

## **Öğretmenlere Göre Fen ve Teknoloji Dersindeki Başarısızlık Nedenleri ve Çözüm Önerileri**

### **Reasons Of Failure In Science And Technology Lesson And Proposals For Solving According To Teachers**

Ekrem CENGİZ, Mustafa UZOĞLU<sup>\*\*\*</sup>, İkrametin DAŞDEMİR<sup>\*\*\*\*</sup>

#### **Özet**

Bu çalışmanın amacı, fen ve teknoloji dersindeki başarısızlığın sebeplerinin öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda neler olduğunu ortaya çıkarmak ve bu başarısızlığın nasıl giderileceğine ilişkin önerilerde bulunmaktır. Çalışma 2009-2010 Eğitim- öğretim yılında Erzurum il merkezinde farklı okullarda görev yapmakta olan 11 fen ve teknoloji dersi öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışmanın verileri fen ve teknoloji dersi öğretmenleri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile elde edilmiştir. Her bir öğretmenle bire bir olarak görüşülmüştür. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Öğretmenlere göre, fen ve teknoloji dersindeki başarısızlığın sebepleri ve çözüm önerileri; öğretmen, öğrenci, veli, öğretim programı ve okulun genel yapısı bakımından irdelenmiştir. Çalışma sonucunda fen ve teknoloji dersindeki öğrenci başarısızlığı için öğretmenler; etkinliklerin uygulanması için zamanın yetersiz olmasını, konuların geniş olmasını, velilerin öğrencilerin çalışmalarını ilgilenmemelerini, öğretmenlerin öğretim programını yeterince tanınamalarını, öğrencilerin birbir etkinlikleri uygulama imkânı bulamamalarını, bazı konularda öğrenci seviyesinin yeterince göz önüne alınmadığını gerekçe olarak göstermişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin büyük çoğunluğu matematikle ilişkili fen konularının ve soyut konuların öğretiminde sıkıntılar yaşandığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler bu derste başarının sağlanması için, farklı yöntem ve tekniklerin kullanılması, derslerde görselliğin ön plana çıkarılması, öğrencilere hedef aşılması, öğrencilerin kitap okumaya teşvik edilmesi, veli-okul işbirliğinin sağlanması gerektiğini düşünmüşlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen eğitimi, fen başarısı, başarısızlık nedenleri

#### **Abstract**

The aim of this study is to determine the reasons of failure and to make proposals to eliminate this failure in science and technology course according to teachers' views. The study is carried out with 11 science and technology teachers in Erzurum city in

---

<sup>\*\*\*</sup> Ünvan 2, Üniversite adı 2, e-posta: .....

<sup>\*\*\*\*</sup> Ünvan 3, Üniversite adı 3, e-posta: .....

2009-2010 academic year. The data of this study has been provided from semi-structured interviews. The interviewees of the study are teachers. All teachers were interviewed individually by one of the reseachers. The transcripts of the interviews are analyzed with content analysis. In this study, reasons of failure in science and technology course and ways to eliminate this failure were examined in the contexts of teachers, students, parents, and the general structure of the schools. As a conclusion the reasons of failure according to the teachers are the allocated time period for activities in cirriculum is not enough and the units are too long parents are indifference to students' studies, teachers are not knowing enought the cirriculum students, do not have the oppurtunity to apply the activities individually, and cirriculum do not consider the radiness of the students in some units. Furthermore, majority of the teachers stated that they have difficulties in the teaching mathematics science related science topics and abstracts subjects. Consequently teachers proposed to using different techniques and methods in the lessons highlighting visual lessons, leading students to have goals for the further to encourage students readingg books, and the provide school-parents cooperation to prevent failure and ensure success.

**Key Words:** Science education, science success, reasons of unsucess.

### **Giriş**

Eğitim; bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik yönde değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972). Bu süreç ile bireylerin düşünme yeteneklerini, bilgisini, anlayışını ve becerilerini geliştirerek toplumların nitelikli insan gücüne sahip olmaları amaçlanmaktadır (NRC, 1996). O halde bireylerin eğitimi için yapılan çalışmaların amacı sadece bireylere bilgi yüklemek değil, aynı zamanda bilgiye ulaşmasını bilen, soru sorabilen, yorum yapabilen, karşılaştığı problemleri çözebilen, edindiği bilgilerden yeni sonuçlar çıkarabilen bireylerden oluşmuş nitelikli bir toplum meydana getirmektir. Bunu gerçekleştirebilmek de ancak öğrencilerin düşünme, karar verme, gözlem yapma, çözüm bulma yeteneğini artıran fen bilimlerinin etkin bir şekilde öğretilmesi ile sağlanabilecektir.

Fen bilimleri, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir (Kaptan, 1999). Başka bir ifadeyle fen bilimi, fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan, aynı zamanda hayal gücü ve yaratıcılık gerektiren, içinde yaşadığı toplumun

yapısından etkilenen, doğal dúnnyayı daha iyi anlamak için gösterilen insan gayretleridir (Çepni & Çil, 2009).

Fen bilimlerindeki gelişmeler, bir fert olarak kişisel yaşantımızı etkilediği gibi ólkelerin ekonomik ve sosyal yaşantısını da önemli ölçüde etkilemektedir. Tıptan tarıma, ekonomiden savunma sanayine kadar hemen hemen her sahada fen bilimlerinin etkilerini görmek mümkündür. İnsanoğlunun tabiata hâkim olması, ancak bu bilim dallarında ulaşılacak başarıya bağlıdır (Akgün, 2001). Fen bilimlerinin ilköğretimde öğretileceği ders fen ve teknoloji dersidir. Fen ve teknoloji dersi öğretim programının amaçları ise şu şekilde ifade edilmektedir (MEB, 2006).

Öğrencilerin;

- Dođal dúnnyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun dúnşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözümede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını dúnünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır.

Fen ve teknoloji dersi öğretim programının amaçları ile bireylerin hem okul içerisinde hem de okul dışında bir bütün olarak gelişmesi hedeflenmektedir. Bu açıdan bakıldığında okullarımızda öğretilen fen ve teknoloji dersi büyük önem kazanmaktadır. Çünkü fen ve teknoloji dersindeki başarı toplumun her alandaki gelişmesini doğrudan etkileyecektir. İlköğretim okullarında okutulan fen ve teknoloji dersi fizik, kimya ve biyoloji alanlarını içermektedir. Dolayısıyla bu ders üç farklı alanın birleşimi olan fen ve teknoloji dersinin öğretiminde öğretmenler bazı sorunlarla karşılaşılabilir. Öğretmenler; etkinliklerin uygulanması için zamanın yetersiz olmasını, bakanlığın konuları belirlemesini, velilerin öğrencilerin çalışmalarını ilgilendirmelerini, sınıfların kalabalıklığını, laboratuvarların, sınıfların fiziki durumunun ve kütüphanelerin yetersizliğini önemli sorunlar olarak görmekte-dirler (Doğan, 2010). Yapılan çalışmalar fen ve teknoloji derslerindeki başarının yeterli ve istenilen düzeyde olmadığını, fen ve teknoloji dersinin yeterince sevilmediğini, hatta en çok zorlanılan ders olduğunu ortaya koymuştur (Bakaç, Kesercioğlu, Durmuş & Akçay, 1996; Demircioğlu & Geban, 1996; Ayas, Çepni, Johnson & Turgut, 1997; Bakaç & Kumru, 1998; Gürdal & Sağırlı, 2002).

Günümüzde öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarıları fen öğretiminin başarısı ile bağlantılıdır (Demircioğlu & Geban, 1996). Ülkemizde fen eğitimi alan öğrencilerin uluslararası düzeyde başarılarının düşük olması (Anonim, 2005; Uzun, Bütüner & Yiğit, 2010), bireylerin aldığı eğitimle, yaşantılarını doğrudan etkileyen olaylara ilişkin bilgilerinin yetersiz olması, okulda öğretilen fen ve teknoloji dersleri ile öğrencilerin, bilim ve teknolojinin egemen olduğu dünyada, yaşam için gerekli bilgi ve beceriyi kazanamaması yeni öğretim yaklaşımlarına yönelmeyi zorunlu kılmıştır (Ayas vd. 1997). Bu amaçla ülkemizde fen öğretim programları hazırlanırken esas alınan anlayış değiştirilmiş ve bugün uygulanmakta olan yapılandırmacı yaklaşım esas alınarak yeni bir program hazırlanmıştır. Hazırlanan bir programdan istenilen düzeyde başarı elde etmek büyük oranda programın uygulayıcılarına bağlıdır (Günel, Uzoğlu & Büyük-kasap, 2009). Dolayısıyla program geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin görüşlerine başvurulması önemlidir (Ayvacı & Devecioğlu, 2009). Son yapılan öğretim programı değişikliğiyle genel olarak fen ve

teknoloji dersinin anlaşılmasında ve öğrencilerin ders başarısında bir artma olsa da bu artış istenilen düzeyde değildir. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olumsuz tutumları halen devam etmekle birlikte başarı düzeyi de düşüktür (Ünal & Ergin, 2006; Avcı, 2006; Bozkurt, Keskin, Orhan & Mazi, 2008). Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı 5E modeli ve çoklu zekâ teorisi esas alınarak hazırlanan yeni ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programının, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olumlu bakış açısı geliştirmelerini ve günlük hayatlarında sıkça karşılaştıkları olayları anlama ve açıklama imkânı sağlayacağı düşünülmektedir. Ulusal literatür incelendiği zaman yeni öğretim programının uygulanması ve karşılaşılan zorluklarla ilgili birçok çalışmanın olduğu dikkati çekmektedir. Küçüköner (2011) Fen ve Teknoloji öğretim programının uygulanması esnasında karşılaşılan güçlükleri ele almak ve karşılaşılan güçlüklerle yönelik öğretmen görüşleri çerçevesinde çözüm önerileri geliştirmek için yaptığı çalışmada öğretim programının içeriğinde, araç-gereçlerin temininde sıkıntılar yaşandığını belirlemiştir. Doğan (2010) ise öğretmenlerin; zamanın yetersizliğini, bakanlığın konuları belirlemesini, velilerin öğrencilerin çalışmalarıyla ilgilenmemelerini, sınıfların kalabalık olmasını, laboratuvarların, sınıfların fiziki durumunun ve kütüphanelerin yetersizliğini önemli sorunlar olarak gördüklerini ifade etmiştir. Aydın & Çakıroğlu (2010), sınıfların kalabalık olduğunu, hizmet içi eğitim programlarının yetersiz olduğunu, Güven (2008), sınıfların kalabalık, araç-gereçlerin eksik, ders saatinin yetersiz olduğunu belirlemiştir. Yangın (2007) yaptığı çalışmada, fen ve teknoloji konularının öğretimindeki en önemli sıkıntıları, öğretim materyallerinin bulunmaması, öğrenci fazlalığı ve sınıfların yetersizliği ile öğretmenlerin öğretim programı hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmaması olarak sınıflandırmıştır. Özdemir (2006) ise dersin işlenmesinde öğretmenlerin; öğrencilere ilişkin karşılaştığı sorunlar, velilere ilişkin karşılaştığı sorunlar, ders kitaplarına ilişkin karşılaştığı sorunlar, kendilerine ilişkin karşılaştığı sorunlar, programa ilişkin karşılaştığı sorunlar, fiziki şartlar ve donanıma ilişkin karşılaştığı sorunlar olarak gruplamıştır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde yenilenen öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan güçlüklerin saptanması için birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Ancak öğretim programının geliştirilmesi ve değiştirilmesi sürecinde öğretmenlerin pro-

gram hakkındaki dölüncelerinin dikkate alınması öğretim programının sağlıklı olmasını sağlayabilecek ve öğrencilerin başarılarını etki-leyecek en önemli etkenlerden biridir. Ülkemizde program geliştirme çalışmalarının yetersiz kalmasındaki en büyük sıkıntı programın uygulayıcıları olan öğretmenlerden süreç boyunca yeterince dönüt alınması ve uygulamalarla ilgili az bir bilgiye sahip olunması gibi sebepler sıralanabilir (Güneş, Dilek, Hoplan & Güneş, 2012). Bu noktalardan hareketle 2004-2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının bizzat uygulayıcıları olan öğretmenlerin programın içerik, uygulama ve başarısızlık durumlarına yönelik görüşleri alınarak, başarısızlık nedenleri için çözümler bulmaya çalışmak önem arz etmektedir. Son yıllarda yapılan TIMSS, PISA ve SBS gibi ulusal ve uluslararası sınavlarda ilköğretim öğrencilerinin başarılarının yetersiz olduğu dikkati çekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin gözünden bu dersteki başarısızlık nedenleri ve bu başarısızlığı gidermek için önerilerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

### **Yöntem**

Çalışmada nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Nitel araştırma herhangi bir şekilde istatistiksel işlemler ya da başka bir sayısal araç olmaksızın verilerin üretildiği araştırma yaklaşımıdır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu & Yıldırım, 2005). Nitel araştırma tekniklerinin doğal ortama duyarlılık sağlaması, araştırmacının katılımcı rolü olması, bütüncül bir yaklaşıma sahip olması, algıların ortaya konmasını sağlaması, araştırma deseninde esnekliği olması ve tümevarımcı bir analize sahip olması önemli özellikleridir (Yıldırım & şimşek, 2005).

### **Örnekleme**

Araştırmada amaçlı örnekleme yolu izlenmiştir. Nitel araştırmalarda, örnekleme derinlemesine araştırabilmek için örnekleme grubu küçüktür. Bu nedenle rastgele örnekleme seçimi yerine, amaçlı örnekleme tercih edilir (Miles & Huberman, 1994). Bu örneklemede seçim için önemli olduğu düşünölen ölçütler belirlenmekte ve bu ölçütlere göre seçilen örneklemin, araştırma evrenini bütün nitelikleri ile temsil edebildiği düşünölmektedir (Yıldırım & şimşek, 2005). Herkesin iyi bir görüşmeci olmadığı bilinmektedir ve bu nedenle

görüşmecilerin seçimi toplanan verilerin konu hakkında derinlemesine bilgi toplamak için önemlidir. Görüşmeciler mümkün olduğunca alanında uzmanlaşmış, yeteri kadar deneyime sahip olması gerekmektedir (Karasar, 2002). Bu çalışmanın örneklemini 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Erzurum İli merkezinde görev yapan dört farklı okuldan 6., 7. ve 8. sınıfta fen ve teknoloji derslerine giren alanında deneyimli 11 fen ve teknoloji dersi öğretmeninden oluşmuştur. Çalışmada öğretmenler Ö1, Ö2, Ö3...Ö11 kodlarıyla isimlendirilmiştir. Bu öğretmenlerden ikisi fen eğitiminde doktora yapmış ve diğerleri de en az 5 yıllık öğretmenlik tecrübesine sahiptir. Bu yönüyle de öğretmenlerin mesleklerinde tecrübeli ve müfredat bilgisine oldukça hâkim oldukları düşünülebilir. Öğretmenlerin 2'si bayan, 9'u ise erkektir. Örneklemini oluşturan öğretmenler Atatürk Üniversitesinden mezun olup 3'ü Kimya, 1'i Fizik ve 7'si ise Fen Bilgisi Öğretmenliğini bitirmişlerdir. Aşağıdaki tablo 1 örneklemini oluşturan öğretmenlerin hizmet yılı, öğrenim durumu ve cinsiyetlerine göre dağılımını göstermektedir.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Öğretmenlerle İlgili Ön Bilgiler

Öğretmen kodu	Cinsiyet	Hizmet yılı	Mezun olduğu okul	Öğrenim Durumu
Ö1	E	9	Atatürk Üniversitesi/ Fen Edebiyat Fak. Kimya Bölümü	Lisans
Ö2	E	7	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğretmenliği	Doktora
Ö3	K	14	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Kimya Öğretmenliği	Lisans
Ö4	E	16	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Kimya Öğretmenliği	Lisans
Ö5	E	5	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğretmenliği	Lisans
Ö6	E	10	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğretmenliği	Doktora
Ö7	E	6	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğretmenliği	Lisans
Ö8	E	6	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğretmenliği	Lisans
Ö9	E	20	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Fizik Öğretmenliği	Lisans

**Tablo 1.(Devam)**

<b>Ö10</b>	E	5	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğretmenliği	Lisans
<b>Ö11</b>	K	6	Atatürk Üniversitesi/ Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğretmenliği	Lisans

### ***Veri Toplama Araçları***

Çalışmada veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede sorular önceden belirlenir ve bu sorularla veriler toplanmaya çalışılır (Karasar, 1998).

Çalışmanın verileri, her bir öğretmen ile bire bir olarak yapılan 20–25 dakikalık görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Araştırmada yapılan görüşmeler için, araştırmacılar tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Görüşme soruları; öğretmenlerin gözünden, öğrencilerin fen ve teknoloji derslerinde hangi konularda zorlandıklarını ve zorlanma nedenlerini ortaya çıkaracak şekilde hazırlanmıştır. Bu sorular aynı zamanda öğrencilerin güçlük çektikleri noktaları aşmak için öğretmenlerin neler tavsiye ettiğini, fen ve teknoloji dersinde istenilen düzeyde başarı sağlanamamasının nedenlerini ve başarısızlığı gidermek için neler yapabileceğini ortaya koyacak tarzda hazırlanmıştır. Görüşme sorularının iç geçerliliğini sağlamak için sorular alanında uzman 3 fen ve teknoloji öğretmenine inceletilerek, onların görüşleri doğrultusunda sorular üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu sorular öğretmenlere yöneltilerek onların düşünce ve görüşleri ses kaydı cihazı ile kaydedilmiştir. Bu kayıtlar daha sonra yazıya geçirilmiştir. Görüşme sorularının son hali Ek 1'de verilmiştir.

### ***Verilerin Analizi***

Öğretmenlerle yapılan görüşmeler ile toplanan verilerin analizi, araştırmacı tarafından içerik analizi kullanılarak yapılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Bu çerçevede, içerik analizi yoluyla verileri tanımlamaya, verilerin içinde saklı olabilecek gerçekleri ortaya çıkarmaya çalışılmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2005). Başka bir



ifadeyle içerik analizi sözel, yazılı ve diğer materyallerin içerdiği mesajı; anlam ve/veya dilbilgisi açısından nesnel ve sistematik olarak sınıflandırma, sayılara dönüştürme ve çıkarımda bulunma yoluyla sosyal gerçeği araştıran bilimsel bir yaklaşıma verilen addır. İçerik analizi yönteminde, kümelenen öğeler tespit edilip sıklıklarına göre kategorilere ayrılarak verilir. Hiçbir yorum yapmadan da bu öğeler geçiş sırası ve önem durumuna göre bize bir fikir verebilir. Ancak herkesin daha rahat anlayabileceği Şekilde sıklık dilinin neyi ifade ettiği, analizi yapan araştırmacı tarafından verilerden sapmadan açıklanmalıdır. Bu yöntemin uygulanmasıyla, yazılı materyallerin satır arası mesajlarını anlamak kolaylaşmaktadır. Böylelikle görüşme yapılan kişinin konuya hangi açıdan yaklaştığı, metinde vurgulanan temel fikrin ne olduğu tespit edilerek herhangi bir dokümana ait içerik bilimsel anlamda çözümlenmiş olur. (<http://www.turkcebilgi.com/ansiklopedi/icerikanalizi>, 2012).

Bu nedenle bu çalışmada içerik analizi kullanılarak her bir öğretmenin ifade ettiği temel düşünceler ortaya çıkarılmış ve daha sonra bu düşüncelerden ortak olanlar ve araştırma sorusuna cevap oluşturabilecek ifadeler başka bir başlık altında toplanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen kategoriler, her bir araştırmacı tarafından ayrı ayrı incelenerek asıl veriyi yansıtıp yansıtmadığı irdelenmiştir. Böylece araştırmacıların ortak olarak belirledikleri kategoriler bulgular kısmında kullanılmıştır. Ortaya çıkan temel düşünceler daha sonra araştırmacılar tarafından yorumlanarak var olan durum ifade edilmeye çalışılmıştır.

### **Bulgular**

Öğretmenlere yöneltilen her bir soru için, katılımcılardan elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Her bir tablonun altında gerekli yorumlara yer verilmiştir.

Görüşme sorusu 1: *“Fen ve teknoloji dersinde anlattığınız konuların ne kadarının öğrenciler tarafından anlaşıldığını düşünüyorsunuz? Bunun sebebi sizce nedir? ”*

Katılımcıların Soru 1’e verdikleri cevaplar Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Soru 1 İçin Katılımcıların Verdikleri Cevapların Analiz Sonuçları

Katılımcılar	Kategoriler		
	Konuların Anlaşılma Oranı	Olumsuz Yönler	Olumlu Yönler
Ö <sub>1</sub>	Eskisinden daha çok	Öğrenci seviyesi göz önüne alınmamış Programı yeterince tanımıyoruz	Teknoloji boyutu yer alıyor Öğrencinin aktif katılımı var Öğrenci merkezli
Ö <sub>2</sub>	Eskisinden daha çok	Kavram haritaları çok karışık Bazı konularda görseller yetersiz Aktif katılım henüz yok	Güncel Dikkat çekici Tartışmaya açık
Ö <sub>3</sub>	Eskisinden daha çok	Öğrencilerin birebir uygulama yapma imkânları yok.	Deneyler ve etkinlikler fazla Konu ve ünite değerlendirme formları çok iyi ve etkili Tartışmaya açık Ezberden Uzak Keşfederek öğrenme var
Ö <sub>4</sub>	Eskisinden daha çok	Etkinlik sayıları çok fazla Programı yeterince tanımıyoruz Değerlendirme ölçekleri çok fazla	Güncel Öğrencinin aktif katılımı var Dikkat çekici
Ö <sub>5</sub>	Eskisinden daha çok	Etkinlik sayıları çok fazla Öğrenci seviyesi göz önüne alınmamış	Keşfederek öğrenme var Öğrenci Merkezli Ürün değil süreç odaklı
Ö <sub>6</sub>	Eskisinden daha çok	Konular çok geniş alınmış Müfredat konuları çok fazla	Konuların sarmal bir şekilde işlenmesi
Ö <sub>7</sub>	Eskisinden daha çok	Konular çok geniş alınmış	Konuların günlük hayatla ilişkilendirilmeye çalışılması

**Tablo 2.(Devam)**

Ö <sub>8</sub>	Etkili	Çok fazla teste dayalı olması	Yoruma dayalı olarak konuların işlenmesi
Ö <sub>9</sub>	Etkili	Öğrencilerin birebir uygulama yapma im-kanları yok.	Konuların sarmal bir şekilde işlenmesi
Ö <sub>10</sub>	Etkili	Konular çok geniş alınmış Müfredat konuları çok fazla	Deneyler ve etkinlikler fazla
Ö <sub>11</sub>	Etkili	Aktif katılım henüz yok	Güncel

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların Soru 1'e verdikleri cevapların üç ana başlık altında toplandığı görülebilir. Bunlar: Konuların Önceki Programa Göre Anlaşılma Oranı, Programın Olumsuz Yönleri ve Programın Olumlu Yönleridir. Dört katılımcı programı etkili bulmuş, bir katılımcı ise programın eskisine oranla daha etkili olduğunu belirtmiştir. Bununla ilgili olarak Ö 2 şunları ifade etmektedir: “...özellikle bu yeni müfredattan dolayı fendeki başarı biraz daha artıyor. Daha önceleri bu başarıyı yakalayamıyorduk.”

Programın olumsuz yönleri incelendiğinde, iki katılımcı, yeni İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının özellikle düşük yetenekli öğrenciler için üst seviyede olduğunu ve öğretmenlerin henüz programı uygulamaya hazır olmadıklarını, bir katılımcı ise kavram haritalarının çok karışık olduğunu, bazı konularda görsel materyallerin yetersiz olduğunu ve öğrencilerin aktif katılımını henüz sağlayamadığını belirtmiştir. Bunun yanı sıra iki katılımcı da etkinlik sayılarının çok fazla olduğundan şikayette bulunmuştur. Ö 5 programın olumsuz yönleri ile ilgili olarak şunu ifade etmiştir: “Müfredat bakımından düşünürsek eğer hem fizik, hem kimya, hem biyoloji konuları olduğu için dolayısıyla müfredat biraz kalabalık görünebiliyor.”

Programın olumlu yönleri konusunda ise katılımcıların görüşleri aşağıdaki gibi sıralanmış, aynı görüşü belirten katılımcılar için, madenin karşısına frekansı belirtilmiştir.

Program(da);

- Öğrencinin aktif katılımını sağlamaktadır(2),

- Öğrenci merkezlidir(2),
- Güncel ve günlük hayatla bağlantılıdır (4),
- Dikkat çekicidir (2),
- Tartışmaya açıktır (2,)
- Konu ve ünite değerlendirme formları çok iyi ve etkilidir(2),
- Teknoloji boyutu yer almaktadır (1),
- Deneyler ve etkinlikler fazla sayıdadır (2),
- Öğrenciyi ezberden uzaklaştırmaktadır (2 ),
- Keşfederek öğrenmeyi sağlamaktadır (1),
- Ürüne değil sürece önem vermektedir (1)
- Konuların sarmal bir şekilde işlenmesi(2).

Görüşme sorusu 2: "Öğrencilerin anlamakta en fazla zorluk çektikleri konular sizce hangileridir? Bunun sebebi sizce nedir? "

Katılımcıların Soru 2'ye verdikleri cevaplar Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 3.** Soru 2 İçin Katılımcıların Verdikleri Cevapların Analiz Sonuçları

Katılımcılar	Kategoriler		
	Konular	Ön yargılar	Motivasyon Eksikliği Yeteri Kadar Çalışmama
Ö <sub>1</sub>	Matematiğe dayalı fen konuları	Matematik dersindeki yetersizlikler	Motivasyon eksikliği
Ö <sub>2</sub>	Soyut, formüle dayalı olan konular	Formülleri kullanabilme becerisi	Motivasyon eksikliği
Ö <sub>3</sub>	Matematikle ilişkili fen konuları ve soyut olan konular	Göremediği şeyleri kabul etmeme	Yeteri kadar çalışmama
Ö <sub>4</sub>	Görsel olmayan konular	Sayısal işlemlerdeki eksiklik	Yeteri kadar çalışmama
Ö <sub>5</sub>	Doğrudan gözlenemeyen konular	Ben başaramam algısı	Motivasyon eksikliği

**Tablo 3.(Devam)**

Ö <sub>6</sub>	Daha çok fizik dersini içeren konular	Önceki sınıflardan kaynaklanan yetersiz başarı algısı	Yeteri kadar çalışmama
Ö <sub>7</sub>	Soyut ve işlem gerektiren konular	Daha çok matematik bilgisine ihtiyaç olduğunu düşünme	Yeteri kadar çalışmama
Ö <sub>8</sub>	Düşünmeye ve yorum yapmaya dayalı konular	Yorum yapmama	Yeteri kadar çalışmama
Ö <sub>9</sub>	Matematikle ilişkili fen konuları ve soyut olan konular	Göremediği şeyleri kabul etmeme	Yeteri kadar çalışmama
Ö <sub>10</sub>	Soyut, formüle dayalı olan konular	Sayısal işlemlerdeki eksiklik	Yeteri kadar çalışmama
Ö <sub>11</sub>	Matematikle ilişkili fen konuları	Matematik dersindeki yetersizlikler	Yeteri kadar çalışmama

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların Soru 2'e verdikleri cevapların üç ana başlık altında toplandığı görülebilir. Bunlar: Müfredat Konuları, Öğrencilerin Önyargıları, Motivasyon Eksikliği - Yeteri Kadar çalışmamadır.

Öğrencilerin anlamakta en fazla zorluk çektikleri konular; Matematiğe dayalı fen konuları, Soyut ve formüle dayalı olan konular, soyut olan, görsel olmayan konular, daha çok fizik dersini içeren konular olarak sıralanabilir. Öğretmenlere göre, öğrencilerin bu konuları daha zor anlama nedenleri arasında sahip oldukları ön yargılar, motivasyon eksikliği ve yeteri kadar ders çalışmama sayılabilir. Soru 2 ile ilgili olarak öğretmenler şunları ifade etmiştir; Ö 1: "Öğrenciler matematiğe yönelik fiziğe dayalı konular da daha çok zorlanıyorlar." , Ö 2: "Genel olarak soyut, formüle dayalı olan konularda zorlanıyorlar." Ö 3: "Bana göre en önemli sebep konuların fazlalığı ve çocukların da önyargılı bir şekilde biz bu kadar konuyu nasıl başarıya ulaştıracağız diye düşünmeleridir."

Görüşme sorusu 3: "SBS ve DPY\* sınavlarındaki fen ve teknoloji dersi net ortalamasının düşük olmasının sebebi sizce nedir? "

- a.) Bunu müfredat programı,
- b.) Öğrenci aktivitesi,
- c.) Öğretmen açısından,
- d.) Varsa başka faktörlere bağlı olarak değerlendirir misiniz?

Katılımcıların Soru 3'e verdikleri cevaplar Tablo 4'de sunulmuştur.

**Tablo 4.** Soru 3 İçin Katılımcıların Verdikleri Cevapların Analiz Sonuçları

Katılımcılar	Kategoriler			
	Öğrenci	Öğretmen	Müfredat Programı	Diğer Etkenler
Ö <sub>1</sub>	+	+	----	----
Ö <sub>2</sub>	+	----	----	Velilerin ilgisizliği
Ö <sub>3</sub>	+	----	+	Öğrencilerin önyargıları
Ö <sub>4</sub>	+	----	----	Velinin öğrenciye desteği
Ö <sub>5</sub>	+	+	+	Okulun ve çevrenin fiziki yapısı
Ö <sub>6</sub>	+	----	----	Aile ilgisi
Ö <sub>7</sub>	+	----	----	Diğer derslerdeki etkinliği
Ö <sub>8</sub>	+	----	+	----
Ö <sub>9</sub>	+	----	+	Öğrencilerin ilgisizliği
Ö <sub>10</sub>	+	----	+	Ders saatinin yetersizliği
Ö <sub>11</sub>	+	----	+	Öğrencilerin ilgisizliği

Tablo 4 incelendiğinde, katılımcıların Soru 3'e verdikleri cevapların dört ana başlık altında toplandığı görülebilir. Bunlar:

\* DPY: Devlet Parasız Yatılık ve Bursluluk Sınavı.

Öğrenci, Öğretmen, Müfredat programı ve Diğer etkenlerdir. Soru 3 ile ilgili olarak öğretmenler Şunları ifade etmektedir: Ö 2: "...okulda istediğimiz başarıyı elde edemiyoruz. Bunun nedeni velinin ilgisiz olması, öğrencilerin konuyu tekrar etmemeleridir." Ö 3: "Bana göre fen dersi net ortalamasının düşük olmasının en önemli sebebi konuların fazlalılığı ve çocukların da önyargılı olmasıdır." Ö 4: "...net ortalamasının düşük olması öğrencilerin birebir konulara bakış açısı ve çalışmaları ile alakalı". Ö 5: "... son yapılan düzenlemelerle müfredatta yenilik olsa da sonuçta yani çok fazla ünite olduğu söylenebilir ve biraz kapsamın geniş olduğu söylenebilir. Bu bakımdan zorluk yaşanabilir." Öğrencilerin SBS ve DPY sınavlarındaki fen ve teknoloji dersi net ortalamasının düşük olmasının nedenlerine ilişkin olarak öğretmenlerin belirttikleri sebeplerin frekanslar aşağıdaki gibidir;

- Öğretmen ( 2 ),
- Öğrenci ( 11 ),
- Müfredat Programı ( 6 ),
- Diğer etkenler ( 9 ),

Görüşme sorusu 4: "Son yapılan SBS'de fen dersi net ortalaması 8.sınıflarda 5,25, 7. sınıflarda 5,29, 6. sınıflarda 6,39 olarak ortaya çıkmıştır. Bu net ortalaması sizce yeterli midir? Bunu daha yukarılara çıkarmak için neler önerirsiniz? "

Katılımcıların Soru 4'e verdikleri cevaplar Tablo 5'de sunulmuştur.

**Tablo 5.** Soru 4 İçin Katılımcıların Verdikleri Cevapların Analiz Sonuçları

Katılımcılar	Kategoriler		
	Yeterlilik	Öğretmenin Görevi	Velinin Görevi
Ö <sub>1</sub>	Yetersiz	Farklı yöntem ve teknik kullanmalı	Okul ile işbirliğini sürdürmeli
Ö <sub>2</sub>	Yetersiz	Görselliği ön plana çıkarmalı	Rehberlikle görüşmeli
Ö <sub>3</sub>	Yetersiz	Müfredat programına bağlı kalmalı	Öğrenciyi kitap okumaya teşvik etmeli

**Tablo 5.(Devam)**

Ö <sub>4</sub>	Yetersiz	Öğrencilere hedef	Öğrencinin ders takibini
----------------	----------	-------------------	--------------------------

		aşılmalı	yapma
Ö <sub>5</sub>	Yetersiz	Müfredat programına bağlı kalma	Okulun teknolojik alt yapısına katkı sunma
Ö <sub>6</sub>	Yetersiz	Mesleki gelişimini sağlamak için çalışmalara katılma	Öğrencini ders dışı zamanlarını etkili kullanmasını sağlama
Ö <sub>7</sub>	Yetersiz	Farklı yöntem ve teknik kullanmalı	Öğrencinin test çözme yeteneğine katkı sunma
Ö <sub>8</sub>	Yetersiz	Görselliği ön plana çıkarmalı Farklı yöntem ve teknik kullanmalı	Öğrencinin ders takibini yapma
Ö <sub>9</sub>	Yetersiz	Farklı yöntem ve teknik kullanmalı Öğrencilere hedef aşılmalı	Okul ile işbirliğini sürdürmeli
Ö <sub>10</sub>	Yetersiz	Farklı yöntem ve teknik kullanmalı	Öğrencini ders dışı zamanlarını etkili kullanmasını sağlama
Ö <sub>11</sub>	Yetersiz	Görselliği ön plana çıkarmalı	Öğrencinin test çözme yeteneğine katkı sunma

Tablo 5 incelendiğinde, katılımcıların Soru 4'e verdikleri cevapların üç ana başlık altında toplandığı görülebilir. Bunlar: Yeterlilik, Öğretmenin görevi ve velinin görevidir. Katılımcıların tamamı fen ve teknoloji dersi için öğrencilerin SBS'de başarı durumunun yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcıların büyük çoğunluğu fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin başarılı olabilmesinin öğretmen ve öğrenciye bağlı olduğunu düşünmüşlerdir. 5 katılımcı öğrencilerin başarısını sağlamada öğretmenlerin farklı yöntem ve teknikleri kullanması gerektiğini, 2 katılımcı derslerde görselliğin ön plana çıkarılması gerektiğini, 2 katılımcı öğrencilere hedef aşılmasını gerektiğini, 2 katılımcı öğretmenin öğrencileri kitap okumaya teşvik etmeleri gerektiğini ifade ederken birer katılımcı ise velinin okulla, rehberlikle işbirliği yapmasını ve çocuklarının kitap okumalarının sağlaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların kategorilere göre dağılım frekansları altta verilmiştir.

- *Öğretmenler farklı yöntem ve teknik kullanmalıdır (5)*
- *Derslerde görsellik ön plana çıkarılmalı (2),*



- *Öğrencilere hedef aşılanmalı (2),*
- *Öğretmen öğrencileri kitap okumaya teşvik etmelidir (2)*
- *Veli okulla işbirliği içerisinde olmalıdır (1)*
- *Veli rehberlikle işbirliği içerisinde olmalıdır (1)*
- *Veli öğrencisini kitap okumaya teşvik etmelidir (1)*

Görüşme sorusu 5: "Sizce Fen ve teknoloji dersinin işleniş şeklinin konuların öğrenciler tarafından anlaşılması üzerine bir etkisi var mıdır? "

Katılımcıların Soru 5'e verdikleri cevaplar Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Soru 5 İçin Katılımcıların Verdikleri Cevapların Analiz Sonuçları

Katılımcılar	Kategoriler		
	İşleniş Şeklinin Etkisinin Olup -olmadığı	İşleniş Şekli	Diğer
Ö <sub>1</sub>	+	Görsel, yaparak-yaşayarak	Öğretmenin mesleğine olan ilgisi
Ö <sub>2</sub>	+	Müfredat programını takip etme	----
Ö <sub>3</sub>	+	Görsel, yaparak-yaşayarak	----
Ö <sub>4</sub>	+	Görsel, bir çok duyuya hitap edecek şekilde	----
Ö <sub>5</sub>	+	Görselliğin ön planda tutulması	----
Ö <sub>6</sub>	+	Yaparak-yaşayarak	Öğretmenin bir çok yöntem ve tekniğe sahip olması
Ö <sub>7</sub>	+	Deney, görsel materyal kullanımı	----
Ö <sub>8</sub>	+	Deney ve etkinlikleri takip etme	----

**Tablo 6. (Devam)**

Ö <sub>9</sub>	+	Her bir konu	----
----------------	---	--------------	------

		alanına özel olma- lı	
Ö <sub>10</sub>	+	Yaparak- yaşayarak ve gör- sel materyal kullanımı	----
Ö <sub>11</sub>	+	Görsel materyal kullanımı	----

Tablo 6 incelendiğinde, katılımcıların Soru 5'e verdikleri cevapların üç ana başlık altında toplandığı görülebilir. Bunlar: İşleniş şeklinin etkisinin olup–olmadığı, işleniş şekli ve diğer etkenler olarak sıralanabilir. Çalışmaya katılan tüm öğretmenler fen ve teknoloji dersi başarısı için öğretmenlerin dersi işleyiş şeklinin etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Soru 5 ile ilgili olarak öğretmenler şunları ifade etmişlerdir: Ö 1: “*Yani çocuğun eğer ilgisini çekebiliyorsan, çocuk kesinlikle onu algılıyor.*” Ö 5: “*...direk düz anlatıma bağlı veyahut direk yazdırmaya bağlı veya direk okutmaya bağlı işlenen bir fen ve teknoloji dersinden başarı beklememiz biraz zor olur.*” Diğer taraftan öğretmenlerin derslerinde kullanılmasını önerdikleri yöntem ve teknikler ile bunlara ait frekanslar aşağıda gösterilmiştir;

- *Yapılandırmacı yaklaşım(1),*
- *Görsel, yaparak- yaşayarak(5),*
- *Deney ve etkinlikleri yaparak(3),*
- *Diğer (2).*

### **Sonuç ve Tartışma**

Son yıllarda yapılan TIMSS, PISA ve SBS gibi ulusal ve uluslararası sınavlarda ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarılarının yetersiz olduğu dikkati çekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin gözünden bu dersteki başarısızlık nedenleri ve bu başarısızlığı gidermek için önerilerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin büyük çoğunluğu fen ve teknoloji derslerinde anlatılan konuların yeteri kadar anlaşılmadığını düşünmüşlerdir. Fen ve teknoloji derslerindeki kavramlar dikkate alındığında kavramların teorik ve soyut olması bu kavramların öğretimini zorlaştırmaktadır (Tekbıyık & Akdeniz, 2010).

Öğretmenler bunun nedenini ise dersin soyut yapıda olmasına ve anlaşılmayan konuların özellikle matematikle bağlantılı olmasına bağlamışlardır. Bu durum matematik dersinin de iyi anlaşılmadığı sonucunu ortaya çıkarabilir. Dolayısıyla matematik dersindeki başarısızlığın fen ve teknoloji dersindeki başarıyı da etkilediği söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin tamamı konuların, değerlendirme ölçeklerinin, etkinliklerin fazla olmasının, öğrencilerdeki motivasyon eksikliğinin ve yeteri kadar derse çalışmamalarının başarıyı olumsuz yönde etkilediğini düşünmüşlerdir. Buna karşın öğretmenlerin tamamı yeni öğretim programının etkili bir program olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışma kapsamındaki öğretmenler, öğrencilerin SBS, DPY gibi ulusal sınavlarda düşük net yapmalarının sorumluluğunun en başta öğrencilerde daha sonra öğretim programındaki sıkıntılarda, en az ise öğretmenlerde olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun dışında velilerin ilgisizliliğinin, öğrencilerin önyargılarının ve ilgisizliğinin, ders saatinin yetersizliğinin, okul ve çevrenin fiziki yapısının başarıyı düşürdüğünü ifade etmişlerdir.

Ayrıca fen ve teknoloji dersinin işleniş şeklinin konuların anlaşılması üzerine doğrudan bir etkisinin olduğu da çıkan sonuçlar arasındadır. Fen ve teknoloji dersinin daha çok görsellere dayanarak işlenmesi gerekirken buna tam olarak uyulmadığından dersin anlaşıl-maması sonucunu ortaya çıkmış olabilir. Bu sonucun ise Avcı (2006) tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Halbuki fen ve teknoloji dersindeki çoğu kavramın öğrenciler tarafından öğrenimini kolaylaştırmak için ise görsel materyallere ihtiyaç vardır (Tekbıyık & Akdeniz, 2010). Fen ve teknoloji dersi birden fazla dersin birleşimi olduğundan tek bir tip zeka alanına veya öğrenme alanına değil birden fazla alana hitap etmektedir. Dolayısıyla öğrenciler bazı fen ve teknoloji konularını çok iyi anlarken bazılarında oldukça zorlamaktadırlar. Bu durum öğretmenlerin tam olarak konuya uygun yöntem ve teknikleri seçememiş olmalarından kaynaklanmış olabilir. Bu durum Aydoğdu ve Doğru (2003)'nun bulduğu sonuçla örtüşmektedir.

Öğrencilerin derslere hazırlıksız gelmeleri ve bunun sonucunda istenilen başarının elde edilememesi çıkan sonuçlardan bir diğeridir. Okul ortamında öğretmenleri ve ailesi tarafından tam ve doğru olarak yönlendirilemeyen öğrencilerde bu tür problemler yaşanmış olabilir. Bu sonuç ise Avcı (2006)'nın yaptığı çalışmayla uyumludur. Ye-

nilenen ilköğretim müfredat programının çok fazla konu içermesi de çıkan başarısızlık sebeplerinden biridir. Yeni ilköğretim müfredatı öğrencilerin az bir bilgiyle konuları kavramasını amaçlarken müfredat programındaki her bir öğrenme alanı ile ilgili çok sayıda kazanım olması müfredat programının yoğun olmasına sebep olmuş olabilir. Bu sonucun Kaptan (2005)'ın ve Gökçe (2006)'nin yaptıkları araştırma sonuçları ile uyumlu olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin yenilenen ilköğretim müfredatına tam olarak ayak uyduramadıkları ve müfredatın gereksinimlerini yerine getiremedikleri de çıkan sonuçlar arasındadır. Bu durum öğretmenlerin müfredat programı hakkında yeterince bilgilendirilmemiş olmasından ve öğretmenlerin bunun dışında kendi istekleriyle bilgilerini genişletemediklerinden kaynaklanmış olabilir. Bu sonuç Ayvacı ve Devocioğlu (2009)'nun yaptıkları çalışmada buldukları sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Başarıyı artırmak için öğretmenlerin, farklı yöntem ve teknikleri kullanması, görsel materyallerden faydalanması gerektiği düşünülmektedir. Diğer yandan velilerin de öğrencilerine bir hedef aşlamalarının, okul-aile işbirliğini sürdürmelerinin, öğrencilerini test çözmeye, kitap okumaya teşvik etmelerinin de başarıyı artıracakı düşünölmektedir.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre şu önerilerde bulunulabilir;

1. Fen ve teknoloji dersi ne kadar görsel işlenirse o kadar öğrencilerin konuları anlama ve günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri artacaktır. Bunun için dersler mümkün olduğunca görsel hale getirilebilir.
2. Yenilenen ilköğretim müfredat programında konuların işleniş esnasında farklı yöntem ve teknikler önerilmiştir. Bu yöntem ve teknikler mümkün olduğunca göz önünde bulundurulmalıdır. Öğretmenlerin bu yöntem ve teknikleri öğrenmeleri sağlanabilir.
3. Öğrencilerin başarılı olmaları bilinçli bir aile ortamına bağlıdır. Dolayısıyla öğrencilerin aileleri ile sürekli iletişim halinde olunması için okul idareleri çeşitli etkinlikler düzenleyebilirler.

### **Kaynaklar**

- Akgün, S. (2001). *Fen bilgisi öğretimi*. Giresun: Pegem A Yayınları.  
Anonim (2005) "OECD PISA–2003 Araştırmasının Türkiye ile ilgili Sonuçları",  
MEB EARGED PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Rapor, Ankara.  
Avcı, Ö. (2006). Van İl merkezinde İlköğretim II. Kademe Fen bilgisi Öğretiminde

- Kullanılan Yöntemlerde Karşılaşılan Sorunlar. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Ayas, A., Çepni, S., Johnson, D., & Turgut M. F. (1997). YÖK / Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Eğitimi, Ankara.
- Aydın, S., & Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online*,9(1), 301-315.
- Aydođdu, M., & Doğru., M. (2003). Fen bilgisi öğretiminde kullanılan yöntemlerde karşılaşılan sorunlarla ilgili öğrenci görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi* , (1) 13.
- Ayvacı, H.Ş., & Devocioğlu, Y. (2010). Yeni program ve öğretmenlerin yenilikçi bakış açıları. *I. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Özetler-p 1-13, Çanakkale.
- Bakaç, M., Kesercioğlu, T., Durmuş, S.H., & Akçay, H. (1996). Türkiye genelinde ilköğretim okullarının II. kademesinde fen eğitiminin geleceğine yönelik bir çalışma. *II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri*, Özetler-p 10-17, İstanbul.
- Bozkurt, O., Keskin, A., Orhan, A.T., & Mazi, A. ( 2008). Fen ve teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi. *TSA*. 2, 63- 78.
- Çepni, S., & Çil, E. (2009). Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demirciođlu, H., & Geban, Ö. (1996). Fen bilgisi öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ve geleneksel problem çözme etkinliklerinin ders başarısı bakımından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*. 13, 183-185.
- Dođan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersinin öğretiminde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*. 7(1), 86-106.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: H.Ü.Basımevi.
- Gökçe., İ. (2006). Fen ve Teknoloji dersi Programı İle Öğretmen Kılavuzunun İçsel Olarak Değerlendirilmesi ve Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar (Balıkesir Örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Günel, M., Uzoğlu, M., & Büyükkasap, E. (2009). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet konusunu öğrenmeye etkisi. *Gazi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 29 (1), 379-399.
- Güneş, T., Güneş, M.H., & Çelikler, D. (2006). Fen bilgisi öğretmenliği programı biyoloji II ders konularının öğretilmesinde kavram haritası kullanımının öğrenci başarısı üzerine etkileri. *Kırşehir Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 7(2), 39-49.
- Güneş, T., Dilek, N.Ş., Hoplan, M., & Güneş, O. (2012). Fen ve teknoloji dersinin öğretmenler tarafından uygulanmasına ilişkin bir araştırma. *Eğitim ve*

- Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 1(1), 15-23.
- Gürdal, A., & Sağırlı, H.E. (2002). Fen bilgisi dersinde drama tekniğinin öğrenci başarısına etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakóltesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 15, 213-224.
- Güven, S. (2008). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim ders programlarının uygulanmasına ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 177, 224-236.
- Kaptan, F. (2005). Fen ve teknoloji dersi öğretim programıyla ilgili değerlendirme, eğitimde yansımalar. *VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*, Özetler-p 283-298, Kayseri.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (8. Basım). Ankara: Nobel Yayınları.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (11. Basım) Ankara :Pegem A yayınları.
- Küçüköner, Y. (2011). 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan sorunlar ve öğretmen gözüyle çözüm önerileri. *Erzincan Eğitim Fakóltesi Dergisi*. 13(2), 11-37.
- Miles, B. M. ve Huberman A. M., (1994). *Qualitative data analysis: An expandes source book*. 2nd ed. California, USA: Sage Publications, p:27.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi 6. sınıf öğretim programı*, Ankara.
- NRC [NationalResearchCouncil] (1996). *National science education standarts*, Washington, DC: National Academy Press.
- Özdemir., H. (2006). İlköğretim Okulları 4.ve 5. sınıf Fen Bilgisi Öğretim Programlarında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerilerine İlişkin Öğretmen Görüşleri (Konya İli Örneklemi). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Özdemir, N. (2006). İlköğretim 2. Kademedeki Fen Bilgisi Öğretiminde Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Tekbıyık, A., & Akdeniz, A.R. (2010). A meta-analytical investigation of the influence of computer assisted instruction on achievement in science. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(2).
- Uzun, S., Bütüner, S.Ö., & Yiğit, N. (2010). A comparison of the results of timss 1999-2007: the most successful five countries-turkey sample. *İlköğretim Online*. 9(3), 1174-1188.
- [www.turkcebilgi.com/ansiklopedi/icerikanalizi](http://www.turkcebilgi.com/ansiklopedi/icerikanalizi), 14.12.2011 tarihinde edinilmiştir.
- Yangın, S. (2007). *2004 Öğretim Programı Çerçevesinde İlköğretimde Fen ve Teknoloji Dersinin Öğretimine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A., & şimşek, H. (2004). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## EXTENDED SUMMARY

### Purpose

It is aimed that the individuals develop both in-class and outside the class as a whole with the goals of teaching program of science and technology course. Science and technology course taught in the schools gain importance from this point of view since the achievement in science and technology course will be affecting the development of the society in every field. Science and technology course in primary schools consists of physics, chemistry, and biology so the teachers encounter some problems in teaching science and technology course which is a combination of these there different majors. The researches carried out revealed that the achievement in science and technology course was not at a desired level, the course was not liked, and even it was the most difficult course (Bakaç, Kesercioğlu, Durmuş & Akçay, 1996; Demircioğlu & Geban, 1996; Ayas, Çepni, Johnson & Turgut, 1997; Bakaç & Kumru, 1998; Gürdal & Sağırlı, 2002).

When the studies conducted were analysed, it was found that a lot of researches were carried out to determine the difficulties encountered during the implementation of the renewed teaching program. However, during the development and alteration process of the teaching program, one of the most important factors is that taking into consideration the teachers' opinions about the programme will contribute the teaching program to be reliable and effect the success of the students. The biggest inconvenience for the studies of program development to be insufficient in our country can be listed as not getting enough feedback from the teachers who are the practitioners of the program throughout the process and having little knowledge about the implementation (Güneş, Dilek, Hoplan & Güneş, 2012). It became more of an issue to try to find solutions to the reasons for failure by taking the opinions of the teachers who are the practitioners of Teaching Program of Science and Technology Course in 2004-2005 about the content, implementation and failure of the program.

### Method

Qualitative research method was used in the study. Qualitative research is a method of inquiry where data is produced without any statistical operations or any other numeric means (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu & Yıldırım, 2005).

### Sampling

Purposeful sampling method is used in the study. In qualitative researches, the size of the sampling group is small for in-depth study of the sampling. Because of this, purposeful sampling is preferred in place of choice of sampling (Miles & Huberman, 1994). The sampling of this study consisted of 11 experienced science and technology course teachers teaching the 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, and 8<sup>th</sup> grades in four different schools in the centre of Erzurum in 2009-2010 education year. The teachers were coded as Ö1, Ö2, Ö3...Ö11 in the study.

### **Data Collection Tools**

Semi-structured interviews were used in the study as data collection method. The questions are determined in advance and the data is tried to be collected with these questions in semi-structured interviews (Karasar, 1998). The data of the study was collected via 20 or 25 minute interviews conducted with one-to-one with each teacher. Semi –structured interview questions prepared by the researchers were used for the interviews of the study.

### **Data Analysis**

The analysis of the data collected with the interviews conducted with the teachers was done by the researcher by using content analysis.

### **Results**

The findings obtained from each question asked to the teachers were presented below.

**Interview question 1:** *“How much of the topics you explained in Science and technology course are understood by the students? What is the reason for it? ”*

The answers given to the question 1 by the participants can be categorized under three main topics: the understanding rate of the topics in view of the previous program, the advantages and disadvantages of the program. Four participants stated that the program was effective and one participant said that it was more effective than the old one. When the negative sides of the program were analysed, while it was determined by two participants that the new teaching program of Science and Technology course was at a higher level for the low ability students and the teachers were still not ready for the program, one participant stated that the concept maps were too complicated, the visual materials were insufficient for some topics and the active participation of the students were not provided yet. Moreover, two participants complained about having too many activities.

**Interview question 2:** *“What are the topics which the students have the most difficulty in understanding? What is the reason for it? ”*

The answers given to the question 2 by the participants can be categorized under three main topics: Topics in the Curriculum, the Prejudices of the Students, Lack of Motivation- Not Studying Enough. The topics which the students have the most difficulty in understanding can be listed as the topics based on mathematics, abstract and formula based topics, topics which are not visual, and the topics which include mostly the physics course. According to the teachers, among the reasons for students having difficulty in understanding these topics are the prejudices they have, lack of motivation and not studying enough.

**Interview question 3:** *“What are the reasons for the low net average of science and technology course in SBS and DPY exams?”*

*Can you evaluate it depending on a) curriculum, b) student activity, c) teacher, d) the other factors?*

The answers given to the question 3 by the participants can be categorized under four main topics: Student, Teacher, Curriculum and the other factors.



**Interview Question 4:** *"It was found in the last SBS that the net average of science course was 5,25 in the 8<sup>th</sup> grade, 5,29 in the 7<sup>th</sup> grade, and 6,39 in the 6<sup>th</sup> grade. Is this net average enough? What are your suggestions to raise the net average?"*

The answers given to the question 4 by the participants can be categorized under three main topics: Competence, the duty of the teacher and the duty of the parents. All of the participants stated that the success level of the students was unsatisfactory for science and technology course. Most of the participants thought that the success of the students in science and technology course depended on the teacher and the student. Five participants stated that the teachers were required to use different methods and techniques for the students to be successful, two participants said that the visuality should be placed in the foreground, two participants said that the students should be planted with goals and two participants said that the teacher should encourage the students to read books, but one participant stated that the parents should collaborate with the school and the counsellor and make their children read books.

**Interview question 5:** *"Does the way to teach science and technology course have an effect on the students' understanding the topics?"*

The answers given to the question 5 by the participants can be categorized under three main topics: whether the way to teach has an effect or not, the way to teach and the other factors. All the teachers who participated in the study stated that the teachers' teaching method was effective for the success of science and technology course.

#### **Discussion**

According to the results obtained from the study, a great majority of the teachers thought that the topics explained in science and technology course were not understood completely. When the concepts in science and technology course are taken into consideration, theoretical and abstract concepts make their teaching difficult (Tekbıyık & Akdeniz, 2010). The teachers stated that the reasons for this were the course's being abstract and the unexplainable topics' being especially related to mathematics. The teachers within the context of the study stated that the responsibility for the low net average in national exams such as SBS and DPY mostly belonged to the students, then to the problems with the teaching programs, and least to the teachers. Apart from that, the teachers in the study stated that lack of interest of the parents, prejudices and indifference of the students, inadequate course hours, the school and the environment caused the success to fall. Moreover, one of the results revealed was that the way to teach science and technology course had a direct effect on the topics' being understood. It can be stated that this result shows similarity with the result of the study conducted by Avcı (2006). Another result obtained is that the students attended the lesson without being prepared and therefore they could not acquire the desired achievement.

#### **Conclusion**

Such suggestions can be made according to these results of this study:

1. The more visual science and technology course is taught, the more the students' levels to understand the topics and relate them to the daily life will increase, so the lessons can be taught visually as far as possible.

2. Different methods and techniques were suggested when the topics were taught in the renewed primary education curriculum. These methods and techniques should be taken into consideration. The teachers can be made to learn these methods and techniques.

3. The success of the students depends on the conscious family environment. Thus, the school administrations can organize various activities in order to be in communication with the families of the students regularly.

\* \* \* \*

## **EKLER**

### **EK 1: Görüşme Soruları**

S.1. Fen ve teknoloji dersinde anlattığınız konuların ne kadarı öğrenciler tarafından anlaşılıyor? Bunun sebebi sizce nedir?

S.2. Öğrencilerin anlamakta en fazla zorluk çektikleri konular sizce hangileridir? Bunun sebebi sizce nedir?

S.3. SBS ve DPY sınavlarındaki fen ve teknoloji dersi net ortalamasının düşük olmasının sebebi sizce nedir?

a.) Bunu müfredat

b.) Öğrenci aktivitesi

c.) Öğretmen açısından,

d.) Varsa başka faktörlere bağlı olarak değerlendirir misiniz?

S.4. Son yapılan SBS'de fen dersi net ortalaması 8.sınıflarda 5,25, 7. sınıflarda 5,29, 6. sınıflarda 6,39 olarak çıkmıştır. Bu net ortalaması yeterli midir? Bunu daha yukarıya çıkarmak için neler önerirsiniz?

S.5. Sizce Fen ve teknoloji dersinin işleniş şeklinin konuların öğrenciler tarafından anlaşılması üzerine bir etkisi var mıdır ?