



## İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri

Mustafa Doğru<sup>1</sup>  
Fatih Şeker<sup>2</sup>

### Özet

Bu çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) konularına ilişkin görüşleri ile bu görüşlerin çeşitli değişkenler açısından ilişkisi incelenmiştir. Araştırmada, genel tarama modellerinden olan tekil tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Antalya ilinde 2010-2011 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde iki devlet okulunda ve bir özel okulda öğrenim gören 228 kız, 180 erkek olmak üzere toplam 408 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen FTTÇ konularına ilişkin öğrenci anketi, ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Bu çalışmada, ilköğretim öğrencileri FTTÇ konularına ilişkin anket maddelerine çoğunlukla katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum doğrultusunda görüş bildirmiştir. Ayrıca FTTÇ konularına ilişkin görüşler ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkiyi belirlemede Cramer V katsayı değerlerine bakıldığında, bazı maddeler ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu maddelerin geneli incelendiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre FTTÇ konularına daha yüksek oranda katıldıkları görülmüştür. Katılımcıların FTTÇ konularına ilişkin görüşleri ile okul türü değişkeni arasında ilişkiyi belirlemede Cramer V katsayı değerine bakıldığında, bazı maddeler ile öğrencilerin okul türü arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Özel okuldaki öğrenciler, devlet okulundaki öğrencilere göre FTTÇ konularına ilişkin anket maddelerine daha çok katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum doğrultusunda görüş bildirmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen eğitimi, Fen öğretimi, Fen, Teknoloji, Toplum, Çevre, FTTÇ.

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Antalya- TÜRKİYE [mustafadogru@akdeniz.edu.tr](mailto:mustafadogru@akdeniz.edu.tr)

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim A.B.D., Antalya- TÜRKİYE [sekerrfatih@gmail.com](mailto:sekerrfatih@gmail.com)

## Opinions of primary school sixth, seventh, and eighth grade students about subjects of science-technology-society-environment

### Abstract

In this study, opinions of primary school students about science-technology-society-environment and relation of these opinions in terms of many variables are analysed. In this research, it was used of individual survey model from the general survey model. Total 408 students, as 228 of them are girls and 180 of them are boys attending to two state one private school during the first term of school year of 2010-2011 in Antalya constitute the study group of research. Student questionnaire about the subjects of STSE developed by the researchers as data collection tool was applied to sixth, seventh and eighth grade students in the research. In this study, students of second grade tend to choose agree and totally agree regarding to the questionnaire items of STSE subjects. Moreover, it is found out that there is determined significant relationship between some items and sex variable when Cramer V coefficient values are analyzed to determine the relation between opinions about STSE and sex variable. It is seen that girls participated in STSE subjects more than boys considering these items in general. In this study, there is determined significant relationship between some items and school type of students considering Cramer V coefficient values to determine the relation between opinions of participants about STSE and variable of school type. Students of private school tend to choose agree and totally agree regarding to the questionnaire items of STSE subjects more than state schools' students.

**Keywords:** Science education, science teaching, science, technology, society, environment, STS

## GİRİŞ

Fen bilimleri, doğayı inceleme ve henüz açığa çıkmamıŐ olayları kestirebilme gayreti olarak tanımlanır. Fen bilimleri gözlem ve deneyler sonucunda ulaŐılan genellemelere dayanır. Deneysel çalıŐmalarda varlıkların veya olayların belirli bir niteliği, gözlemlenerek betimlenir veya ölçülür. Fen bilimlerinde elde edilen sonuçlardan genellemelere, genellemelerden de bilimsel yasalara ulaŐılması hedeflenir (Kaptan, 1999).

YaŐamımızda karŐılaŐtıđımız olgular fen bilimleri ile yakından ilgilidir. Günümüzde teknoloji ise fennin ayrılmaz bir parçası haline gelmiŐtir (Ortakuz, 2006). Teknoloji, son yıllarda sadece bilgisayar ve elektronik araç gereçler olarak algılanmaktadır. Teknoloji; fen, matematik, kültür gibi farklı disiplinlerden elde edilen bilgi ve kavramların birleŐtirilmesi ile geliştirilen materyallerin yaŐamımızı kolaylaŐtırmasıdır. Teknolojinin amacı, doğa kurallarına uygun olarak hayatı kolaylaŐtıracak deđiŐimler yapmaktır (Çepni, 2010). Teknolojinin hızla geliŐmesi ve beraberinde getirdiği yenilik, yaşadığımız yüzyılda bilgi çağını yakalamıŐ ülkelerin rekabet edebilmelerinin anahtarı durumundadır. Teknolojik yeniliklerin toplum üzerindeki etkilerini ve toplumun yeniliğe bakıŐ açısını bilmeden teknolojiyi eğitimde kullanmak olası görülmemektedir. Bilginin en büyük güç ve sermaye olduğu günümüzde, bilgi çağını yakalamak için teknolojinin bireyler tarafından benimsenip, yenilik üretmede kullanılması gerekmektedir (Kılıçer, 2008). Fen ve teknoloji, öğrenciye teknoloji ile ilgili olumlu davranıŐ kazandıran bir bilimdir. Fen ve teknolojinin amaçları arasında hızla deđiŐen ve geliŐen çağa ayak uydurabilecek, en son teknolojik bululardan faydalanıp yararlanabilecek ve teknolojik tüm bulularda bilimin gerekli olduğunu öğrenebilecek bireyler yetiŐtirmek vardır. Böylece, bireyler bilimin değerisi ile teknolojinin toplumsal yaşamdaki etkilerini anlar ve en önemlisi bilim, teknoloji, toplum arasındaki ilişki ve bu iliŐkinin birbirini nasıl etkilediklerini merakla izler (Hançer, Őensoy & Yıldırım, 2003). Teknolojik ürünler, insanlık tarihi boyunca toplumları etkilemiŐtir. Pek çok teknolojik çözümler aynı zamanda karmaŐık toplumsal ve çevresel sorunların da kaynağıdır (MEB, 2006). Fen bilimleri ile teknolojik gelişmelerin toplum hayatında ve çevrede meydana getirdiği deđiŐimlerin mevcut çevre sorunlarını arttırdığı görüşü yaygındır (DemirbaŐ & PektaŐ, 2009; Maskan, Efe, Gönen & Baran, 2006). Günlük hayatı etkileyen fen bilimleri ve teknolojidaki gelişmelerin yorumlanması, toplum ve çevre arasındaki iliŐkilerin kavranması öğrenciler için gittikçe önemli hale gelmektedir. Bireylerde çevre bilincinin kazandırılması; bireylerin sorumluluk olarak daha fazla katılımcı olması, çevreye karşı olumlu tutum geliŐtirilmesi, insanların daha

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

sağlıklı ve güvenli bir Şekilde yaŐamalarının sağlanması ancak çevre eğitimi ile gerçekteŐirilir (Gezer, Çokadar, Köse & Bilen, 2006). Çevre eğitimine olan gereksinim insanın yaşamı için gerekli olan en uygun Őartları sağlama isteğinden doğar. Çevrenin iyi veya kötü olması, insanların yaŐama amacını ve yaşam standartlarını doğrudan etkiler. İnsanın var olma ve gelişimi için koŐulların sağlanmadığı bir ortamda tüm sosyal problemler de anlamını yitirir (İlgar, 2007). Bu yüzden çevre bilincinin sağlanması ulusal ve uluslararası alanda büyük önem taşımaktadır. Çevre sorunları ile bunların yol açtıkları problemler, çevre eğitimi kavramını gündeme getirmektedir. Bu bağlamda var olan eğitim programlarına çevre eğitimi de eklenmiŐtir (Gülay & Ekici, 2010).

Modern dünyayı gözden geçirdiğimizde fen, teknoloji ve toplum arasında bir ilişki olduğunun farkına varılır. ÇađdaŐ yaŐamda fen ve teknoloji, toplumsal değerler ve normlar tarafından sayısız Şekilde etkilenmektedir. Bu etkilenmeler fen ve teknolojinin temelini oluŐurmaktadır (Yager, 1987). Son yıllarda fen eğitimdeki reformun etkileri, fen içeriğinin yeniden yapılanmasına neden olmuŐtur. Bu yapılanma ile birlikte fen içeriği, öğrencinin bilimin doğasını anlamasını, bilimsel bilgileri analiz etmesini, yaşam boyu öğrenerek öğrendiklerini günlük hayatta kullanmasını destekleyecek Şekilde geliŐtirilmiŐtir (Dass, 2005).

Öğrenciler bilimsel kavramları günlük hayatta iliŐkilendirip anlamlı hale getirdiklerinde öğrencilerin fen okuryazarlıkları artacaktır (NSES, 1996). Bireylere ve öğrencilere fen okuryazarlığını kazandırmada en etkili akımlardan biri fen-teknoloji-toplum (FTT) hareketidir (Çepni, Ayvacı & Bacanak, 2009). Daha sonra bu akımın yanına “çevre” kavramı da eklenmiŐ ve fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) eğitimi olmuŐtur (Afacan, 2008).

FTT hareketi 1970’li yılların sonlarına doğru baŐlamıŐ ve 1980’li yılların baŐlarında geniŐ bir uygulama alanına sahip olarak dünya çapında ilgi görmüŐtür (Deboer, 2000). FTT ilişkisi; fen, teknoloji ve toplum arasında bir köprü kurarak çeşitli disiplinleri birleŐtirir Őeklinde tanımlanmaktadır (Hurd, 1975). FTT hareketi, öğrencilerin bilimsel kavramları günlük hayatta iliŐkilendirerek öğrencileri fen okuryazarı yapma gayretinde olan bir akımdır (Akçay ve ark, 2010). FTT yaklaşımı ile ilgili olarak yapılan çalıŐmalar fen, teknoloji ve toplum iliŐkisini anlamaya yönelik katkı sađlamıŐtır (Aikenhead, 1994).

Fen dersleri örgün eğitim içerisinde büyük bir öneme sahiptir. Dünyada 1980’li yıllardan itibaren, geleneksel derslerin etkili olmaması üzerine tartıŐmalar baŐlamıŐtır. Fen eğitimindeki sorun, fen bilimleri ile okullarda okutulan fen derslerinin bağlantılı olmamasından kaynaklanmaktadır (Demirçallı, 2007). Fen dersi içeriğinin, ilginç hale getirilmesi ve içeriğin

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

öğrencilerin günlük yaşamlarıyla ilişkilendirilmesine en uygun hareket FTT hareketidir (Çepni, Ayvacı & Bacanak, 2009).

Geleneksel yaklaşım tek disiplinde yoğunlaşırken diğer disiplinler arasındaki bağlantıyı gözden kaçırmaktadır. Öğrencilerden, fen ile diğer beşeri bilimler arasında bağlantı kurup yapılandırılmaları isteniyorsa FTT yaklaşımının kullanılması uygun olacaktır (Hollenbeck, 2006).

FTT eğitimi, ders kitaplarındaki fen içeriği ile yetinmeyip öğrencilerin sosyal, teknolojik ve doğal çevresini tanıyıp bunlar arasında ilişki kurmasını ve bu ilişkileri anlamasını sağlamaktadır. Bu sayede öğrenciler, okulda öğrendikleri fen bilgisinin günlük hayatta nasıl bir uygulama alanına sahip olduğunu kavramaktadır. Aynı zamanda öğrenciler fen ve teknolojiadaki gelişmelerin sosyal yaşamı, sosyal yaşamdaki gelişmelerin fen ve teknolojiyi nasıl etkilediğini anlamaktadır (Bridgstock ve ark., 2003). Öğrencilerin güncel konular ve girişimler üzerine odaklanarak, şimdiki ve gelecekteki vatandaşlık rolleri için hazırlanmasında en iyi çözüm FTT hareketidir. Bu da öğrencilerin yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası problemleri belirleyerek bireysel veya grup aktiviteleri planlamak ve incelenen konuları çözmek için tasarlanmış eylemleri harekete geçirmek anlamına gelmektedir. Bu hareket ile öğrenciler gerçek yaşam koşullarında daha çok karar verme sorumluluğu taşımaktadır (Akçay ve ark, 2010).Yeni yaklaşımlar ile fennin disiplinler arası odaklanmaları, fen laboratuvarları ve fen eğitimi için oldukça önemlidir. Bu sebeple FTT yaklaşımı tüm sınıf düzeyinde uygulanmalıdır (Yager & Akçay, 2008).

Yukarıdaki bilgiler dikkate alındığında ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde FTTÇ hareketine dayalı bir eğitim almaları gerekmektedir. Bu hareket ile öğrenciler fen teknoloji toplum çevre konularında yeterli bilgiye sahip olacaklar; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi anlayacaklar ve bu kavramların birbirini nasıl etkilediğinin bilincine varacaklardır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada “İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen teknoloji toplum çevre konularına yönelik görüşleri nedir?” ve bu konulara ilişkin “cinsiyet ve okul türü değişkeni arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorularına yanıt aranmaktadır. Bu çerçevede aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin FTTÇ konularına yönelik görüşleri nedir?

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

2. Öğrencilerin FTTÇ konularına ilişkin görüşleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. FTÇÇ konularına ilişkin öğrenci görüşleri ile okul türü değişkeni arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## YÖNTEM

### Araştırmanın modeli

Bu çalışmada, genel tarama (survey) türlerinden tekil tarama modeli kullanılmıştır. Genel tarama modelleri, evren hakkında veya ondan alınacak grup, örnek ya da örneklem ile genel bir yargıya ulaŐmak üzere yapılan tarama modelleridir. DeđiŐkenlerin, tek tek, tür ya da miktar olarak oluŐumlarının belirlenmesi amacı ile yapılan araştırma modellerine tekil araştırma modeli denir. Bu tür yaklaŐımla ilgilenilen olay, madde, birey, grup kurum vb. birim ve durumlara ait değişkenler, ayrı ayrı betimlenmeye (tanımlanmaya) çalıŐılır (Karasar, 2009).

### Çalışma grubu

Araştırma verileri, Antalya ilinde iki devlet okulunda ve bir özel okulda öğrenim gören toplam 408 altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrenci cevaplarından oluŐmaktadır. Anket çalıŐmalarının uygulanacağı kiŐi sayısı en az 100 olmalıdır (Borg & Gall ; Akt: Çepni, 2007). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin cinsiyet ve okul türü deđiŐkenlerine göre dağılımları Tablo 1’ de verilmiŐtir.

*Tablo 1. Katılımcıların Cinsiyet ve Okul Türüne Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)*

Değişkenler		Kız		Erkek		Toplam	
		N	%	N	%	N	%
Okul türü	Devlet	158	38.7	113	27.7	271	66.4
	Özel	70	17.2	67	16.4	137	33.6
TOPLAM		228	55.9	180	44.1	408	100

### Veri Toplama Aracı

Araştırmada geliştirilen ölçme aracı yardımıyla iki tür veri kullanılmıştır. Bunlar araştırma grubuna dâhil olan ilköğretim öğrencilerinin demografik özellikleri ile fen teknoloji toplum konularına dair görüŐlerini belirlemeye yönelik ankettir.

### *Fen teknoloji toplum çevre konularına ilişkin öğrenci anketi*

Çalışmada araştırmacılar tarafından anket geliŐtirilmiŐtir. Anketin geliŐtirilmesinde anket geliŐtirme sürecinde temel aŐamalar izlenmiŐtir (Shaughnessy & Zechmeister, 1997). Buna göre çalıŐmanın amacı doğrultusunda kapsam belirlenmiştir. Kapsamın belirlenmesinde

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

yurtiçi ve yurtdıŐı fen, teknoloji, toplum ve çevre konulu alan yazındaki kavramsal açıklamalar ve araŐtırmalar incelenmiştir. Bu doğrultuda 76 madde yazılmıŐtır.

Hazırlanan fen teknoloji toplum çevre konulu 76 madde iki ölçme ve değerlendirme uzmanına incelenmiştir. Anketin ön uygulaması 2010-2011 eğitim öğretim yılı birinci dönem içerisinde 60 ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiŐtir. Uygulamadan sonra ankette anlaŐılmayan ve sorunlu maddeler çıkarılmıŐ, bir kısmı da düzeltmeler yapılarak ankete dâhil edilmiŐ ve 26'sı olumsuz 26'sı olumlu, 52 maddelik anket son halini almıŐtır. Olumsuz maddeler daha sonra olumlu ifadelere dönüŐtürülerek bulgular kısmında verilmiŐtir.

### Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 16.0 (Statistic Package for Social Sciencies) paket programı yardımıyla çözümlenmiŐtir. İki kategorik deđiŐkenin birden fazla kategori olması durumunda, birlikte deđiŐimi göstermek amacıyla, Cramer V katsayısı kullanılır. Bu doğrultuda FTTÇ konularına dair görüşleri ile cinsiyet ve okul türü değişkeni arasındaki anlamlı ilişki, Cramer V katsayısı kullanılarak tespit edilmiştir (Özdamar, 2004).

## BULGULAR

Analizde elde edilen bulgular “fen ve teknoloji”, “teknoloji”, “teknolojinin toplum üzerine etkisi”, “fen ve teknolojinin toplum üzerine etkisi”, “toplumun fen ve teknoloji üzerine etkisi”, “fen ve teknolojinin çevreye etkisi”, “teknolojinin çevreye etkisi” ve “toplumun çevreye etkisi” alt başlıklar altında Tablo 2 ile Tablo 9 arasında özetlenmiŐtir.

Katılımcıların “fen ve teknoloji” alt bölüm başlıklı maddelere verdikleri cevaplara göre yüzde ve frekans değerleri Tablo 2’de verilmiŐtir.

*Tablo 2. Katılımcıların “Fen ve Teknoloji” Başlıklı Maddelerine Verdikleri Cevaplara Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)*

İFADELER	KATILMA DÜZEYLERİ				
		4	3	2	1
1 Fen bilgisi/fen ve teknoloji dersi ilgilendiğim alanlardandır.	f	150	165	68	25
	%	36.8	40.4	16.7	6.1
2 Fen bilgisi/fen ve teknoloji dersinde öğrendiklerim benim hayatım için önemlidir.	f	220	140	32	16
	%	53.9	34.3	7.8	3.9
3 Fen bilgisi/fen ve teknoloji ile öğrendiklerimiz bizim geleceğimiz için faydalı olacaktır.	f	245	130	23	10
	%	60.0	31.9	5.6	2.5
4 Bilim çağında yaşadığımız için her insan fen bilgisi/fen ve teknolojiyi öğrenmelidir.	f	226	132	42	8
	%	55.4	32.4	10.3	2.0

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, f=frekans



Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

Tablo 2’ye göre katılımcıların yüzde % 91.9’u fen ve teknolojiyi gelecekleri için faydalı bir alan olarak görmektedir. Bunun yanı sıra katılımcıların büyük çoğunluğu (% 87.8), “bilim çağında yaşadığımız için her insan fen ve teknolojiyi öğrenmelidir.” görüşündedir. Ayrıca katılımcıların %88,2’sinin “fen ve teknoloji dersinde öğrendiklerim benim hayatım için önemlidir.” görüşünde olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların “teknoloji” alt bölüm başlıklı maddelere verdikleri cevaplara göre yüzde ve frekans değerleri Tablo 3’te verilmiŐtir.

*Tablo 3. Katılımcıların “Teknoloji” Başlıklı Maddelere Verdikleri Cevaplara Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)*

İFADELER		KATILMA DÜZEYLERİ				
		4	3	2	1	
5	Günümüzdeki teknolojiler geçmişten izler taşır.	f	185	156	52	15
		%	45.3	38.2	12.7	3.7
6	Teknolojideki gelişmeler yeni icatlara ve uygulamalara yol açar.	f	35	99	91	183
		%	8.6	24.3	22.3	44.9
7	Yaşam için teknoloji çok önemlidir.	f	242	116	38	12
		%	59.3	28.4	9.3	2.9
8	Teknolojinin birçok yararı vardır.	f	260	118	21	9
		%	63.7	28.9	5.1	2.2
9	Fen ve teknoloji birbiri ile yakından ilgilidir.	f	164	196	38	10
		%	40.2	48.0	9.3	2.5

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, f=frekans

Tablo 3’teki maddeler incelendiğinde katılımcıların % 92.6’sı “teknolojinin birçok yararı vardır” görüşünde oldukları tespit edilmiştir. Buna karşın katılımcıların %67.2’si “teknolojideki gelişmelerin yeni icat ve uygulamalara yol açacağı” görüşünde olmadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların çok büyük bir bölümü ise (% 88.2); fen ve teknolojinin birbiri ile yakından ilgili olduğu görüşündedir.

Katılımcıların “teknolojinin toplum üzerine etkisi” alt başlıklı maddelere verdikleri cevaplara ait yüzde ve frekans değerleri Tablo 4’te verilmiŐtir.

*Tablo 4. Katılımcıların “Teknolojinin Toplum Üzerine Etkisi” Alt Başlıklı Maddelere Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)*

İFADELER		KATILMA DÜZEYLERİ				
		4	3	2	1	
1	Teknoloji, eğitimi ve okulu etkiler.	f	172	166	46	24
		%	42.2	40.7	11.3	5.9
1	Teknolojideki gelişmeler genellikle insanların yaşam koşullarını olumlu etkiler.	f	163	175	56	14
		%	40.0	42.9	13.7	3.4
1	Teknolojideki gelişmeler ekonominin iyileŐtirilmesini sağlar.	f	140	202	55	11
		%	34.3	49.5	13.5	2.7
1	Teknoloji, onu kullanan kişilerin kararlarını olumlu	f	133	199	57	19



Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

3	etkiler.	%	32.6	48.8	14.0	4.7
1	Teknoloji toplumun yaşam standartlarını arttırır.	f	196	177	31	4
4		%	48.0	43.4	7.6	1.0
1	Teknolojideki ilerlemeler genellikle toplumsal yararlar	f	182	185	36	5
5	sağlar.	%	44.6	45.3	8.8	1.2
1	Herkesin teknoloji alanında bir iŐi olabilir.	f	160	170	69	9
6		%	39.2	41.7	16.9	2.2

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, f=frekans

Tablo 4'e göre katılımcıların çok büyük bir bölümü; "teknolojinin eğitimi ve okulu etkilediği", "teknoloji, onu kullanan kişilerin kararlarını olumlu yönde etkilediği", "teknolojinin yaşam standartlarını arttırdığı" ve "teknolojinin genellikle toplumsal yararlar sağladığı" görüşündedir.

Katılımcıların "fen-teknolojinin toplum üzerine etkisi" alt başlıklı maddelere verdikleri cevaplara ait yüzde ve frekans değerleri Tablo 5'te verilmiŐtir.

Tablo 5. Katılımcıların "Fen-Teknolojinin Toplum Üzerine Etkisi" Alt Başlıklı Maddelere Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)

İFADELER		KATILMA DÜZEYLERİ				
		4	3	2	1	
17	Teknoloji bir ders olarak tüm öğrencilere verilmelidir.	f	217	147	33	11
		%	53.2	36.0	8.1	2.7
18	Fen ve teknoloji uygulamaları, birey-toplum üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.	f	156	192	45	15
		%	38.2	47.1	11.0	3.7
19	Fen ve teknolojideki gelişmelerin çoğunu, birey-toplum ihtiyaçları belirler.	f	162	192	44	10
		%	39.7	47.1	10.8	2.5
20	Fen ve teknoloji ile gelişmelerin insanlara ulaŐmada medyanın önemli bir yeri vardır.	f	167	182	44	15
		%	40.9	44.6	10.8	3.7
21	Fen bilimlerini iyi anlayan kişilerin aile ile ilişkileri de iyi olur.	f	143	166	77	22
		%	35.0	40.7	18.9	5.4
22	Fen ve teknoloji dersi günlük yaŐamımın bir parçasıdır.	f	187	165	44	12
		%	45.8	40.4	10.8	2.9
23	Fen ve teknoloji dersi bireyi toplumsal sorunlara karşı duyarlı hale getirir.	f	139	176	72	21
		%	34.1	43.1	17.6	5.1
24	Fen ve teknoloji dersi demokratikleşmemizi sağlar.	f	104	158	104	42
		%	25.5	38.7	25.5	10.3
25	Fen ve teknoloji dersi toplumsal problemleri çözmeye becerisini geliŐtirir.	f	139	176	76	17
		%	34.1	43.1	18.6	4.2
26	Fen ve teknolojideki gelişmeler toplumların geleceğini belirler.	f	156	170	65	17
		%	38.2	41.7	15.9	4.2

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, f=frekans

Tablo 5'e göre katılımcıların çok büyük bir bölümü (%89.2) "teknolojinin bir ders olarak tüm öğrencilere verilmesi" doğrultusunda görüş bildirmiştir. Katılımcıların %35.8'i ise "fen ve teknoloji dersi bizim demokratikleşmemizi sağlar" görüşüne katılmamaktadırlar. Buna karşın

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

katılımcıların çok büyük bir bölümü “fen ve teknoloji dersinin günlük yaŐamın bir parçası olduğu” ile “fen ve teknolojiadaki gelişmelerin çoğunu birey-toplum ihtiyaçlarının belirlediği” görüşünde oldukları saptanmıştır.

Katılımcıların “Toplumun fen ve teknoloji üzerine etkisi” alt başlıklı maddelere verdikleri cevaplara ait yüzde ve frekans değerleri Tablo 6’da verilmiŐtir.

*Tablo 6. Katılımcıların “Toplumun Fen ve Teknoloji Üzerine Etkisi” Alt Başlıklı Maddelere Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)*

İFADELER	KATILMA DÜZEYLERİ				
		4	3	2	1
27 Yeni çıkan bir teknoloji piyasaya sürülmeden önce halka isteyip istemediği sorulmalıdır.	f	205	127	54	22
	%	50.2	31.1	13.2	5.4
28 Bir ülkenin eğitim ve kültür sistemi, fen ve teknolojiadaki gelişmelerin sonuçlarını etkiler.	f	157	184	50	17
	%	38.5	45.1	12.3	4.2
29 Ailem Fen ve Teknoloji dersinde başarılı olmam için motivasyonumun yüksek olmasını sağlar.	f	146	171	72	19
	%	35.8	41.9	17.6	4.7

*Tablo 6’nın devamı*

30 Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili etkinlikleri yapmamda ailem bana yardımcı olmak ister.	f	157	178	64	9
	%	38.5	43.6	15.7	2.2
31 Ailem Fen ve Teknoloji dersinde hangi konuyu öğrenip hangi konuyu öğrenmediğimi bilmek ister.	f	155	168	58	27
	%	38.0	41.2	14.2	6.6
32 Ailem Fen ve Teknoloji dersinde bana yardımcı olmak ister.	f	146	183	59	20
	%	35.8	44.9	14.5	4.9
33 Bilim insanın yetişmesinde, ailenin çocukları yetiŐtirme tarzı etkilidir.	f	191	144	63	10
	%	46.8	35.3	15.4	2.5
34 Bilim insanının yetişmesinde, okulun çocukları yetiŐtirme tarzı önemlidir.	f	195	157	42	14
	%	47.8	38.5	10.3	3.4
35 Fen bilimleri, çalışmaların yapıldığı yerdeki toplumun kültüründen etkilenir.	f	147	181	55	25
	%	36.0	44.4	13.5	6.1
36 Yeni bir araştırma yapılmadan önce araştırma konusu topluma sorulmalıdır.	f	186	147	58	17
	%	45.6	36.0	14.2	4.2
37 Bilim insanları sosyal insanlardır.	f	170	160	62	16
	%	41.7	39.2	15.2	3.9

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, F=frekans

Tablo 6’ya göre katılımcıların, çok büyük bir bölümünün (% 86,3) “bilim insanının yetişmesinde, okulun çocukları yetiŐtirme tarzı önemlidir” görüşünde olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %22.3’ü “ailem fen ve teknoloji dersinde başarılı olmam için motivasyonumun yüksek olmasını sağlar” maddesine olumsuz yönde bir görüş bildirmiştir. Katılımcıların çok büyük bir bölümü; “bir ülkenin eğitim ve kültür sistemi, fen ve teknolojiadaki gelişmelerin sonuçlarını etkiler” görüşündedir.

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

Katılımcıların “Fen ve teknolojinin çevreye etkisi” alt başlıklı maddelere verdikleri cevaplara ait yüzde ve frekans değerleri Tablo 7’de verilmiŐtir.

*Tablo 7. Katılımcıların “Fen ve Teknolojinin Çevreye Etkisi” Alt Başlıklı Maddelere Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)*

	İFADELER		KATILMA DÜZEYLERİ			
			4	3	2	1
38	Fen ve teknoloji dersi çevresel sorunlara karşı duyarlı bireyler yetiŐtirir.	f	171	165	55	17
		%	41.9	40.4	13.5	4.2
39	Çeşitli etkenler ile çevrede meydana gelen olumsuz özellikler fen ve teknolojideki gelişmeler ve ilerlemeler sayesinde önlenebilir.	f	161	174	59	14
		%	39.5	42.6	14.4	3.4
40	Teknolojik sistemlerin oluŐturduđu atıklar (kimyasallar, plastikler, metaller vb.) toplumun çevre kirliliği ile ilgili sorunlardır.	f	208	144	40	16
		%	51.0	35.3	9.8	3.9
41	Fen ve teknoloji eğitimi sayesinde atıklar (evsel, sanayi, tıbbi, kurumsal vb.) uygun biçimde geri dönüŐtürülerek çevreye daha az zararlı hale getirilmektedir.	f	203	146	40	19
		%	49.8	35.8	9.8	4.7

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, f= frekans

Tablo 7’ye göre katılımcıların %86.3’ü “teknolojik sistemlerin oluŐturduđu atıklar (kimyasallar, plastikler, metaller vb.) toplumun çevre kirliliği ile ilgili sorunlardır.” görüşündedir. Ayrıca katılımcıların çok büyük bir bölümü “fen ve teknoloji dersi çevresel sorunlara karşı duyarlı bireyler yetiŐtirir.” görüşündedir.

Katılımcıların “teknolojinin çevreye etkisi” alt başlıklı maddelere verdikleri cevaplara ait yüzde ve frekans değerleri Tablo 8’de verilmiŐtir.

*Tablo 8. Katılımcıların “Teknolojinin Çevreye Etkisi” Alt Başlıklı Maddelere Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)*

	İFADELER		KATILMA DÜZEYLERİ			
			4	3	2	1
42	Otomobil kullananlara, egzoz gazlarını düzenli olarak kontrol ettirme zorunluluğu getirilmesi önemlidir.	f	251	116	27	14
		%	61.5	28.4	6.6	3.4
43	Atıkları azaltmak için, ambalaj malzemesi olarak plastik kullanımı en aza indirilmelidir.	f	182	165	47	14
		%	44.6	40.4	11.5	3.4
44	Endüstri kuruluşlarına, tehlikeli atıklarını güvenli bir şekilde yok ettiklerini kanıtama zorunluluğu getirilmelidir.	f	200	150	40	18
		%	49.0	36.8	9.8	4.4
45	Nesli tükenme tehlikesi içinde olan canlıları korumak için yasalar çıkarılmasını isterim.	f	240	122	31	15
		%	58.8	29.9	7.6	3.7

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum

Tablo 8’e göre katılımcıların büyük bir bölümü teknolojinin çevreye karşı zararlı etkisinin olduğu ve bu zararın teknoloji sayesinde azaltılabileceği görüşündedir. Ayrıca katılımcıların

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

büyük bir bölümünün (%88.7), “nesli tükenmekte olan canlıların korunması için yasaların çıkarılmasını isterim” görüşünde oldukları saptanmıştır.

Katılımcıların “toplumun çevreye karşı etkisi” alt başlıklı maddelere verdikleri cevaplara ait yüzde ve frekans değerleri Tablo 9’da verilmiŐtir.

*Tablo 9. Katılımcıların “Toplumun Çevreye Karşı Etkisi” Alt Başlıklı Maddelere Ait Yüzde ve Frekans Değerleri (N=408)*

İFADELER	KATILMA DÜZEYLERİ				
		4	3	2	1
46 Maliyeti artırırsa bile elektrik enerjisi, mümkün olduğu kadar yenilenebilir kaynaklardan elde edilmelidir.	f	164	169	53	22
	%	40.2	41.4	13.0	5.4
47 Yâbani hayatın (hayvanların ve bitkilerin yaŐadığı doğal ortam) korunmasında birey önemli bir yere sahiptir.	f	209	150	40	9
	%	51.2	36.8	9.8	2.2
48 Çevre hayatını korumada bireylerin sorumluluğu vardır.	f	233	133	33	9
	%	57.1	32.6	8.1	2.2
49 Yabani hayatın (hayvanların ve bitkilerin yaŐadığı doğal ortam) korunmasında toplumların duyarlılığı önemlidir.	f	221	138	36	13
	%	54.2	33.8	8.8	3.2
50 Çevreyi, insanoğlunun ürettikleri teknolojik aletlerin olumsuz etkilediğini düşünüyorum.	f	148	155	75	30
	%	33.6	38.0	18.4	7.4
51 Çevrenin kirlenmesinde en büyük etken toplumun kendisidir.	f	220	135	40	13
	%	53.9	33.1	9.8	3.2
52 Çevreye karşı yapay ürünlerin olumsuz etkisi vardır.	f	203	143	40	22
	%	49.8	35.0	9.8	5.4

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, f=frekans

Tablo 9’a göre “maliyeti artırırsa bile elektrik enerjisi, mümkün olduğu kadar yenilenebilir kaynaklardan elde edilmelidir” görüşüne katılımcıların %40.2’sinin “kesinlikle katılıyorum” yönünde cevap verdiği saptanmıştır. Katılımcıların “çevre hayatını korumada bireylerin sorumluluğu vardır”, “yabani hayatın (hayvanların ve bitkilerin yaŐadığı doğal ortam) korunmasında toplumların duyarlılığı önemlidir” ile “çevrenin kirlenmesinde en büyük etken toplumun kendisidir” maddelerine yaklaşık %88’i “kesinlikle katılıyorum” ile “katılıyorum” doğrultusunda görüş bildirmiştir.

Katılımcıların fen, teknoloji, toplum ve çevre konularına dair görüşleri ile cinsiyet değişkeni arasındaki anlamlı ilişki Cramer V katsayı değerleri istatistiği kullanılarak Tablo 10’da gösterilmiŐtir.

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

*Tablo 10. Katılımcıların Cinsiyetleri ile Fen Teknoloji Toplum Çevre İfadelerine İlişkin Verdikleri Tepkilere Ait Cramer V Değerleri*

Madde no	Cramer v	P	Madde no	Cramer v	P	Madde no	Cramer v	p
1	.154	.022	<b>18</b>	<b>.205</b>	<b>.001*</b>	35	.111	.173
2	.136	.055	19	.131	.072	36	.058	.715
<b>3</b>	<b>.171</b>	<b>.007*</b>	20	.090	.350	<b>37</b>	<b>.244</b>	<b>.000*</b>
<b>4</b>	<b>.208</b>	<b>.001*</b>	21	.081	.441	38	.127	.085
5	.112	.162	22	.096	.291	<b>39</b>	<b>.203</b>	<b>.001*</b>
6	.119	.122	<b>23</b>	<b>.244</b>	<b>.000*</b>	<b>40</b>	<b>.190</b>	<b>.002*</b>
<b>7</b>	<b>.168</b>	<b>.009*</b>	<b>24</b>	<b>.181</b>	<b>.004*</b>	41	.111	.171
8	.145	.035	25	.110	.173	42	.149	.028
9	.145	.036	<b>26</b>	<b>.206</b>	<b>.001*</b>	<b>43</b>	<b>.255</b>	<b>.000*</b>
10	.064	.646	<b>27</b>	<b>.169</b>	<b>.009*</b>	44	.154	.021
11	.153	.023	28	.165	.011	<b>45</b>	<b>.173</b>	<b>.007*</b>
12	.097	.277	29	.096	.290	<b>46</b>	<b>.183</b>	<b>.003*</b>
13	.138	.050	30	.078	.475	<b>47</b>	<b>.176</b>	<b>.005*</b>
14	.069	.589	31	.122	.107	<b>48</b>	<b>.223</b>	<b>.000*</b>
15	.075	.518	32	.148	.030	<b>49</b>	<b>.188</b>	<b>.002*</b>
<b>16</b>	<b>.194</b>	<b>.002*</b>	33	.095	.300	50	.112	.164
<b>17</b>	<b>.186</b>	<b>.003*</b>	34	.115	.147	51	.145	.036
						<b>52</b>	<b>.170</b>	<b>.008*</b>

\*p<.01

Tablo 10 incelendiğinde, katılımcıların 3, 4, 7, 16, 17, 18, 23, 24, 26, 27, 37, 39, 40, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 52 numaralı fen, teknoloji, toplum ve çevre konularına dair görüŐlerine ilişkin maddeler ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı düzeyde ilişki vardır.

Katılımcıların fen, teknoloji, toplum ve çevre konularına ilişkin görüşleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı ilişki bulunan maddeler Tablo 11' de verilmiŐtir.

*Tablo 11. Katılımcıların Fen Teknoloji Toplum Çevre Konularına İlişkin Görüşleri İle Cinsiyet Arasında İlişki Bulunan Maddeler*

İFADELER		KATILMA DÜZEYLERİ								
		+		=		-		-		
		K	E	K	E	K	E	K	E	
3	Fen bilgisi/fen ve teknoloji ile öğrendiklerimiz bizim geleceğimiz için faydalı olacaktır.	f	153	92	62	68	10	13	3	7
	%	67.1	51.1	27.2	37.8	4.4	7.2	1.3	3.9	
4	Bilim çağında yaşadığımız için her insan fen bilgisi/fen ve teknolojiyi öğrenmelidir.	f	146	80	63	69	15	27	4	4
	%	64.0	44.4	27.6	38.3	6.6	15.0	1,8	2.2	
7	Yaşam için teknoloji çok önemlidir.	f	150	92	56	60	19	19	3	9
	%	65.8	51.1	24.6	33.3	8.3	10.6	1.3	5.0	
16	Herkesin teknoloji alanında bir iŐi olabilir.	f	91	69	108	62	25	44	4	5
	%	39.9	38.3	47.4	34.4	11.0	24.4	1.8	2.8	
17	Teknoloji bir ders olarak tüm öğrencilere verilmelidir.	f	133	84	81	66	12	21	2	9
	%	58.3	46.7	35.5	36.7	5.3	11.7	0.9	5.0	
18	Fen ve teknoloji uygulamaları, birey-toplum üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.	f	92	64	117	75	15	30	4	11
	%	40.4	35.6	51.3	41.7	6.6	16.7	1.8	6.1	
23	Fen ve teknoloji dersi bireyi toplumsal sorunlara karşı duyarlı hale getirir.	f	89	50	105	71	31	41	3	18
	%	39.0	27.8	46.1	39.4	13.6	22.8	1.3	10.0	
24	Fen ve teknoloji dersi demokratikleşmemizi sağlar.	f	62	42	101	57	49	55	16	26
	%	27.2	23.3	44.3	31.7	21.5	30.6	7.0	14.4	
26	Fen ve teknolojiadaki gelişmeler toplumların	f	93	63	102	68	31	34	2	15

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

	geleceğini belirler.	%	40.8	35.0	44.7	37.8	13.6	18.9	0.9	8.3
27	Yeni çıkan bir teknoloji piyasaya sürülmeden önce halka istenilip istenilmediği sorulmalıdır.	f	117	88	71	56	35	19	5	17
		%	51.3	48.9	31.1	39.1	15.4	10.6	2.2	9.4
37	Bilim insanları sosyal insanlardır.	f	102	68	99	61	26	36	1	15
		%	44.7	37.8	43.4	33.9	11.4	20.0	0.4	8.3
39	Çeşitli etkenler ile çevrede meydana gelen olumsuz özellikler fen ve teknolojiadaki gelişmeler ve ilerlemeler sayesinde önlenebilir.	f	80	63	108	66	33	35	7	16
		%	35.1	36.7	47.4	35.0	14.5	19.4	3.1	8.9
40	Teknolojik sistemlerin oluşturduğu atıklar (kimyasallar, plastikler, metaller vb.) toplumun çevre kirliliği ile ilgili sorunlardır.	f	130	78	78	65	14	26	5	11
		%	57.0	43.3	34.6	36.1	6.1	14.4	2.2	6.1
41	Atıkları azaltmak için, ambalaj malzemesi olarak plastik kullanımı en aza indirilmelidir.	f	114	68	97	68	16	31	1	13
		%	50.0	37.8	42.5	37.8	7.0	17.2	0.4	7.2
45	Nesli tükenme tehlikesi içinde olan canlıları korumak için yasalar çıkarılmasını isterim	f	144	96	69	53	9	22	6	9
		%	63.2	53.3	30.3	29.4	3.9	12.2	2.6	5.0
46	Maliyeti artırsa bile elektrik enerjisi, mümkün olduğu kadar yenilenebilir kaynaklardan elde edilmelidir.	f	95	69	100	69	29	24	4	18
		%	41.7	38.3	43.9	38.3	12.7	13.3	1.8	10.0
47	Yâbani hayatın (hayvanların ve bitkilerin yaŐadığı doğal ortam) korunmasında birey önemli bir yere sahiptir.	f	123	86	89	61	14	26	2	7
		%	53.9	47.8	39.0	33.9	6.1	14.4	0.9	3.9
48	Çevre hayatını korumada bireylerin sorumluluğu vardır.	f	150	83	62	71	15	18	1	8
		%	65.8	46.1	27.2	39.4	6.6	10.0	0.4	4.4
49	Yabani hayatın (hayvanların ve bitkilerin yaŐadığı doğal ortam) korunmasında toplumların duyarlılığı önemlidir.	f	135	86	77	61	10	26	6	7
		%	59.2	47.8	33.8	33.9	4.4	14.4	2.6	3.9
52	Çevreye karşı yapay ürünlerin olumsuz etkisi vardır.	f	121	82	84	59	17	23	6	16
		%	53.1	45.6	36.8	32.8	7.5	12.8	2.6	8.9

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, f= frekans

Tablo 11 incelendiğinde “fen ve teknoloji bizim geleceğimiz için faydalı olacaktır” maddesine kız öğrencilerin %67.1’i, erkek öğrencilerin ise %51.1’i kesinlikle katılıyorum doğrultusunda cevap vermiŐtir. “Bilim çağımızda yaşadığımız için her insan fen bilgisi/fen ve teknolojiyi öğrenmelidir” maddesine ise kız öğrenciler %64, erkek öğrenciler %44,4 oranında kesinlikle katılıyorum yönünde görüş bildirmiştir. “Bilim insanları sosyal insanlardır” görüşü ile “Fen ve Teknoloji dersi bireyi toplumsal sorunlara karşı duyarlı hale getirir” görüşüne kız öğrencilerin çok büyük bir bölümü olumlu yönde cevap verirken (kesinlikle katılıyorum ile katılıyorum) erkek öğrencilerin yaklaşık yarısı aynı yönde görüşe sahiptir. Kız öğrencilerin %93,8’i “teknoloji bir ders olarak tüm öğrencilere verilmelidir” görüşüne kesinlikle katılıyorum ile katılıyorum doğrultusunda cevap verirken erkek öğrencilerin %83,4’ü aynı doğrultuda cevap verdiği saptanmıştır.

Katılımcıların fen teknoloji toplum çevre konularına ilişkin görüşleri ile okul türü değişkeni arasında anlamlı ilişki bulunan maddeler Tablo 12’ de verilmiŐtir.



Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

*Tablo 12. Katılımcıların Okul Türü Değişkeni İle Fen Teknoloji Toplum Çevre İfadelerine İlişkin Verdikleri Tepkilere Ait Cramer V Değerleri*

Madde no	Cramer V	P	Madde no	Cramer v	P	Madde no	Cramer v	p
1	.118	.128	18	.077	.491	35	.093	.319
2	.069	.579	19	.102	.237	36	.049	.807
3	.068	.592	20	.088	.366	37	.121	.113
4	.066	.616	21	.105	.213	38	.048	.820
5	.110	.174	22	.080	.455	39	.050	.796
<b>6</b>	<b>.278</b>	<b>.000*</b>	23	.077	.494	<b>40</b>	<b>.192</b>	<b>.002*</b>
7	.152	.025	<b>24</b>	<b>.206</b>	<b>.001*</b>	41	.103	.229
8	.114	.151	25	.073	.538	42	.075	.518
9	.077	.491	26	.071	.563	43	.121	.114
<b>10</b>	<b>.184</b>	<b>.003*</b>	27	.134	.061	<b>44</b>	<b>.212</b>	<b>.000*</b>
11	.112	.166	28	.124	.099	<b>45</b>	<b>.196</b>	<b>.001*</b>
<b>12</b>	<b>.186</b>	<b>.003*</b>	<b>29</b>	<b>.212</b>	<b>.000</b>	46	.118	.126
13	.092	.323	30	.099	.063	47	.148	.031
14	.121	.115	<b>31</b>	<b>.182</b>	<b>.004*</b>	48	.126	.092
15	.117	.113	<b>32</b>	<b>.195</b>	<b>.001*</b>	49	.125	.096
16	.104	.223	<b>33</b>	<b>.188</b>	<b>.002*</b>	50	.063	.659
17	.095	.296	34	.146	.034	<b>51</b>	<b>.172</b>	<b>.007*</b>
						<b>52</b>	<b>.181</b>	<b>.004*</b>

\*p<.01

Tablo 12 incelendiğinde, katılımcıların, 6, 10, 12, 24, 29, 31, 32, 33, 40, 44, 45, 51, 52 numaralı fen, teknoloji, toplum ve çevre konularına ilişkin görüşleri ile okul türü değişkeni arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Katılımcıların fen, teknoloji, toplum ve çevre konularına ilişkin görüşleri ile okul türü arasında anlamlı ilişki bulunan maddeler Tablo 13'te verilmiŐtir.

*Tablo 13. Katılımcıların Fen Teknoloji Toplum Çevre Konularına İlişkin Görüşleri İle Okul Türü Arasında İlişki Bulunan Maddeler*

	İFADELER		KATILMA DÜZEYLERİ							
			+		=		-		-	
			Devlet	Özel	Devlet	Özel	Devlet	Özel	Devlet	Özel
6	Teknolojideki gelişmeler yeni icatlara ve uygulamalara yol açar.	f	97	86	64	27	84	15	26	9
		%	35.8	62.8	23.6	19.7	31.0	10.9	9.6	6.6
10	Teknoloji eğitimi ve okulu etkiler.	f	99	73	115	51	37	9	20	4
		%	36.5	53.3	42.4	32.7	13.7	6.6	7.4	2.9
12	Teknolojideki gelişmeler ekonominin iyileŐtirilmesini sağlar.	f	76	64	146	56	41	14	8	3
		%	28.0	46.7	53.9	40.9	15.1	10.2	3.0	2.2
24	Fen ve teknoloji dersi demokratikleşmemizi sağlar.	f	79	25	111	47	63	41	18	24
		%	29.2	18.2	41.0	34.3	23.2	29.9	6.6	17.5
29	Ailem fen ve teknoloji dersinde başarılı olmam için motivasyonumun yüksek olmasını sağlar.	f	78	68	122	49	56	16	15	4
		%	28.8	49.6	45.0	35.8	20.7	11.7	5.5	2.9
31	Ailem fen ve teknoloji dersinde hangi konuyu öğrenip	f	88	67	116	52	44	14	23	4
		%	32.5	48.9	42.8	38.0	16.2	10.2	8.5	2.9



Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

	hangi konuyu öğrenmediğimi bilmek ister.									
32	Ailem fen ve teknoloji dersinde bana yardımcı olmak ister	f	80	66	129	54	47	12	15	5
		%	29.5	48.2	47.6	39.4	17.3	8.8	5.5	3.6
33	Bilim insanın yetişmesinde, ailenin çocukları yetiŐtirme tarzı etkilidir.	f	110	81	103	41	51	12	7	3
		%	40.6	59.1	38.0	29.9	18.8	8.8	2.6	2.2
40	Çeşitli etkenler ile çevrede meydana gelen olumsuz özellikler fen ve teknolojiadaki gelişmeler ve ilerlemeler sayesinde önlenebilir.	f	121	87	104	40	32	8	14	2
		%	44.6	63.5	38.4	29.2	11.8	5.8	5.2	1.5
44	Endüstri kuruluşlarına, tehlikeli atıklarını güvenli bir şekilde yok ettiklerini kanıtlama zorunluluğu getirilmelidir.	f	114	86	116	34	26	14	15	3
		%	42.1	62.8	42.8	24.8	9.6	10.2	5.5	2.2
45	Nesli tükenme tehlikesi içinde olan canlıları korumak için yasalar çıkarılmasını isterim.	f	143	97	92	30	27	4	9	6
		%	52.8	70.8	33.9	21.9	10.0	2.9	3.3	4.4
51	Çevrenin kirlenmesinde en büyük etken toplum kendisidir.	f	133	87	93	42	34	6	11	2
		%	49.1	63.5	34.3	30.7	12.5	4.4	4.1	1.5
52	Çevreye karşı yapay ürünlerin olumsuz etkisi vardır.	f	119	84	105	38	33	7	14	8
		%	43.9	61.3	38.7	27.7	12.2	5.1	5.2	5.8

4=Kesinlikle Katılıyorum, 3=Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, f=frekans

Tablo 13 incelendiğinde özel okulda öğrenim gören öğrencilerin büyük bir bölümü “teknolojideki gelişmeler yeni icatlara ve uygulamalara yol açar” görüşüne kesinlikle katılıyorum ile katılıyorum yönünde doğrultusunda cevap verirken devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin yaklaşık yarısının aynı doğrultuda olduğu saptanmıştır. “Teknoloji eğitimi ve okulu etkiler” görüşüne; özel okulda öğrenim gören öğrenciler, devlet okulunda öğrenim gören öğrencilere oranla daha olumlu yönde eğilim göstermiştir (Kesinlikle katılıyorum ile katılıyorum). Devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin %70.2’si “fen ve teknoloji dersi demokratikleşmemizi sağlar” görünüşündeyken, özel okulda öğrenim gören öğrencilerin %52.5’i aynı görüştedir. “Çeşitli etkenler ile çevrede meydana gelen olumsuz özellikler fen ve teknolojiadaki gelişmeler ve ilerlemeler sayesinde önlenebilir” görüşüne; özel okulda öğrenim gören öğrencilerin %92.7’si, devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerinin %83’ü “kesinlikle katılıyorum” ile “katılıyorum” yönünde cevap verdiği saptanmıştır. “Çevrenin kirlenmesinde en büyük etken toplum kendisi” ile “nesli tükenme tehlikesi içinde olan canlıları korumak için yasa çıkarılmasını isterim” görüşüne; özel okulda öğrenim gören öğrencilerin yaklaşık tümü kesinlikle katılıyorum ile katılıyorum doğrultusunda cevap verirken, devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin büyük bir bölümünün aynı doğrultuda görüş bildirmiştir.

## SONUÇ VE TARTIŐMA

Araştırma bulguları değerlendirildiğinde katılımcılar fen ve teknoloji dersini ilgi alanı olarak görmekte-dirler. Literatür tarandığında bu sonucu destekler nitelikte çalıŐmalar görülmektedir. Eke (2011)'ye göre 15 yaŐ grubu öğrencilerinin fen bilimleri alanına ilgisini incelemiŐ ve katılımcıların fen bilimleri ile ilgili bilgiler öğrenmelerinin ilgilerini çektiği sonucuna ulaŐmıŐtır. Bunun yanı sıra aynı çalışmada katılımcıların fen bilimleri ile ilgili yazıları okumaktan ve fen bilimleri ile yeni bilgiler öğrenmekten mutlu olduğu belirtilmiŐtir.

Katılımcıların büyük bir bölümü teknoloji alt başlıklı maddelere verdiği cevaplarda, fen ve teknolojinin birbiri ile yakından iliŐkili olduğu görüşündedir. Bununla birlikte katılımcıların büyük bir bölümü teknoloji-deki gelişmelerin yeni icatlara ve uygulamalara yol açmayacağı görüşündedir. Çınar (2008)'in sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada da benzer sonuçlar görülmektedir. Balım, Evrekli, İnel & DeniŐ (2009)'in yaptığı çalışmada, 15 yaŐ grubu öğrencilerin teknolojik araç gereçleri kullanmasının, öğrencinin fen bilimleri yeterlilik düzeyleri arasında bir farklılık olduğunu saptamıŐtır. Ayrıca teknolojiye sahip öğrencilerin fen bilgisi konularında daha başarılı olduğunu da tespit etmiŐtir. Kulik ve Kulik (1985), bilgisayar destekli eğitimin genellikle üniversite öğrencileri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu belirtmiŐtir.

Kahyaoğlu (2004)'nun fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptığı çalıŐmaya göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik gelişmelerin vatandaşlar tarafından kontrol edileceğini saptamıŐtır. Bu çalışmada da katılımcıların yarısına yakını “yeni çıkan bir teknoloji piyasaya sürülmeden önce halka istenilip istenilmediği sorulmalıdır.” görüşüne “kesinlikle katılıyorum” doğrultusunda görüş bildirmiştir. Balım, DeniŐ, İnel & Evrekli (2010)'nin 15 yaŐ grubu öğrenciler ile yaptığı çalışmada; öğretmenlerin %44.2'sinin “derslerin tümünde” ve “derslerin çoğunda” fen derslerinin toplum için önemine dikkat çekmek amacıyla teknoloji-deki uygulamalardan yararlandığını saptamıŐtır. Bu çalışmada katılımcıların yarıdan fazlası “teknoloji-deki gelişmeler genellikle insanların yaşam koşullarını olumlu etkiler”, “teknoloji toplumun yaşam standartlarını arttırır” ile “teknoloji-deki ilerlemeler genellikle toplumsal yararlar sağlar” görüşündedir. Çınar (2008)'a sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalıŐmaya göre, fen ve teknoloji ile ilgili teknolojinin gelişimi ekonominin gelişimini de etkilemektedir. Bu araştırmada ise katılımcıların %83.8'i “teknoloji-deki gelişmeler ekonominin iyileŐmesini sağlar” görüşündedir.

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

Katılımcıların büyük bir bölümü “teknolojik sistemlerin oluŐturduđu atıklar çevre sorunları ile ilgilidir” ile “fen ve teknoloji dersi çevresel sorunlara karşı duyarlı bireyler yetiŐtirir” görüşündedir. Gökçe, Kaya, Aktay & Özden (2007)’nin ilköğretim öğrencileri ile yaptığı çalıŐmaya göre öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının pozitif ve yüksek olduğu tespit edilmiştir. ÇelikbaŐ (2006)’ın lise öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin mezun olduktan sonra çevreye karşı olumsuz yönde bir deđiŐme gösterdiği tespit edilmiştir. DemirbaŐ ile PektaŐ (2009)’ın yaptığı çalıŐmaya göre ilköğretim öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik yaptığı çalışmada öğrencilerin çevre kirliliği, hava kirliliği ve atıklardan kaynaklanan çevre sorunlarının farkında oldukları görülmüştür. Öğrencilerin günlük hayatta karŐılaŐtıkları çevre sorunlarına doğru cevap verdiği; yalnız, güncel sorunlardan küresel ısınma, sera etkisi konularına yanlıŐ cevap verdikleri görülmüştür.

Fen teknoloji toplum çevre konularına ilişkin görüşler ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek oranda “kesinlikle katılıyorum” ile “katılıyorum” doğrultusunda görüş bildirmiştir. Akçay, Yager, İskender, Turgut (2010)’un yaptığı deneysel çalıŐmaya göre fen teknoloji toplum yaklaşımının ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf kız ve erkek öğrencileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiŐtir. Fonseca & Conboy (2006)’ın yaptığı çalıŐmaya göre 10. sınıf kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fen bilimlerini seçme oranları daha yüksektir. Bu durumun nedenleri kız öğrencilerin ilerleyen süreçlerde fen bilimleri ile ilgili çalıŐmalara devam etmek istemeleri ile bu alanda yeni bilgiler öğrenmelerinden mutlu olmaları gösterilmiŐtir. Güven Bağdemir (2009)’ın lise öğrencileri ile yaptığı çalıŐmaya göre erkek öğrencilerin kız öğrencilere oranla fen ve biliŐim ile ilgili mesleklere yönedikleri görülmektedir. Schallies, Wellensiek & Lembens (2002)’e göre 10-12 yaŐ grupları arasındaki erkek öğrencilerin “okul eğitiminin fen ve teknoloji üzerinde başarılı bir etkisi vardır” görüşüne ait “tamamen doğru” yüzdesinin kız öğrencilere oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Gökçe, Kaya, Aktay & Özden (2007)’nin yaptığı çalıŐmaya göre ilköğretim kız öğrencilerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek puan ile çevreye karşı tutumlarının deđiŐtiđi görülmektedir.

MEB (2006)’e göre okulların sosyo-ekonomik altyapı iliŐkisine bakıldığında sosyo-ekonomik (ekonomik, sosyal ve kültürel) yapısı yüksek olan öğrencilerin fen bilimlerindeki baŐarılarının da yüksek olduğu söylenebilir. Aynı durum bu çalışmada da görülmektedir. Özel okulda okuyan öğrencilerin FTTÇ konularına ait yüzde ve frekans değerleri devlet okulunda okuyan

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

öğrencilere oranla daha yüksektir. Fonseca & Conboy (2006)'a göre 10. sınıf öğrenciler ile yaptığı çalışmada katılımcıların üçte biri ilköğretimin onların bilimsel teknolojik topluma hazırlamadığını tespit etmiŐtir. Kalender (2004)' e göre sosyo-ekonomik seviyesi yüksek olan altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerin fen ve teknoloji alanlarındaki başarısının arttırdığını belirlemiŐtir.

## KAYNAKÇA

- Afacan, Ö. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) İliŐkisini Algılama Düzeyleri ve Bilimsel Tutumlarının Tespiti(KırŐehir ili örneği). YayınlanmamıŐ Yüksek Lisans Tezi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aikenhead, G. S. (1994a). What is STS science teaching? In J. Solomon & G. S. Aikenhead (Eds.), *STS education: International perspectives on reform*. New York: Teachers College Press 47– 59
- Akçay, H., Yager, E. R., Iskander S. M. & Turgut, H. (2010). Change in student beliefs about attitudes toward science in grades 6-9. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(1), 1.
- Balım, G., A., DeniŐ, H., İnel, D., & Evrekli, E. (2010). Türkiye'deki fen öğretmenleri ne kadar yapılandırmacı? : Pisa 2006 sonuçları üzerine bir değerlendirme. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(4), 1422-1438.
- Balım, G. A., Evrekli, E., İnel D. & DeniŐ, H. (2009). Türkiye'nin pisa 2006'daki durumu üzerine bir inceleme: fen bilimleri yeterlilik düzeyinin bilgi ve iletiŐim teknolojilerinin kullanımına göre değerlendirilmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 4(3), 1552-1066.
- Bridgstock, M., D. Burch, J. Forge, J. Laurent & I. Lowe (2003). *Science, Technology and Society: An Introduction*. Cambridge University Press, United Kingdom.
- ÇelikbaŐ, E. (2006). Lise 1 Biyoloji Dersi Müfredatı İçerisinde Yer Alan Ekoloji "Dünya Ortamı Ve Canlılar" Ünitesinin Lise Mezunu Bireylerin Çevreye Karşı Tutumuna Etkisi. YayınlanmamıŐ Yüksek Lisans Tezi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalıŐmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.18-19.
- Çepni, S., Ayvacı, Ő. H. & Bacanak, A. (2009). *Bilim Teknoloji Toplum Ve Sosyal DeđiŐim*, Trabzon: Celepler Matbaacılık. 50.
- Çınar, S. (2008). Sınıf öğretmen adaylarının fen-teknoloji-toplum ilişkisi hakkındaki görüşleri. 1. *Uluslararası Türkiye Eğitim AraŐtırmaları kongresinde 5 eylül 2008'de sunulmuŐtur*. Çanakkale.
- Dass, M. P. (2005). Using a science/technology/society approach to prepare reform-oriented science teachers: the case of a secondary science methods course. *Issues in Teacher Education*, 14(1).
- Deboer, E. G. (2000). Scientific literacy: another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research In Science Teaching*, 36(6), 582-601.

- Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>
- 
- Demirçalı, S. (2007). İlköğretim 8. Sınıf Fen Bilgisi Dersi “Genetik” Ünitesinde Fen-Teknoloji-Toplum YaklaŐımına Dayalı Yardımcı Etkinlik GeliŐtirme ve Uygulama. YayınlanmamıŐ Yüksek Lisans Tezi. Eğitim Bilimleri EnstitüŐü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- DemirtaŐ, M. & PektaŐ, H. M. (2009). İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile iliŐkili temel kavramları gerçekteŐirme düzeyleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3(2),195-211.
- Eke, C. (2011). Pisa 2006 sonuçlarına göre öğrencilerin fen bilimlerine ilgisi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 1072-1079.
- Fonseca, B. M. J. & Conboy, E. J. (2006). Secondary student perceptions of factors effecting failure in science in portugal. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2(2), 82-95.
- Gezer, K., Çokadar, H. & Bilen, K. (2006). *Lise Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının KarŐılaŐtırılması: Buldan Örneği*. Buldan Sempozyumu, 71-77.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. & Özden, M. (2007). Elementary students’ attitudes towards environment. *Elementary Education Online*, 6(3), 452-468.
- Gülay, H & Ekici, G. (2010). MEB okul öncesi eğitim programının çevre eğitimi açaŐından analizi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*. 7(1), 74-84.
- Güven Bağdemir, Ő. (2009). Türkiye’de Lise Çağındaki Öğrencilerin Bilgi Teknolojileri Mesleklerine Olan İlgilerinin Ölçülmesi. YayınlanmamıŐ Yüksek Lisans Tezi. Fen Bilimleri EnstitüŐü, BahçeŐehir Üniversitesi, İstanbul.
- Hançer, A. H., Őensoy, Ö. & Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çađdaŐ fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 80-89.
- Hollenbeck J. E, (2006). *Making interdisciplinary courses work with constructivism and science, technology and society (sts)*. College Quarterly 9(2). <http://www.senecac.on.ca/quarterly/>. EriŐim Tarihi: 18.9.2010.
- Hurd, P. D. (1975). Science, technology and society: new goals for interdiciplinary science teaching. *The Science Teacher*. 27-30.
- Ilgar, R. (2007). Çevre eğitiminde yaygın eğitimin rolü ve önemi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 38-50.
- Kahyaoğlu, E. (2004). *Investigation of The Preservice Science Teachers’ Views on Science Technology and Society Issues*. Unpublished Master Thesis. Depart of Secondary Science and Mathematics Education, Middle East Technical University, Ankara.
- Kalender, I. (2004). *A Structural Equation Modeling Study:Factors Affecting Science Achievement Based on OBBS-2002 Across Grade Levels and School Types*. Unpublished Master Thesis. Depart of Secondary Science and Mathematics Education, Middle East Technical University, Ankara.
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi. 9-12.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 76-79.
- Kılıçer, K. (2008). Teknolojik yeniliklerin yayılmasını ve benimsenmesini arttıran etmenler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 209-222.
- Kulik, C.C. & Kulik, J.A. (1985). Effectiveness of computer-based education in colleges. *Computers in Human Behavior*. 7(1-2), 75-94.
- Maskan, A. K., Efe, R., Gönen, S. & Baran, M. (2006). Farklı branŐlardaki öğretmen adaylarının çevre sorunlarının nedenleri, eğitimi ve çözümlerine ilişkin görüŐlerinin değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32), 1-12.

Doğru, M., Şeker, F. (2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. EriŐim: <http://www.insanbilimleri.com>

---

- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (2006). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve s. sınıflar) öğretim programı. 62-63, 6-86.
- NSES (National Science Education Standards). (1996). National Research Council, National Academy Press. Washington DC.21.
- Ortakuz, Y. (2006). AraŐtırmaya Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İliŐkisini Kurma Becerisi. YayınlanmamıŐ Yüksek Lisans Tezi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi (5.baskı)*. EskiŐehir: Kaan Kitabevi. 206.
- Schallies, M., Wellensiek, A. & Lembens, A. (2002). The development of mature capabilities for understanding and valuing in technology through school project work: individual and structural preconditions. *International Journal of Technology and Design Education*. 12, 41–58.
- S.Çepni (Eds). (2010). *Fen Ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi. 7-8.
- Shaughnessy, J. J. & Zechmeister, E. B. (1997). *Research Methods in Psychology*. McGrawHill: Singapore.
- Yager, R. E. (1987). STS science teaching emphasizes problem solving. *Curriculum Review*, 38-41.
- Yager, R. E. & Akçay, H. (2008). Comparison of student learning outcomes in middle school science classes with an sts approach and a typical textbook dominated approach. *Research In Middle Level Education Online*. 31(7).