalyesi öğrenci sırasına yapışık bir şekilde durmaktadır.

Gözlem sırasında genel olarak öğretmenin dersin giriş bölümünde dikkat çekme, güdüleme ve hazırbulunuşlukları belirleme adına herhangi bir çalışma yapmadığı

gözlenmiştir. Öğretmenin derse girişte işlenecek konuya yönelik sorular sorduğu veya doğrudan konuyu anlatmaya başladığı gözlenmiştir.

Öğretmen içeri girdi. Önceki ders yarım kalan tanımını yaptı. Konu içeriğini bitirdikten sonra hava kirliliğine yönelik video izleyeceklerini belirterek kuralları anlatıp videoyu açtı.

(G3)

Öğretmen sınıfa girdi. Öğrencilerin sessiz olmaları için ayakta bekletti ve sessizliği sağladıktan sonra öğrencilerin oturmasını istedi. Akıllı tahtadan slayt açarak “biyo nedir?” diye sorarak konuyu anlatmaya başladı. (G1)

Öğretmen sınıfa girdi. Akıllı tahtadan çevre kirliliği ile ilgili slaytı açtı. Slayttan da faydalanarak öğrencilere çevre kirliliğinin nasıl oluştuğunu sordu. Ardından öğrencilere cevaplarıyla ilgili dönüt vermeden konuyu anlatmaya başladı. (G2)

Gözlem süresince öğretmenin düz anlatım ve soru-cevap yöntem ve tekniklerini kullandığı gözlenmiştir. Kullanılan öğretim yöntem ve teknikler ağırlıklı olarak öğretmen merkezli olmakla birlikte, demokratik bir sınıf ortamının olduğu, öğrencilerin soru ve görüşlerini rahat bir şekilde ifade ettikleri gözlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin çeşitli etkinliklerle aktif olduğu derslerde sınıf yönetimi problemlerinin daha az yaşandığı ve dersin daha verimli geçtiği, buna karşın pasif oldukları derslerde sadece belli öğrencilerin derse katıldığı, genelinin çabuk sıkıldığı ve sınıf yönetimi sorunlarının arttığı gözlenmiştir. Süreçte öğretmenin önceden hazırladığı slaytları açtığı etkileşimli tahtayı sık sık kullandığı gözlenmiştir. Etkileşimli tahta aracılığıyla açtığı görsellerle ilgili öğrencilere sorular sorduğu gözlenmiştir. Öğretmenin bunun dışında herhangi bir materyal kullandığı gözlenmemiştir.

Öğretmen akıllı tahtadan slayt açarak çevre kirliliğine karşı alınacak önlemleri maddeler halinde okudu. Ardından her bir maddenin neler olduğunu soran öğretmen ile belirli öğrenciler konuşup konuyu bitirdiler. (G3)

Öğretmen etkileşimli tahtada önceden hazırladığı görselleri gösterip öğrencilerin fikrini aldı. Ardından kendisi de açıklama yaptı. Yeni bir görsele geçti. (G5)

Öğretmen akıllı tahtadan resim açtı. Burada size vermek istediği mesaj ne olabilir diye sorarak gönüllü öğrencilerin fikrini aldı. Sınıfın geneli derse katılmaktaydı. (G6)

Öğretmen etkileşimli tahtadan ve görsellerden faydalanarak konuyu düz anlatım yoluyla anlatıyor. Öğrenciler sürekli kendi aralarında konuşuyor. Öğretmen bazen bağırarak uyarırken bazen göz teması kuruyor bazen de tahtaya vuruyordu. Öğretmen anlattığı konuları tahtaya özetleyerek yazıp öğrencilerin yazmalarını istedi. Belli bir süreden sonra yeterli diyerek yeni bir konuya geçti. Öğrencilerden bazıları yazı yazıyor bazıları kendi aralarında sohbet ediyordu. Sadece bir kaç öğrenci öğretmeni dinliyordu. (G2)

Öğretmen her verdiği bilginin ardından öğrencilere sorular sorup öğrencilerin derse katılmalarını sağlıyor. Öğretmen tüm sınıfı gezerek her öğrencinin verdiği cevabı kontrol

ediyor. Öğrenciler bir daha soru sorulduğunda heyecanla cevaplayıp öğretmenin gelmesini bekliyorlar. Hemen hemen tüm sınıfın derse katıldığı görüldü. (G4)

Öğretmen konuyu direk vermiyor. Sorular sorarak adım adım ilerliyor. Bazen anlattığı konunun ardından hemen soru sorarak pekiştirme yapıyor. Öğretmen uzun uzun yazdırmak yerine kısa kısa notlar tutturup zamanını daha çok soru çözümüne veriyor. Öğrencilerin hemen hemen hepsi derse katılıyor. Anlatılan konuları pür dikkat dinliyorlar. (G5)

Öğretmen toprak kirliliğinde etkili olan etmenlerden biri de gübredir dedi. Bunun üzerine bir öğrenci kalkarak “gübre nedir?” diye sordu. Öğretmen açıklama yaptı ve yeni bir maddeye geçiş yapıldı. (G2)

Bir öğrenci işlenen konu dışında güneş ile ilgili bir soru sordu. Öğretmen soruya çeşitli örnekler vererek açıklama yaptı. Ardından kaldığı yerden konuyu anlatmaya devam etti. (G1)

Öğretmen yeni konumuz sera etkisi dediği zaman bir öğrenci kalkıp “sera etkisi nedir?” diye sordu. Öğretmen gerekli açıklamayı yapıp konuya geçiş yaptı. (G3)

Gözlem esnasında öğretmenin her konu bitiminde öğrencilerin öğrendiklerini pekiştirme ve uygulayabilmelerini sağlama amacıyla soru çözüm dersleri yaptığı gözlenmiştir. Soruları öğrencilere dağıtmayarak etkileşimli tahtadan açıp hep birlikte çözülmesini sağladığı, soru çözme tekniğine uygun davrandığı gözlenmiştir.

Öğretmen soruları akıllı tahtadan açtı. Herkesin sessizce okumasını istedi. Sorunun cevabını erken vermek isteyen öğrencileri bir süre bekletti sınıfın çoğunluğu hazır olduğu zaman cevapları almaya başladı. Birkaç kişiden cevap aldıktan sonra sorunun önce açıklamasını yapıp ardından cevabını verdi. Bu şekilde derse devam etti. (G1)

Öğretmen konu bittiği için bu ders soru çözeceklerini ifade ederek herkesin etkileşimli tahtadan açtığı soruları dikkatlice okumalarını ve sessizce sadece parmak kaldırıp beklemelerini istedi. Etkileşimli tahtadan açtığı soruların herkes tarafından görünür olduğuna emin olduktan sonra öğrencileri sorularla baş başa bıraktı. Sınıfın genelinin parmak kaldırdığını görünce rastgele öğrenci kaldırmaya başladı. Öğretmen cevaplanan her sorunun açıklamasını yaparak ve konuyu özet geçerek dersi bitirdi. (G4)

Gözlem sırasında zaman yönetiminin iyi yapılmadığı, bu nedenle dersin sonuç bölümünde gerekli işlemlerin yapılmadığı belirlenmiştir. Öğretmen derslerin çoğunda sonuç bölümünde dersi özetlememiş, değerlendirme yapmamış, ödev vermemiş ve zil çaldığında yapılan etkinlik tamamlanmadan ders bitirilmiştir. Sadece iki derste konunun erken bitmesi nedeniyle konuyu toparladığı ve özet geçtiği gözlenmiştir.

Öğretmen öğrencilerin defterlerine slayttaki tanımı yazmalarını ve tahtadaki çizimleri yapmalarını istedi. Zil çaldı. Öğrenciler çizimlerini tamamlamadan dışarı çıktı. Öğretmen de toparlanarak çıktı. (G2)

Öğretmen bir öğrenciyi kaldırıp akıllı tahtadaki soruyu okuyup cevaplamasını istedi. Zil çaldı. Sorunun cevabı verilmeden öğrenciler dışarı çıktı. (G6)

Öğretmen tanım yaptığı sırada zil çaldı. Öğrenciler hemen sınıftan çıktı. Tanım yarım kaldı.

(G4)

Öretmen yarım kalan konusunu anlatarak bitirdi. Ardından anlattığı konuyu özet geçerek topladı ve yeni bir konuya geçti. Öğretmen yeni konuyu anlattığı sırada zil çaldı. Öğrenciler dışarı çıktı. (G3)

Öğretmenlerin Program Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Bulgular

Beşinci sınıf fen bilimleri programının güçlü ve zayıf yönlerinin neler olduğu ile ilgili öğretmen görüşleri incelendiğinde, programın güçlü yönleri olarak (i) *programın sade olması*, (ii) *yeterli sayıda etkinlik ve görsel olması*, (iii) *etkinlikler için yeterli sürenin bulunması* ön plana çıkmıştır. Öğretmenler programın sade olması sayesinde öğrencilerin daha kolay öğrendiğini ve yeterli zamanın olması sayesinde yeterli etkinlik yapabildiklerini belirtmişlerdir. Bu durumun da öğrencilerin derse yönelik tutumunu olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Bu konuyla ilgili bazı katılımcıların görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Programın güçlü yönlerini etkinlik ağırlıklı anlatımın varlığı ve öğrenci düzeyine uygunluğu olarak dile getirebilirim.” (Ö3)

“Ortaokula yeni başladıkları için güncellenen program sayesinde zorlanmadan uyum sağlayabiliyorlar öte yandan yeni program çocuklara daha fazla ders içi etkinlik için vakit sağlıyor. Bu da öğrencilerin dersi severek dinlemelerini sağlıyor.” (Ö7)

“Sadeleştirilerek öğrenme arttı. Kitaplardaki görselliğin artması öğrencilerin derse karşı ilgisini arttırdı.” (Ö5)

Programın zayıf yönleri ile ilgili olarak daha çok içerik ögesinde sorunlar yaşandığı öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Programda yer verilen bazı bilgilerin gereksiz ayrıntı içerdiği ve ezber gerektirdiği, “Fen ve Mühendislik” ünitesinin konularının soyut olduğu ve bu durumun öğrenmeyi zorlaştırdığı belirtilmiştir. Benzer kavramların anlaşılmasında sorunlar yaşandığı, yapılan sadeleştirmenin bazı konuların tam olarak anlaşılmasını beraberinde getirdiği, bilgilerin tam oturmadığı öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Programın fırsat eşitliğine uygun olmadığı öğretmenlerin çoğu tarafından dile getirilmiştir. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“İnsan ve Çevre ünitesinde çok fazla sayıda canlı ismine değinilmiş (nesli tükenen ve nesli tükenmek üzere olan canlılar). Ayrıca ünite sonunda verilen araştırma konusu öğrencilerin imkanlarının yetersizliğinden dolayı her bölgeye uygun olmaması zayıf yönü olmuştur.” (Ö6)

“Bu yıl eklenen mühendislik ünitesi yeteri kadar ilgi çekici olmadığı ve ders kitaplarında yeteri kadar bilgi olmadığı görüldü.” (Ö8)

“Programda yer verilen bazı kavramların çocuklar tarafından anlaşılmasına ve sürekli karıştırılmasına sebep olmuş. (bağımlı değişken, bağımsız değişken, nesli tükenmiş ve

tükenmekte olan vs.) Programda çok fazla bilgi yoğunluğu var. ve bu bilgileri öğrencilerin ezberlemesi isteniyor. Bu durum öğrenci başarısını olumsuz etkiliyor.” (Ö5)

“Konu içeriği çok basite indirgenmiş ve yüzeysel hale getirilmiş. Bu durum konu içeriğinin eksik kalmasına sebep olmuş. Öğrencilere söylediklerimiz havada kalıyor.” (Ö3)

“Son ünite olan Fen ve Mühendislik uygulamaları çok havada kalan ve anlaşılması zor olan 5. Sınıf düzeyine uygun olmayan bir ünite oldu ve soyut kaldı.” (Ö2)

“Program fırsat ve imkan eşitliğini daha çok dikkate alarak hazırlanmalıdır. Çünkü verilen etkinlikleri yapmak için uygun koşullarımız mevcut değil.” (Ö13)

“Fen ve mühendislik uygulamaları ünitesi müfredata yeni girdi. Bu ünite daha açıklayıcı olabilirdi. Nesli tükenmiş canlılar ve nesli tükenmek üzere olan canlılar kavramları çok fazla karıştırılıyor.” (Ö15)

Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin kazanımlara ulaşamamalarının nedeni olarak programın yapısından, öğretmenden, öğrenciden, aileden ve fiziki altyapıdan kaynaklı nedenlerin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Programın yapısından kaynaklı nedenler ile ilgili öğretmen görüşleri incelendiğinde, kazanımlarla ilgili olarak bazı konularda kazanım sayısının fazla olması, bazı kazanımların anlaşılır olmaması, kazanımlara ayrılan süre dağılımının uygun olmaması, bazı kazanımların öğrenci düzeyine uygun olmaması şeklinde nedenlerin ifade edildiği görülmektedir. İçerikle ilgili olarak ise bazı konuların diğer disiplinlerle ilişkili olması nedeniyle işlenmesinin zorlaşması, bazı konuların soyut olması ve ezber gerektirmesi kazanımlara ulaşılmasını engelleyen nedenler olarak belirtilmiştir. Ayrıca, bazı etkinliklerin ve genel olarak programın sadece iyi koşullara sahip bölgelere hitap etmesi ve bu anlamda fırsat eşitliği sunmaması ön plana çıkan diğer nedenler olmuştur.

“Bazı konu kazanımlarının yoğun olması ve bazılarının yeteri kadar anlaşılabilir olmaması nedeniyle öğrenciler zorluk yaşadılar. Bazı konular diğer derslerle çok ilişkili ve bundan dolayı konuları işlerken çok zorluk yaşıyorum. Işık konusunun açılarla ilgili olması ve canlılar konusunun yoğun olması gibi örnekler verilebilir.” (Ö8)

“Bazı kazanımların ezbere dayalı olması öğrenmeyi zorlaştırdı.” (Ö3)

“Bazı kazanımlar öğrencilerin bilişsel düzeylerinin üzerinde yer almaktadır.” (Ö6)

“Etkinlikler farklı bölgelerde uygulama fırsatı vermiyor. Malzeme eksikliği ve malzemelere ulaşmada güçlük yaşanan bölgelerde deney etkinlikleri yapılamıyor.” (Ö5)

Öğretmenden kaynaklı nedenler ile ilgili öğretmen görüşleri incelendiğinde, ders içerisinde farklı yöntem ve tekniklerin kullanılmayarak genel olarak düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerinin kullanılması, soyut olan konuların somutlaştırılmaması, öğrenci düzeyine inilememesi ve derse hazırlık yapılmaması gibi nedenler ön plana çıkmıştır. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Çevre ve okul şartlarından dolayı sürekli aynı teknikleri kullanmak zorunda kalıyorum.” (Ö9)

“Soyut kavramları somutlaştırmadaki yetersizlik, deney-gözlem yerine geleneksel bir anlatım modeli benimseme ve öğrenci düzeyine inememek en büyük sorunlardan bazıları.” (Ö2)

“Anlatılan konuları basite indirgemede yetersizlik” (Ö11)

“Öğretmenler tam olarak geleneksel öğrenmeden kurtulamamıştır. Öğretmen derse hazırlıksız girerek zamanı etkili kullanmamaktadır.” (Ö12)

Kazanımlara ulaşamamasında öğrencilerden kaynaklı nedenler olarak öğrencilerin derse hazırlıklı gelmemeleri, dersleri evde tekrar yapmamaları, sınıfta dersi dinlememeleri, ortaokula geçişte uyum sorunu yaşamaları, hazırbulunuşluk düzeylerinin yetersiz olması, üst düzey düşünme becerilerinin gelişmemesi ve motivasyon eksikliklerinin olması gibi çeşitli nedenler öğretmenlerle yapılan görüşmelerde dile getirilmiştir. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Öğrenciler dersleri dinlemiyor, motivasyonları çok düşük ve evde tekrar yapmıyorlar.” (Ö14)

“Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyinin yetersiz olması, ilkokuldan ortaokula geçişte uyum sorunu yaşanması kazanımları kavramakta zorluk yaşatmıştır.” (Ö12)

“Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yetersiz olması, üst düzey düşünme becerilerini geliştirememiş olması, belli kavramları zihinlerinde canlandırmakta zorlanması gibi sebepler etkilidir.” (Ö2)

“Okula hazırlıksız gelme, defter tutmama, derse karşı ilgisizlik gibi sebepler başarısızlığın oluşmasında etkili olan sebeplerdir.” (Ö5)

“Öğrencilere verilen etkinliklerin ve projelerin yapılmaması, öğrencilerin eve giderek dersi genel tekrar yapmaması ve derse hazırlıklı bir şekilde gelmemesi başarılı olmalarını engellemektedir.” (Ö8)

Görüşmede öğretmenler aileden kaynaklı sebeplerde ailelerin büyük çoğunluğunun ilgisiz olduğunu, tüm sorumluluğu öğretmene yüklediklerini ve okul aile işbirliğini ihmal ettiklerini dile getirmişlerdir. Özellikle kötü koşullardaki okullarda görev yapan öğretmenler ailelerin okuma yazma bilmemesinin ve ekonomik şartlarının yetersiz olmasının öğrencileri olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Buradaki ailelerin birçoğu ilkokul mezunudur. Bu durumda aileler gerekli bilinci göstermekte zorlanıyorlar.” (Ö13)

“Öğrencilerin başarısızlığı bazı ailelerin yeteri kadar okuma yazma bilmemesi, çocuklarıyla fazla ilgilenmemesi ve öğrencilerin başarı durumlarını takip etmemelerinden kaynaklanmaktadır.” (Ö8)

“Ailelerin evde çocukları ile ilgilenmemesi, çocuklara bir şeyleri öğretmenin yalnızca öğretmenin görevi olduğunu düşünmesi, maddi imkansızlıklar sayılabilir.” (Ö2)

Görüşmede kazanımlara ulaşamamada en önemli etkenlerden birinin de okulun fiziki alt yapısı olduğu öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Öğretmenler öğrencilerin başarısız

olmalarında okullarda laboratuvarların olmaması, materyal eksikliği, internet bağlantısının olmaması, sınıfların kalabalık, karanlık ve havasız olması gibi nedenlerin olduğunu belirtmişlerdir. Köy okulunda çalışan öğretmenler okulda sürekli elektrik kesintisi yaşadığını ve bu durumun öğrencinin dikkatini azalttığını belirtmiştir. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Okulların laboratuvar ve deney malzemeleri yönünden eksik olması konuların işlenmesini zorlaştırmıştır.” (Ö15)

“Laboratuvarda malzeme eksikliği, akıllı tahtalarda internetin olmaması, sınıfların kalabalık olması, dersler için gerekli araç-gereç temininde zorlanılması gibi sorunlar yaşıyoruz.” (Ö1)

“Sık sık elektrik kesintisi yaşanması ve okulun donanımlarının yetersiz olması etkilidir.” (Ö9)

“Okulumuzda sık sık elektrik kesintisi yaşanmaktadır. Özellikle kış aylarında Güneş’in olmadığı günlerde sınıfın aydınlık oranı düşüyor. Bu durumda çocukların derslere olan ilgisini toplamada olumsuz etkilenmektedir.” (Ö13)

Görüşme esnasında öğretmenlerin derslerini genel olarak nasıl işledikleri ve nelere dikkat ettiklerine yönelik soruda öğretmenler genel olarak konuların yapısından dolayı düz anlatım ve soru-cevap yöntemini kullandıklarını, anlatımdan sonra etkileşimli tahtadan ve EBA’dan video, film, animasyon ve resimler gösterdiklerini, kitapta olan ve olmayan çeşitli etkinlikleri yaptıklarını belirtmişlerdir. İki öğretmen de konu girişine başlamadan önce öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Bir öğretmen ise her hafta düzenli olarak sınav yaptığını ve sonuçlarına göre oluşan eksiklikleri tamamladığını belirtmiştir. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Dersleri genelde sunuş yoluyla öğretim ve soru-cevap şeklinde işlerim. Başarı seviyesi düşük olan öğrencilere basit sorular sorarak derse olan ilgilerini artırmaya çalışırım veya bazı öğrencilere farklı pekiştiriciler kullanarak öğrencilerin derse olan ilgi ve tutumlarını arttırıcı yönde sağlarım. Öğrencilerin zorlandığı veya anlamadığı konu içeriklerini akıllı tahta yöntemi ile anlamalarını sağlarım.” (Ö8)

“Öncelikle kazanımlardan yola çıkarak öğrencilerin hazırbulunuşluklarını dikkate alırım. Bu sayede kazanımlara ulaşmak için materyal ve sorulacak soruları düzenlemiş olurum.” (Ö6)

“Büyük çoğunlukla anlatım yöntemini kullanıyorum. Görsellerden ve animasyonlardan faydalaniyorum.” (Ö3)

“Öğrencileri derse aktif olarak katmak için dersin başında soru-cevap tekniğini kullanıyorum. Kitapta yer alan ve kitap dışı etkinlik ve deneyler ile konuyu destekliyorum. EBA da yer alan videolar ve konuyla ilgili filmler kullanarak öğrencilerin konuyu pekiştirmelerini sağlıyorum.” (Ö1)

“Her hafta deneme sınavı yapar öğrencilerin eksiklerinin neler olduğuna dikkat ederim.” (Ö2)

“Giriş kısmında sunuş yöntemi kullanırım. Tahtaya yazmam gereken bir şeyler varsa onları tahtaya yazarım. Daha sonra akıllı tahtadan video tarzı sunumlar yaparım. EBA da bulunan etkinlikleri yapar dersi sonlandırırım.” (Ö11)

Görüşmede laboratuvarında deney/çalışma yapılıp yapılmadığı sorulduğunda çalışmaya katılan 17 öğretmenin 10'unun okulunda laboratuvarın olmadığı belirlenmiştir. Bu öğretmenlerden ikisi laboratuvar olmadığı için deney çalışması yapmadığını belirtmiş diğer sekiz öğretmen ise çalışmalarını imkânlar ölçüsünde yapmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. İki öğretmen de laboratuvar bulunmasına rağmen malzeme eksikliğinden dolayı deney yapmadıklarını belirtmişlerdir. Üç öğretmen ise okulunda laboratuvar olduğu ve deney çalışmalarını orada yaptıklarını belirtmişlerdir. Bir öğretmen ise laboratuvarın öğrencilerin dikkatini dağıttığını ve sınıf yönetimini zorlaştırdığını belirterek deneyleri sınıfta yaptığını belirtmiştir. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Laboratuvar öğrencilerin ilgisini dağıtıyor ve sınıf yönetimini zorlaştırıyor. Bu yüzden deneylerimi sınıf içerisinde yaptım.” (Ö4)

“Deney yapıyorum. Özellikle 5. sınıfların öğrenmesinde çok etkili oluyor.” (Ö12)

“Yapamıyorum. Çünkü laboratuvarında yeterli malzeme yok. Öğrenciler laboratuvarın darlığından dolayı içine sığmıyorlar.” (Ö14)

“Laboratuvar olmadığı için yapmıyorum.” (Ö9)

“Okulumuzda laboratuvarımız yok ancak sınıfta gösteri deneyleri gibi çeşitli etkinlikler yapıyorum.” (Ö13)

Görüşmede öğretmenlere programda yer aldığı halde uygulamadıkları veya yer almadığı halde uyguladıkları etkinliklerin/çalışmaların olup olmadığını sorulduğunda, kötü koşullardaki okullarda çalışan öğretmenler şartlardan dolayı programda yer alan bazı etkinlikleri uygulayamadıklarını belirtmişlerdir. İyi koşullardaki okullarda çalışan öğretmenler ise yeterli zaman ve imkan olduğu için tüm etkinlikleri uyguladıklarını ve ayrıca programda yer almayan etkinliklere de yer verdiklerini belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler de programı bire bir uyguladıklarını dışına kesinlikle çıkmadıklarını belirtmişlerdir. Programda yer aldığı halde uygulayamadığı etkinlikler olduğu gibi programda yer almayan çeşitli etkinliklere de yer verdiğini belirten öğretmenler olmuştur. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Programda yer almayan etkinlikler yapmıyorum. Yeterli olduğunu düşünüyorum.” (Ö7)

“Programa göre uyguladığım için ne eksik nede fazla yaptığımı düşünüyorum.” (Ö14)

“Kitapta yer alan bazı etkinlikleri öğrenci sayısı fazla olduğu için yapamıyoruz. Ders kitabında yer almayan farklı deneylere-etkinliklere (akıllı tahta uygulamasıyla) yer veriyorum.” (Ö1)

“Bölge şartlarından dolayı öğrenciler son 1,5ay okula gelmiyorlar. Konuları yetiştirmek için atladığım etkinlikler oluyor.” (Ö16)

“Programda yer alan tüm etkinlikleri yapıyorum. Kalan zamanda da öğrencileri bir sonraki yıla hazırlamak için farklı etkinlikler ve çalışmalar yapıyorum. Çünkü zaman sıkıntım yok.”

(Ö3)

Görüşmede öğretmenlere programı uygulama sırasında yaşadıkları zorluklardan bahsetmeleri istendiğinde, birçok öğretmen bazı kazanımların öğrencilerin bilişsel düzeyine uygun olmadığını ve kavramları ilişkilendirme sıkıntıları yaşadıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin çoğunluğu uygulama gerektiren kazanımlarda koşullardan dolayı zorluk yaşadıklarını belirterek bazı etkinlikleri yapamadıklarını belirtmişlerdir. Kötü koşullardaki okullarda çalışan öğretmenler daha fazla zorluk yaşadıklarını ve programın buldukları çevre koşullarına uygun olmadığını belirtmiştir. Yine aynı öğretmenler verilen sürenin yeterli olmadığını konuların öğrenci düzeyinin üzerinde olduğunu belirtmişlerdir. Bu konuyla ilgili katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Uygulamalı etkinlik kazanımlarında zorluk yaşıyorum.” **(Ö3)**

“Programı uygularken öğrencilerin kavramları karıştırması yaşadığım en büyük zorluklardan biridir.” **(Ö15)**

“Kavram yanlışları çok fazla yaşıyor. İlişkilendirme yapma sorunları oluşuyor.” **(Ö4)**

“Ders süresi yetersiz ve konu yoğunluğu öğrencileri yormaktadır.” **(Ö16)**

“Bazı konu kazanımların öğrencilerin seviyesine uygun olmaması ve bazı konu kazanımlarının yoğun olması da etkilemektedir.” **(Ö8)**

“Programdaki zorluğun temel sebebi öncelikle okulun fiziki şartlarından kaynaklı ikincisi ise bazı ünite ve konulardaki bilgilerin 5. sınıf öğrencilerin bilişsel yapısının biraz üzerinde olmasıdır.” **(Ö6)**

“Kitaptaki etkinliklerin bir kısmında malzeme sorunu yaşıyorum ve belli bölgeler dikkate alındığı için bazı bölgelerin imkanlarının göz ardı edildiğini düşünüyorum. 6. sınıf öğrencileri bile ışığın yansıma kanunları, ayın evreleri gibi konularda zorlanırken yeni programla 5. sınıf öğrencilerinden bunları başarmalarını beklemek pek de uygun değil. Özellikle bu konular için ders saatinin yetersiz olduğunu ve konunun pekişmediğini düşünüyorum.” **(Ö2)**

Sonuç ve Tartışma

Beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programının değerlendirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada Tyler’ın Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli esas alınmıştır. Çalışmada bu amaç doğrultusunda beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programından iki ünite (İnsan ve Çevre, Basit Elektrik Devresi) ve dokuz kazanım belirlenmiştir. Bu çalışmada kazanımlara ilişkin ön-test ve son-test puanlarında son-test lehine anlamlı bir farklılık çıkmıştır. Bir diğer ifadeyle, kazanımlardan elde edilen puanlarda anlamlı bir artış söz konusudur. Benzer şekilde, öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları toplam puanlarda da son test lehine anlamlı

bir farklılık ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla, programın öğrencilerin akademik başarısı üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, ele alınan dokuz kazanımdan sadece Basit Elektrik Devresi ünitesinin üç kazanıma ulaşıldığı, İnsan ve Çevre ünitesinin hiçbir kazanımına ulaşılamadığı görülmüştür. Bu sonuç programın öğrencilerin akademik başarısı üzerinde büyük oranda etkili olduğunu fakat öğrencilerin kazanımlara ulaşmasında yetersiz kaldığını göstermektedir. Benzer şekilde Aslan & Çökük (2018) tarafından yapılan çalışmada belirlenen 11 kazanımdan sadece ikisine ulaştıkları görülmüştür. Soğuk (2017) üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programını değerlendirerek üç ünite üzerinde çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda farklı okullarda öğrenim gören 447 öğrencinin 13 kazanımdan 11 kazanıma ulaştıkları sonucuna varmıştır.

Farklı sosyo-ekonomik ve başarı düzeyindeki okullarda öğrenim gören beşinci sınıf öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının farklılık gösterdiği, bu farklılığın üst grup lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç yüksek düzeydeki okullarda öğrenim gören öğrencilerin programa daha hazır başladığını ve diğer gruplara göre daha başarılı olduklarını göstermektedir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde programda verilen bazı etkinlik ve deneylerin sadece iyi koşullarda uygulanabildiğini diğer bölgelerde yapılamadığı belirtilmiştir. Dolayısıyla, programın iyi koşullardaki okullar için daha uygun olduğu söylenebilir. Başar (2016) ise yaptığı çalışmada üçüncü sınıfa giden öğrencileri farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki okullardan belirleyerek üç gruba (üst, orta ve alt grup) ayırmıştır. Üst grupta yer alan öğrencilerin 28 hedefin tamamına, orta grup öğrencileri 28 hedefin 15'ine ve alt grup öğrencilerin 28 hedefin 10'una ulaşmış olduklarını belirlemiştir. Bununla birlikte bu çalışmada yüksek, orta ve düşük düzeydeki okullarda öğrenim gören öğrencilerin erişim puanlarının benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer ifadeyle programın her üç gruptaki etkisi benzerdir.

Öğrencilerin derse yönelik ilgisi, motivasyonu, tutumu ile bilişsel ve duyuşsal olarak öğrenmeye hazırbulunuşluğu; öğretmenin mesleki yeterliliği ve sunulan öğretim hizmetinin niteliği öğrencilerin fen bilimlerindeki başarısını etkilemektedir (Sıcak, 2013). Çalışmada kazanımların çoğunluğuna ulaşılamamasının nedenleri üzerinde de durulmuştur. Bu amaçla toplanan verilerin analizi sonucunda programın yapısından, öğretmenden, öğrenciden ve veliden kaynaklı nedenler olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde programın yapısından kaynaklı sorunların daha az olduğu anlaşılmıştır. Çünkü öğretmenler hazırlanan programın sade olduğunu, yeterince etkinlik yapabildiklerini ve programı yetiştirme noktasında sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte bazı konularda

kazanım sayısının fazla olduğu, bazı kazanımların anlaşılır olmadığı, kazanımlara ayrılan süre dağılımının uygun olmadığı ve bazı kazanımların öğrenci düzeyine uygun olmadığı belirtilmiştir. Tekbıyık & Akdeniz (2008), yaptıkları çalışmada programdaki kazanımların bütün öğrencilerin düzeyine uygun olmadığını ortaya çıkartmışlardır. Bu çalışmada içerikte soyut, ezber gerektiren konuların var olduğu ve bazı konuların diğer disiplinlerle ilişkili olması nedeniyle işlenmesinin zor olduğu belirtilmiştir. Özellikler “Fen ve Mühendislik” ile ilgili konuların öğrencilerin seviyesinin üzerinde ve soyut olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin diğer disiplinlerde yeterli olmamasının fen bilimleri dersindeki başarısını olumsuz etkilediği ifade edilmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda (Temel, Dündar & Şenol, 2015; Cengiz, Uzoğlu & Daşdemir, 2012; Bütüner & Uzun, 2011) benzer bir sonuca ulaşılmış ve fen bilimleri içeriğindeki konuların diğer disiplinlerle ilişkili olmasının sorunlar yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu noktada disiplinler arası program tasarımı anlayışına uygun olarak farklı disiplinlerin/derslerin öğretmenleri arasında eşgüdüm ve işbirliği sağlanması gerektiği ifade edilebilir.

Eğitim sistemlerinin hedeflerine ulaşabilmesi için yeterli öğretmenlik formasyonuna ve alan bilgisine sahip, ayrıca mesleğini seven öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır (Memduhoğlu & Kayan, 2017). Yapılan çalışmada öğrencilerin kazanımlara ulaşamamalarında öğretmen faktörünün de etkili olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin derse önceden hazırlık yapmadan gelmeleri, soyut konuları somut hale getirememeleri ve sınıf içerisinde düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerini sürekli kullanarak diğer yöntemleri es geçmeleri gibi nedenlerin olduğu ortaya çıkmıştır. Aktepe & Aktepe (2009) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde en çok kullandıkları yöntemin anlatım olduğunu belirlemişlerdir. Programın yapılandırmacı yaklaşımı esas almasına rağmen görüşme yapılan fen bilimleri öğretmenlerinin ve gözlem yapılan sınıftaki öğretmenin yapılandırmacı yaklaşım kapsamındaki yöntem ve teknikleri değil anlatım ve soru-cevap yöntemlerini kullanması dikkat çekicidir. Alanyazın incelendiğinde yapılan çalışmalar (Bardak & Karamustafaoğlu, 2016; Aslan & Çıkar, 2017; Aslan & Çökük, 2018; Uzal, Erdem & Ersoy, 2016) ile bu çalışmanın benzer sonuçlara vardığı görülmüştür. Bu durum öğrencilerin derste pasif olmasını ve sadece verilen bilgileri almasına neden olmaktadır. Halbuki öğretmenin görevi rol oynama, eğitsel oyunlar, gösteri, deney gibi öğrenci merkezli etkinlikler kullanarak öğrencileri sürece dahil etmek ve öğrenmeyi keşfetmelerini sağlamaktır. Özellikle fen bilimleri dersi gibi günlük yaşamla çok ilgili olan bir dersin daha etkili işlenmesi gerekmektedir.

Yapılan gözlemlerde de öğretmenlerle ilgili bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Öğretmenin derse gelmeden önce hazırlık yapması (slyt ve video hazırlama, görseller getirme) etkileşimli tahtayı sık kullanması ve demokratik bir sınıf ortamı oluşturarak öğrencilerin rahatça soru sormalarına imkan tanınması öğrencilerin başarısını ve ilgisini artırmıştır. Fakat öğretmenin ders sürecinde sadece düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerini kullanması öğrencilerin dikkatlerinin belirli bir süreden sonra dağılmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda öğretmenin derse girişte hedeften haberdar etme, dikkat çekme ve güdüleme konusunda hiçbir çalışma yapmaması da öğrencilerin başarısız olmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin hazır olup olmadıkları belirlenmeli ve eksiklik olması durumunda öğrencilerin hazır duruma getirilmelidir. Yeşil (2006) de benzer olarak sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıf içi öğretim yeterliliklerini araştırdığı çalışmasında öğretmenlerin derse giriş yapma özelliklerinin yetersiz olduğunu belirlemiştir. Öztürk (2001) ise yaptığı çalışmada öğretmenlerin derse giriş davranışlarını orta düzeyde kullandıklarını belirlemiştir. Bu durum öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecini verimli kullanmadıklarını ve derse giriş davranışlarına önem vermediklerini göstermektedir.

Derste zamanın verimli kullanılarak yapılan her etkinlik ve deneyin süresinin belirlenmesi, laboratuvarında yapılacak çalışmaların adım adım belirlenmesi ve ders süresinin iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. Öğretmen öğretme-öğrenme sürecini iyi planlamalı ve başlanan işi mutlaka bitirerek öğrencilere hiçbir işin yarım bırakılmaması gerektiği mesajı verilmelidir (Livatyalı, 2004). Fakat yapılan gözlemlerde öğretmenin zaman yönetimini iyi kullanmayarak ders özeti ve değerlendirme yapmadığı, zil çaldığı an yapılan etkinliklerin yarım bırakılarak dersin bitirildiği görülmüştür.

Öğrencilerin kazanımlara ulaşamamalarında bir diğer önemli neden de öğrenci kaynaklı nedenlerdir. Öğrencilerin derse hazırlıksız gelmeleri, derse katılmamaları, ders sonrası konu tekrarı yapmamaları, ortaokula yeni geçişle birlikte uyum sorunu yaşamaları, derse yönelik motivasyonlarının düşük olması gibi sebepler ortaya çıkmıştır. Akbaba-Altun (2009) tarafından yapılan çalışmada benzer sorunlara ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin genellikle derse yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarında sorun olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Akıncı, Uzun & Kışoğlu 2015; Türkmen & Kandemir, 2011; Cengiz, Uzoğlu & Daşdemir, 2012). Öğrencinin başarısındaki en önemli etkenlerden birisi öğrencinin derse yönelik tutumu ve motivasyonudur. Hem öğretmenlere hem ailelere öğrencinin derse yönelik tutum ve motivasyonunu arttırmada büyük sorumluluk düşmektedir. Sınıf içerisinde ve okul dışında çeşitli faaliyetler yapılarak öğrencinin derse yönelik tutumları geliştirilmelidir.

Öğretmen sınıfta öğrencinin aktif olabileceği yöntem ve teknikleri kullanarak ve derste demokratik bir tutum sergileyerek bu noktada olumlu çalışmalar yapabilir.

Öğrencilerin başarısız olmasının bir diğer nedeni ise, ailelerin ilgisiz olmasıdır. Akbaba-Altun (2009) öğrencilerin akademik başarılarının düşük olmasının nedenleri ile ilgili öğrenci, veli ve öğretmen görüşlerini almış ve her üç grupta da ilk sırada belirtilen sorunun veli ilgisizliği olduğu sonucuna ulaşmıştır. Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda (Doğan, 2010; Akıncı, Uzun & Kışoğlu, 2015; Cengiz, Uzoğlu & Daşdemir, 2012) da veli ilgisizliğine dikkat çekildiği görülmektedir. Aynı zamanda ailelerin tüm sorumluluğu öğretmene yüklemesi ve eğitim ile ilgili tüm iş birliğine ait çalışmaları ihmal etmesi öğrencilerin başarısız olmalarına neden olmaktadır. Ailelerin çocuklarıyla kurdukları sağlıklı iletişim ve okul ile kurdukları işbirliği durumu öğrencilerin okul içinde başarılı olmalarını sağlayacaktır. Bunun gerçekleşebilmesi, hem ailenin hem de okuldaki öğretmen ve idarecilerin öğrenciyi yakından tanımalarına bağlıdır. Bu şekilde aile ve okul arasında kurulacak iletişim bağı ve öğrenci hakkındaki bilgilerin alışverişi çocuğun okul başarısı açısından oldukça önemlidir (Aslanargun, 2007). Düşük düzeydeki okullarda çalışan öğretmenler velilerin okuma yazma bilmemesinin ve yaşadıkları ekonomik sıkıntıların sağlıklı bir iletişim ve işbirliği kurmayı engellediğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlar Türkmen & Kandemir (2011) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermiştir. Yüksek düzeydeki okullarda çalışan öğretmenlerin ise bu konuda sorun belirtmedikleri ortaya çıkmıştır. Bu iki farklı durum sosyo-ekonomik düzeyi farklı olan okullarda çıkan sonuç farklılığını da kanıtlar niteliktedir.

Bir programın amaçlarına ulaşabilmesini etkileyen en önemli faktörlerden biri uygulanan eğitim ortamının niteliğidir. Bir okulun sahip olduğu olanaklar, araç-gereç durumu ve fiziki koşulları öğretim programının etkililik derecesini belirler (Pehlivan, 2004). Bu çalışmada öğretmenler laboratuvarların olmadığını, kitapta yer verilen etkinlik ve deneyleri yapabilmek için gerekli araç-gerecin yetersiz olduğunu, internet bağlantısının olmadığını, sınıfların kalabalık, havasız ve karanlık olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda köy okulunda çalışan öğretmenler okulda sürekli elektrik kesintisi yaşadıklarını bu durumun öğrencinin motivasyonunu olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Yapılan gözlem çalışmasında sınıfın küçük olduğu, sıraların fazla olması nedeniyle hareket alanının yetersiz olduğu ve sınıf mevcudunun fazla olduğu görülmüştür. Bu durum öğrencinin aktif olmasını sağlayacak yöntem ve tekniklerin kullanılmasını sınırlamaktadır. Yeterli koşullara sahip olmayan okullarda öğretmenlerin ders kitaplarında yer alan birçok deneyi uygulayamadığı bununla birlikte öğrencilerin sürece dahil edilemeyerek kalıcı öğrenmenin gerçekleştirilemediği

sonucuna varılmıştır. Kubat (2015), yaptığı çalışmada okulların fiziki koşullarının programın niteliğinin belirlenmesinde önemli olduğu sonucuna vararak bu çalışma ile benzer sonuca varmıştır. Aynı zamanda yapılan birçok çalışmada (Geçer & Özel, 2012; Doğan, 2010; Küçüköner, 2011; Kurtuluş & Çavdar, 2011; Öz, 2007; İspir, Aslantaş, Çitil, Küçükönder & Büyükkasap, 2007) bu sorunların var olduğu sonucuna ulaşılarak bu araştırma ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programının öğrenci başarısında etkili olduğu, bununla birlikte kazanımlara ulaşma noktasında yetersiz kaldığı söylenebilir. Son test puanları açısından programın iyi koşullara sahip okullar için daha uygun olduğu söylenebilir de, genel olarak tüm düzeydeki okullarda benzer bir etki oluşturduğu ifade edilebilir. Programın hedeflerine ulaşmasını engelleyen unsurların ise; programın yapısından, okulların fiziki alt yapısından, öğretmen, öğrenci ve aileden kaynaklı sorunlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öneriler

Programın başarılı olabilmesi için karşılaşılan bütün boyutlarda sorunların çözülmesi gerekmektedir. Bu çerçevede getirilebilecek bazı öneriler aşağıda sıralanmıştır:

- Programdaki soyut konular üzerinde çalışma yapılarak öğrenci seviyesine getirilebilir. Bu konuların somutlaştırılmasına dönük etkinliklere yer verilebilir.
- Öğretmenlerin öğrenciyi sürece katan yöntem ve teknikleri öğrenme-öğretme sürecinde uygulaması sağlanmalıdır.
- Programın geliştirilmesi sürecinde tüm sosyo-ekonomik düzeylerdeki okullar dikkate alınmalıdır.
- Okulların fiziki şartları iyileştirilerek daha sağlıklı bir eğitim ortamı hazırlanmalıdır. Tüm okullarda fen bilimleri dersinde önemli olan laboratuvarların kurulması, gerekli malzemelerle donatılması gerekmektedir.
- Özellikle kırsal bölgelerde veliler bilinçlendirilerek okul ile işbirliği yapmaları ve öğrencilerle sağlıklı iletişim kurabilmeleri sağlanmalıdır.
- Programın diğer ünitelerine dönük başarı testlerinin hazırlanarak bu üniteler bazında da programın etkisine ve öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyine bakılabilir.
- Benzer çalışmaların farklı sosyo-ekonomik ve coğrafi illerde/bölgelerde gerçekleştirilmesi programın ülke genelindeki durumu ile ilgili daha detaylı bilgi verecektir.

Kaynakça

- Akbaba-Altun, S. (2009). İlköğretim öğrencilerinin akademik başarısızlıklarına ilişkin veli, öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 8(2), 567-586.
- Akıncı, B., Uzun, N., & Kışoğlu, M. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin meslekte karşılaştıkları problemler ve fen öğretiminde yaşadıkları zorluklar. *International Journal Of Human Sciences*, 12(1), 1189-1215.
- Aktepe, V., & Aktepe, L. (2009). Fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin öğrenci görüşleri: Kırşehir Bilsen örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 69-80.
- Aslan, M., & Çıkar, İ. (2017). 4. sınıf matematik öğretim programının Tyler'in hedefe dayalı program değerlendirme modeline göre değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 172-196.
- Aslan, M., & Çökük, K. (2018). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri öğretim programının değerlendirilmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 156-192.
- Aslan, M., & Sağlam, M. (2017). Methodological investigation of the curriculum evaluation theses completed between the years 2006-2015 in Turkey. *Universal Journal of Educational Research*, 5(9), 1468-1478.
- Aslanargun, E. (2007). Okul-aile işbirliği ve öğrenci başarısı üzerine bir tarama çalışma. *Sosyal Bilgiler Dergisi*, 2007, 18.18:119-135
- Ayas, A., Çepni, S., & Akdeniz, A.R. (1993). Development of the Turkish secondary science curriculum. *Science Education*, 77(4), 433 – 440.
- Aydın, S., & Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online*, 9(1), 301-315.
- Bardak, Ş., & Karamustafaoğlu, O. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 567-605.
- Başar, T. (2016). *İlkokul 3. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı'nın değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bozdoğan, A. E., & Altunçekiç, A. (2007). Fen bilgisi öğretmen adaylarının 5e öğretim modelinin kullanılabilirliği hakkındaki görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(2), 579-590.
- Buluş-Kırıkkaya, E. (2009). İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1),133-148.
- Bütüner, S. Ö. & Uzun, S. (2011). Fen öğretiminde karşılaşılan matematik temelli sıkıntılar: Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin tecrübelerinden yansımalar. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4 (2), 262-272.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Cengiz, E. Uzoğlu, M., & Daşdemir, İ. (2012). Öğretmenlere göre fen ve teknoloji dersindeki başarısızlık nedenleri ve çözüm önerileri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 393-418.
- Çepni, S., Küçük, M., & Ayvacı, H. Ş. (2014). İlköğretim birinci kademedeki fen bilgisi programının uygulanması üzerine bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 131-145.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya* (22. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106.
- Dressel, L. P. (1961). *Evaluation in higher education*. Boston:Houghton Mifflin Co.USA.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde "Program" geliştirme* (6. Baskı.). Ankara, Edge Akademi Yayıncılık.
- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R. & Worthen, B. R. (2004). *Program evaluation. Alternative approaches and practical guidelines*, Boston: Allyn and Bacon.
- Geçer, A. & Özel, R. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2237-2261.
- Gömlüksiz, M. N., & Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32), 76-88.
- Gürbüztürk, O., Aktı-Aslan, S., & Et, S. Z. (2017). 8. sınıf fen ve teknoloji programı "hücre bölünmesi ve kalıtım" ünitesinin kazanımlarına ulaşma düzeyinin değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 62-72.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. & Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 80-88.
- İspir, E., Aslantaş, M., Çitil, M., Küçükönder, A., & Büyükkasap, E. (2007). K.S.Ü. fen edebiyat fakültesi fen bölümlerinde laboratuvar uygulamalarının yeterliliği üzerine bir çalışma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 85-97.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde etkili öğretim ve öğrenme öğretmen el kitabı modül 7*. Ankara: MEB Yayınları.
- Kızıldağ, S. (2009). *Akademik başarının yordayıcısı olarak yalnızlık, boyun eğici davranışlar ve sosyal destek*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2002a). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.
- Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2002b). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için portfolyo kullanımı üzerine bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 167-176.
- Kubat, U. (2015). *Beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Kurtuluş, N., & Çavdar, O. (2011). Fen ve teknoloji öğretim programındaki etkinliklere yönelik öğretmen ve öğrenci düşünceleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 1-23.
- Küçüköner, Y. (2011). 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlar ve Öğretmen Gözüyle Çözüm Önerileri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 11-37.
- Livatyalı, H. (2004), “Zaman yönetimi ve okul” *Sınıf yönetimi*. Konya: Eğitim Kitabevi.
- MEB. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Memduhoğlu, H. B., & Kayan, M. F. (2017). Öğretmen Seçme ve Atama Uygulaması Olarak Kamu Personeli Seçme Sınavına (KPSS) İlişkin Öğretmen Adaylarının Algıları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1259-1288.
- Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim online*, 7(3), 627-639.
- Öz, B. (2007). *2001 ilköğretim fen bilgisi dersi ve 2005 ilköğretim fen ve teknoloji dersi programlarına ilişkin öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Öztürk, B. (2001). Derse giriş davranışlarının öğretmenler tarafından kullanılma durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 25(25), 107-124.
- Pehlivan, K. B. (2004). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ve okul tutumları arasındaki ilişki. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Sayı 14.
- Savran, A., Çakıroğlu, J., & Özkan, Ö. (2002). Fen bilgisi öğretmenlerinin yeni fen bilgisi programına yönelik düşünceleri. *V. ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongresi bildirileri*, 16-18.
- Saylor, G. J., Alexander, W., M. & Lewis, A., J. (1981). *Curriculum planning for better teaching and learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

- Sıcak, A. (2013). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Soğuk, B. (2017). *İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas,
- Sönmez, V. (1981). *Eğitimde hedef yazma*. Ankara: MEB Test Geliştirme Yayınları.
- Şenel-Çoruhlu, T., Er-Nas, S. & Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.
- Tekbıyık, A., & Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 23-37.
- Temel, H. DüNDAR, S., & Şenol, A. (2015). Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde matematikten kaynaklanan güçlükleri giderme yolları ve fen-matematik entegrasyonunun önemi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi GEFAD / GÜJGEF*, 35(1), 153-176.
- Türkmen, H., & Kandemir, E. M. (2011). Öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri öğrenme alanı algıları üzerine bir durum çalışması. *Journal of European Education*, 1(1), 15-24.
- Tyler, R. W. (1981, Kasım). *An interview with Ralph Tyler*. (J. R. Nowakowski, Röportajı Yapan)
- Uzal, G., Erdem, A. & Ersoy, Y. (2016). Bir grup matematik ve fen bilimleri öğretmenlerinin sınıf içinde gerçekleştirdikleri öğretim etkinliklerinin incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 64-85.
- Varış, F. (1994). *Eğitimde program geliştirme teori ve teknikleri*. Ankara: Alkım Kitapçılık Yayıncılık.
- Yangın, S., & Dindar, H. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji programındaki değişimin öğretmenlere yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 240-252.
- Yeşil, R. (2006). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıf içi öğretim yeterlikleri (Kırşehir Örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 61-78.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yüksel, İ. (2010). *Türkiye için program değerlendirme standartları oluşturma çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.