

**Öğrencilerin Fen Ve Teknoloji Dersine Karşı  
Tutumlarındaki Değişim: Bir Yıllık Takip**

**The Change In The Attitude Of Students Towards  
Science And Technology Course: A One-Year Follow-Up**

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.17556/jef.22926>

---

Selami YANGIN\*\*, Sabri SIDEKLİ\*\*\*

**Özet**

Fen bilimleri ile ilk defa ilkokulda karşılaşan öğrencilerin bu derse karşı olumlu tutum geliştirmesinde verilen eğitim ve öğretimin yanında değişen programların ve bireylerin gelişim sürecinin de önemli bir yeri vardır. Araştırmanın amacı, 2012-2013 öğretim yılında 4+4+4 sistemi doğrultusunda yapılandırılan eğitim sürecine bağlı olarak öğrencilerin fen tutumlarının ilkokuldan ortaokula geçişte hangi yönde değişim gösterdiğini ortaya koymaktır. Araştırmada, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek için likert tipi bir ölçek çalışmaya uyarlanmıştır. Örneklem grubu tesadüfi olarak belirlenmiştir. Ölçek, 836 öğrenciye iki defa (aynı öğrencilere biri 4. sınıfta, diğeri 5. sınıfta iken) uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler, SPSS 16,0 paket programında analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının bir üst sınıfta olumsuz yönde değişim gösterdiği belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** ilkokul, ortaokul, 4+4+4 sistemi, fen ve teknoloji dersi, tutumlar.

**Abstract**

Changed programmes and systems have an important place for students, who are firstly introduced science courses in primary school, gaining positive attitudes towards science as well as the instruction. However, many of the researches mostly include the academic achievement and related attitudes of students apart from the effects of programmes on the attitudes of students. The purpose of this research is to find out the effects of the science and technology lesson curriculum and 4+4+4 education system on students' attitudes towards science. In the research, the instrument was developed for measuring the students' attitudes towards science and technology. The subjects of the research are randomly selected. Finally, it was seen that the science and technology lesson programme and changed education systems were negative effective on students' attitudes toward science and technology course.

**Keywords:** primary school, elementary school, 4+4+4 system, science and technology course, attitudes.

---

\*Bu makale, Selami Yangin'in doktora tez çalışmasının başka bir örneklemede devamı niteliğinde olan bir çalışmadır.

\*\*Yrd. Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, e-posta: selami.yangin@erdogan.edu.tr

\*\*\*Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, e-posta: ssidekli@mu.edu.tr

## **Giriş**

Eğitim kurumları ve eğitime ilişkin düzenlemeler toplumun bütün kesimlerini yakından ilgilendirmektedir. Özellikle ülkemizde eğitim ve eğitilmiş insan sorununun kronikleştiği birçok araştırmacı tarafından vurgulanmaktadır. Eğitim sorunlarının kronikleşmesinin en önemli nedeni, eğitim politikalarının çoğunlukla toplumda alan uzmanları ya da eğitimbilimciler yerine politikacıların günü kurtarmak için almış olduğu kararlar gösterilmektedir (Güven, 2012). 1950 sonrasında bu tür örneklerle daha sık rastlanmaktadır. Buna örnek olarak ülkemizde 2012-2013 öğretim yılından itibaren yürürlüğe giren 4+4+4 uygulamasına yönelik yasa tasarısı verilebilir. Bu yasa tasarısı ile ilköğretime başlama yaşı altıya (60-72 aylar arası) çekilmiş ve “ilköğretim ilk 4 yıl ilkokul, ikinci 4 yıl ortaokul, üçüncü 4 yıl lise olarak düzenlenecektir” hükmü getirilmiştir (Güven, 2012, s. 557). Bu kapsamda eğitim sürecinde uygulanan bazı derslerin içerik ve düzeylerinde de değişiklikler yapılmıştır.

Her şeyin hızla değiştiği günümüzde fen ve teknoloji, matematik, sosyal bilgiler gibi derslerin önemi her geçen gün artmaktadır. Toplumlarda bireylerin aldığı eğitimle, yaşantılarını doğrudan etkileyen olaylara ilişkin bilgileri çoğunlukla yetersiz kalmaktadır. Fen bilimleri, bilim dünyasına açılan en önemli pencerelerden birisidir. Doğadaki her olay fen bilgisinin bir konusunu oluşturmaktadır. Balkan'a (2003) göre insanların yaşadığı çevreyi daha iyi anlamasında, analiz ve sentezler yapmasında ve yeni çıkarımlarda bulunmasında fen bilgisi eğitiminin çok önemli fonksiyonu vardır.

Etkili bir fen bilgisi eğitiminin gerçekleşmesi için öğrencilerin fen bilimine karşı geliştirdikleri tutumları tespit etmek, geliştirilen olumsuz tutumları ortaya çıkarmak ve bunları minimuma indirmeye çalışmak gerekmektedir. Fen bilimine karşı gelişen olumsuz tutumlar başarıyı, sonraki öğrenmeleri ve hatta meslek hayatını da etkileyebilmektedir. Bu olumsuz tutumların ortadan kaldırılması için öğrencilerin yaşadıklarını anlamlı hale getirmeleri ve günlük hayatı düzenlemede fen bilimine ihtiyaçları olduğunu çeşitli aktiviteler yoluyla kavramaları oldukça önemlidir. Öğrencilerin ve öğretmenlerin bir olaya veya konuya ilişkin bakış açılarının ya da tutumlarının

önceden belirlenmesi eğitim açısından faydalıdır. “2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programı”nın tüm öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olması amacıyla oluşturduğu yedi öğrenme alanı içerisinde “tutumlar ve değerler” alanı bilhassa dikkati çekmektedir. Buna göre, öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olabilmeleri için sadece bilgi, beceri ve anlayış geliştirmeleri yeterli değildir. Bunlara ek olarak, öğrencilerde belirli tutum ve değerler de geliştirilmelidir (MEB, 2004).

Günlük dilde “inanç”, “görüş” ve “tutum” kelimeleri birbiriyle karıştırılarak, bazen de biri diğerinin yerine geçmek üzere kullanılmaktadır. Tutumlar üzerindeki araştırmalar ilerledikçe tutum kavramı daha kesin bir anlam kazanmış, tanımında da değişiklikler olmuştur. Tutum, öğrenen bireylerin istedik yönde hedeflere ulaşmasını sağlayan önemli duyuşsal öğelerden biridir. Zira öğrenme yaşantılarının planlanmasında ilgi ve akademik özgüven kadar tutumların da dikkate alınması gerekmektedir. Küçükahmet (2003)’e göre, öğrencilerin sahip oldukları tutum ve alışkanlıklar, başarılarını etkileyen faktörlerden birisidir. Senemoğlu (2004) ise tutumu, bireyin, herhangi bir şeye, diğer bireylere ve çeşitli durumlara karşı bireysel etkinliklerindeki seçimini etkileyen içsel bir durum olarak tanımlamıştır.

Tutum, yaşayarak öğrenilir -ya aktif biçimde ya da dolaylı yoldan- (Fishbein and Ajzen, 1975). Tutumlar, sadece davranışların gerçekleşmesini etkilemez, aynı zamanda o davranışların düzenli ve tutarlı bir şekilde yürütülmesini de yönlendirir. İnsanların davranışları genellikle tutumları ile tutarlılık gösterir. Bir bireyin tutumunu bilme, onun genelde eylemlerini tahmin etmede ya da önceden sezmede faydalı olabilir (Simpson and Oliver, 1990). Buluç’a (2002) göre, insanların inanç ve tutumları önceden bilinirse davranışları kestirilebilir ve düzeltilebilir. Bu bağlamda, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olan tutumlarının önceden belirlenmesi, öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda düzenlemeler yapılarak, tutumlarını olumlu yönde etkileyecek değişik öğretimsel stratejiler kullanma açısından önemlidir.

Fen eğitimiyle ilgili olarak tutum değişkenine ilişkin yapılan çalışmalar ele alındığında, “fene karşı tutum” ile “bilimsel tutumlar” arasında bir ayırım yapılmalıdır. Fene ilişkin tutumlar denilince, bilim

insanları, bilimsel kariyer, fen dersi öğretme/öğrenme yöntemleri, bilimsel ilgiler ve fen dersine yönelik tutumlardan bahsedilebilir (Blosser, 1984; Akt. Mullinnix, 1998). Diğer taraftan bilimsel tutumlar ise, bir bireyin problemleri çözme, düşünceleri ve bilgiyi değerlendirme, kararlar vermek için üzerinde durduğu kendine özgü spesifik bir yaklaşımdan söz eder (Gould, 1982; Akt. Mullinnix, 1998). Öğrencilerin fen bilimine karşı tutumlarını saptamak için birçok araştırma yapılmıştır. Bazı araştırmalarda öğrencilerin sahip oldukları öğrenme ve merak isteğinin 5. sınıftan itibaren hızlı bir düşüş gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Harlen, 1998). Koballa (1988), tutumu incelemek için üç neden ileri sürmüştür:

•Tutumlar, bir dereceye kadar devam eder: İnsanların olaylara ya da konulara karşı duyguları nispeten bir zaman sonra değişmez hale gelir. Tutumlar değiştirilebilmesine rağmen bu olaylar, gelişigüzel olmaz; bir şey değişme sebebi olmalıdır.

•Tutumlar, öğrenilir: Öğrenciler, fenden hoşlanmayı ya da hoşlanmamayı öğrenirler.

•Tutumlar, davranışla ilgilidir: İnsanların eylemleri, muhtemelen konu ile ilgili olaylara ve problemlere karşı olan duygularını yansıtır.

Schibeci'ye (1983) göre, fen'e karşı olumlu tutumlar öğrencinin daha üst sınıflara geçmesi ile birlikte azalmaktadır. Schibeci (1983)'nin ortaya koyduğu bulgu, bu çalışmaya öncülük etmiştir. Ülkemizde de öğrencilerin fene karşı tutumlarında sınıf düzeyi arttıkça azalmalar olup olmadığını belirleme düşüncesi öne çıkmıştır. Bu kapsamda çalışmaya dâhil edilen örneklem grubunun 4. ve 5. sınıftaki tutumları belirlenerek Schibeci'nin ileri sürdüğü bulgunun Türkiye'deki doğruluğu araştırılmıştır.

Alkan (2006), Gömleksiz ve Yüksel (2003), Gürkan ve Gökçe (2000), Morell ve Lederman (1998), Oruç (1993), Reid ve Skryabina (2003), Simpson ve Oliver (1990) ile Simpson, Koballa ve Oliver (1994)'in çalışmaları da konu başlığı ile ilgili bulunmuştur. Ancak bu çalışmalarda ya belli bir sınıf düzeyindeki ya da farklı kademelerdeki öğrencilerin belirli bir andaki tutumları değerlendirilmiştir. Aynı öğrencileri ele alan ve belli bir süre boyunca bu öğrencileri takip ederek tutumlarındaki değişimleri ele almak isteyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu kapsamda araştırmanın amacı, 4.sınıf

öğrencilerinin fen ve teknolojiye yönelik tutumlarının 5. sınıfta öğrenim görürken hangi yönde değişim gösterdiğini belirlemek ve çeşitli değişkenlere göre değerlendirmektir. Diğer deyişle aynı öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça fen dersine yönelik tutumlarının nasıl değişim gösterdiğini belirlemek istenmiştir. Bu yapının, çalışmayı kendisinden önceki tutum araştırmalarından ayırdığı ve özgün kıldığı düşünülmektedir. Bu amaçla oluşturulan ana problem ifadesini cevaplandırarak 3 alt problem cümlesi düzenlenmiştir:

*Alt problem 1.* Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumları ilkokuldan ortaokula geçiş sürecinde hangi yönde değişmektedir?

*Alt problem 2.* İlkokuldan ortaokula öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutum puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunmakta mıdır?

*Alt problem 3.* İlkokuldan ortaokula öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutum puanları cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Eğitimde öğrenci bir bütün olarak ele alınırsa düşünceler ve hareketler kadar duyguların ve değerlerin de önemli olduğu görülmektedir. Öğrencilerin, derse karşı tutumu başarılarını etkileyeceği gibi dersle ilgili etkinlikler ve yaşantılar da tutumun gücünü ya da yönünü etkileyebilecektir. Öğrencilerin fen dersi ile ilkokulda karşılaştığı ve devamında sarmal program yaklaşımı çerçevesinde daha üst becerilerin kazandırılmaya çalışıldığı ortaokulda bu dersi görmeye devam ettiği göz önünde bulundurulursa bu çalışmada ortaya konacak sonuç fen alanındaki öğretmenler ve uzmanlar için oldukça önem teşkil edecektir. Daha önce de bahsedildiği üzere yapılan araştırmalarda genellikle bir araç-gereç ve öğretim yönteminin etkililiği, bu araç-gereç ya da yöntemlerin öğrencilerin tutumlarını değiştirme yönü ve ortaokul ile daha üstü kademelerdeki öğrencilerin fen derslerine ilişkin tutumları değerlendirilmiştir. Araştırmaların birçoğu, spesifik öğretmen davranışlarının öğrenciler üzerindeki etkisiyle ilgili olarak öğretmen etkililiği veya süreç-ürün araştırmalarına odaklanmıştır. Zira fen ve teknoloji programı 2004 yılında yenilenmiş, ayrıca 2012 yılında da 4+4+4 sistemi ile yeni bir eğitsel yapılanmaya gidilmiştir. Öğrencilerin ilgi, tutum ve tercihlerinin ölçülmesi, her ders için ve her

zaman uygulanması, eğitimde uygulayıcı konumunda olan öğretmenlere öğretim kolaylığı sağlamaktadır. Bu çalışmada çıkan sonuçlarla öğrencilere fen dersleri açısından daha sağlıklı yaklaşma imkânı olacak ve varsa eksik yönlerin giderilmesine yönelik önerilerde bulunulabilecektir.

## **Yöntem**

### ***Araştırmanın Modeli***

Araştırma için tarama modeli tercih edilmiştir. Karasar'a (2008) göre genel tarama modeli, çok sayıda bireyden oluşan bir evrende, evrenle ilgili genel bir ifadeye varmak için evrenin tamamı ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örnekleme üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. Tarama modeli şu anda ya da geçmişte olan bir durumu betimleme faaliyetleridir.

### ***Evren ve Örneklem***

Çalışmanın evrenini, 2011-2012 ve 2012-2013 eğitim-öğretim yılının bahar dönemlerinde Rize il merkezindeki ve Çayeli ilçesindeki okullarda öğrenim gören 4. ve 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemde ise bu okullardaki öğrencilerden rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen 836 öğrenci yer almıştır. Likert tipi ölçme aracı 2011-2012 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde öğrenim gören 1154 4. sınıf öğrencisine uygulanmış; ardından 2012-2013 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde tespit edilen okullarda uygulanan çalışma ile bir yıl önceki öğrencilere yeniden ulaşılmak istenmiş ve bu öğrencilerden 836'sına ulaşılarak çalışma gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler 4. sınıfta öğrenim görürken uygulanan çalışma ile elde edilen veriler ilk tutumlar; yine aynı öğrenciler 5. sınıfta iken uygulanan çalışma ile elde edilen veriler ise son tutumlar olarak değerlendirilmiştir.

### ***Veri Toplama Aracı***

Çalışmada veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan bir ölçme aracı kullanılmıştır. Likert tipi 15 ifadeye dayanan ölçme aracı, Yangın (2007) tarafından kullanılan ölçeğin bazı maddelerinin

çalışmaya uyarlanmasıyla hazırlanmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliği ile ilgili olarak iki uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Alanda uzman olarak çalışan kişiler ölçeğin bütünü ile ilgili incelemeleri sonucu fen tutumlarını ölçebilecek nitelikte olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Ölçeğin güvenilirliği, örneklem dışındaki 217 4. ve 5. sınıf öğrencisi ile pilot çalışma yürütülerek, Cronbach Alfa katsayısı hesaplanarak test edilmiştir ( $\alpha=,79$ ). Ölçme aracının ilk bölümünde öğrencilerin bazı kişisel bilgileri (kendilerine yeniden ulaşabilmek amacıyla), okudukları sınıf, öğrenci no ve okul ile ilgili sorular, ikinci bölümünde ise 15 maddeden oluşan tutum ifadeleri kullanılmıştır. Bu maddelerin yedi tanesi olumsuz ifadelerdir.

#### ***Verilerin Değerlendirilmesi***

Verilerin değerlendirilmesinde esas alınan ortalamalar için oluşturulan değer aralıkları “kesinlikle katılıyorum” 4,20-5,00; “katılıyorum” 3,40-4,19; “kararsızım” 2,60-3,39; “katılmıyorum” 1,80-2,59 ve “hiç katılmıyorum” ise 1,00-1,79 olarak kabul edilmiştir (Taşdemir, 2003). Bilgisayar ortamında SPSS 16,0 programı ile çözümlenen verilerin analizinde öğrencilerin 15 maddeden aldıkları toplam puanlar hesaplanmış, ilk işlem ve son işlem puanları bağımlı t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bunun dışında betimsel istatistikî değerler için ortalama, standart sapma değerleri hesaplanmış, tek yönlü varyans analizi ve bir değişkenin alt kategorileri arasında farklılıklar olup olmadığını bulmak amacıyla çoklu karşılaştırma yöntemlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi “0,05” olarak dikkate alınmıştır.

#### **Bulgular**

Bu başlık altında öğrencilerin ilk ve son uygulamada verdikleri yanıtların durumunu gösteren tablolar alt problemler altında sunulmuştur. Ölçme aracında yer alan maddelerden elde edilen betimsel değerler, Tablo 1’de verilmiştir.

*Alt problem 1. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumları ilkokuldan ortaokula geçiş sürecinde hangi yönde değişmektedir?*

**Tablo 1.** Öğrencilerin Ölçme Aracında Yer Alan İfadelere Verdikleri Cevapların Frekans ve Yüzde Değerleri

Madde	Seçenekler Sınıf	Hiç Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam	
		f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%
		1	4.sınıf	41	4,9	42	5	179	21,4	224	26,8	350	41,9
	5. sınıf	37	4,4	48	5,7	199	23,8	157	18,8	395	47,3	836	100
2	4.sınıf	42	5	34	4,1	135	16,1	154	18,4	471	56,3	836	100
	5. sınıf	69	8,3	64	7,7	154	18,4	185	22,1	364	43,5	836	100
3	4.sınıf	471	56,3	182	21,7	74	8,9	52	6,2	57	6,8	836	100
	5. sınıf	459	54,8	162	19,4	91	10,9	55	6,6	69	8,3	836	100
4	4.sınıf	286	34,2	142	17	154	18,4	152	18,2	102	12,2	836	100
	5. sınıf	162	19,4	111	13,3	215	25,7	174	20,8	174	20,8	836	100
5	4.sınıf	352	42,1	87	10,4	207	24,8	57	6,8	133	16	836	100
	5. sınıf	331	39,5	95	11,4	217	25,9	55	6,6	138	16,6	836	100
6	4.sınıf	540	64,6	183	21,9	57	6,8	32	3,8	24	2,9	836	100
	5. sınıf	590	70,6	179	21,4	36	4,3	16	1,9	15	1,8	836	100
7	4.sınıf	466	55,7	174	20,9	102	12,2	48	5,7	46	5,5	836	100
	5. sınıf	449	53,7	164	19,6	105	12,5	58	7	60	7,2	836	100
8	4.sınıf	32	3,8	22	2,5	80	9,6	171	20,5	531	63,5	836	100
	5. sınıf	20	2,4	20	2,4	93	11,1	206	24,6	497	59,4	836	100
9	4.sınıf	373	44,7	218	26	134	15,9	59	7,1	52	6,2	836	100
	5. sınıf	355	42,5	217	25,9	145	17,3	66	7,9	53	6,3	836	100
10	4.sınıf	105	12,8	142	17	223	26,7	204	24,4	162	19,4	836	100
	5. sınıf	56	6,7	48	5,7	199	23,8	247	29,5	286	34,2	836	100
11	4.sınıf	12	1,4	12	1,4	58	6,9	152	18,1	602	72	836	100
	5. sınıf	16	1,9	9	1,1	58	6,9	193	23	560	67	836	100
12	4.sınıf	41	4,9	42	5	179	21,4	224	26,8	350	41,9	836	100
	5. sınıf	37	4,4	48	5,7	199	23,8	157	18,8	395	47,3	836	100
13	4.sınıf	181	21,7	95	11,4	217	26	55	6,6	288	34,4	836	100
	5. sınıf	352	42,1	87	10,4	207	24,8	57	6,8	133	16	836	100
14	4.sınıf	32	3,8	22	2,6	80	9,6	271	32,4	431	51,6	836	100
	5. sınıf	95	11,4	45	5,4	143	17,1	206	24,6	347	41,5	836	100
15	4.sınıf	17	2	9	1,1	35	4,2	194	23,1	581	70	836	100
	5. sınıf	19	2,3	14	1,7	54	6,4	185	22,1	564	67,5	836	100



Tablo 1 göz önünde bulundurulursa öğrenciler 5. sınıfta iken öğretmenlerinin daha çok sayıda anlayamadıkları ödevler verdiklerini ileri sürmüşlerdir. Ayrıca 4. sınıfa göre 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine katılmaktan hoşlanmadıkları, dersi daha sıkıcı ve zor olarak gördükleri bulunmuştur. Bunun yanında hem 4. sınıfta hem de 5. sınıfta iken öğrencilerin diğer derslerine göre fen ve teknoloji dersini çalışmaktan pek hoşlanmadıkları belirlenmiştir. 7. maddeye göre öğrencilerin ders kitapları ile ilgili tutumları genelde olumlu yöndedir. Fen ve teknoloji dersi öğrenciler için gerekli bir ders olduğu yönünde görüşler ileri sürülmüştür. Ancak bu madde ile ilgili puanlar yine bir üst sınıfta iken düşüş göstermiştir. Öğrenciler 4. sınıfta iken % 44,7'si, 5. sınıfta iken % 42,5'i ailesinin fen ve teknoloji dersi çalışmalarında destek olmadıklarını belirtmişlerdir. 10. maddeye bakıldığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersinin sınavlarından korkusunun 5. sınıfta iken daha çok arttığı belirlenmiştir. Öğrenciler 4. sınıfta iken % 72'si, 5. sınıfta iken ise % 67'si öğretmenlerini sevdiklerini bildirmişlerdir. Buna karşın 4. sınıfta iken öğrencilerin % 41,9'u, 5. sınıfta iken ise % 47,3'ü fen ve teknoloji dersinde yapılan ödevlerin fazla sayıda olmasından hoşlanmadıklarını belirtmişlerdir. "Fen ve Teknoloji dersi, gördüğüm dersler içerisinde en çok ilgi duyduğum derstir." ifadesine 4. sınıf öğrencilerinin % 21,7'sinin, 5. sınıf öğrencilerinin ise % 42,1'inin kesinlikle katılmadığı bulunmuştur. Öğrenciler 4. sınıfta iken % 51,6'sı, 5. sınıfta iken % 41,5'i kendisini fen ve teknoloji dersinden başarılı görmektedir. 4. sınıfta iken öğrencilerin % 70'i, 5. sınıfta iken ise % 67,5'i ödevlerini yaparken kendisine güvenmektedir. Genel olarak ifadeler değerlendirildiğinde öğrencilerin bir üst sınıfta okurken tüm maddelere ilişkin olumsuz yönde tutumlarının geliştiği ortaya konmuştur.

Araştırmaya örneklem olarak dâhil edilen gruba ait bağımsız değişkenler, cinsiyet ve sınıf düzeyidir. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin ilk ve son tutumları arasında anlamlı farklılıklar bulunup bulunmadığını kontrol etmek amacıyla bağımlı t-testi (paired samples t-test) gerçekleştirilmiştir. Buna göre Tablo 2 incelendiğinde ilk ve son uygulama bakımından öğrencilerin tutumlarına ilişkin beş madde üzerinde anlamlı fark oluştuğu görülmüştür.

**Alt problem 2.** İlkokuldan ortaokula öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutum puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunmakta mıdır?

**Tablo 2.** Öğrencilerin Ölçme Aracında Yer Alan İfadelere Verdikleri Cevapların t-testi Sonuçları

Madde	Sınıf	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
1. Fen ve teknoloji dersinde öğretmenimiz anlamadığımız ödevler veriyor.	4.sınıf	3,2105	1,28415	834	-1,442	,149
	5. sınıf	3,7883	1,17025			
2. Fen ve Teknoloji dersine katılmaktan hoşlanıyorum.	4.sınıf	3,5706	,79883	834	-3,536	,000*
	5. sınıf	3,1084	,86788			
3. Fen ve Teknoloji dersi, çok sıkıcı geçiyor.	4. sınıf	2,5718	1,42379	834	-7,727	,000*
	5. sınıf	3,1041	1,39286			
4. Fen ve Teknoloji dersi, bana zor geliyor.	4. sınıf	2,4402	1,47718	834	-,697	,486
	5. sınıf	2,4904	1,47186			
5. Fen ve Teknoloji dersini çalışsam da anlamıyorum.	4.sınıf	2,0419	1,20355	834	-,930	,352
	5. sınıf	2,0969	1,21525			
6. Diğer derslerime göre Fen ve Teknoloji dersini çalışmaktan daha çok hoşlanıyorum.	4.sınıf	1,9868	1,15756	834	,407	,684
	5. sınıf	1,9641	1,12613			
7. Fen ve Teknoloji ders kitabımızı okurken hiç zevk almıyorum.	4.sınıf	1,4294	,81368	834	1,525	,128
	5. sınıf	1,5849	,97696			
8. Fen ve Teknoloji dersi, gerekli bir derstir.	4. sınıf	4,3720	1,02151	834	,174	,862
	5. sınıf	4,1636	,94105			
9. Ailem, fen ve teknoloji ders çalışmalarında bana her zaman destek olur.	4.sınıf	1,8445	1,17549	834	-1,647	,100
	5. sınıf	1,9426	1,25886			
10. Fen ve Teknoloji dersi sınavlarından korkarım.	4.sınıf	1,8541	1,22264	834	9,615	,000*
	5. sınıf	2,4390	1,28924			
11. Fen ve Teknoloji dersi öğretmenimi seviyorum.	4.sınıf	4,5215	,82666	834	-1,382	,167
	5. sınıf	4,3789	,80104			
12. Fen ve teknoloji dersinde yapılan ödevler fazla sayıda olduğu için hoşlanmıyorum.	4.sınıf	3,9569	1,12907	834	10,392	,000*
	5. sınıf	3,1868	1,15756			
13. Fen ve Teknoloji dersi, gördüğüm dersler içerisinde en çok ilgi duyduğum derstir.	4.sınıf	3,2081	1,54369	834	7,920	,000*
	5. sınıf	2,4402	1,47718			
14. Fen ve Teknoloji dersinde başarılıyım.	4. sınıf	4,2524	,99925	834	-,535	,593
	5. sınıf	3,9955	1,33584			
15. Fen ve Teknoloji dersinde verilen ödevleri yaparken kendime güvenirim.	4.sınıf	4,1699	1,14561	834	,367	,465
	5. sınıf	3,9505	1,28385			

Not: İtalik yazılı maddeler olumsuz anlam içeren ifadelerdir.

\*  $p < ,05$  (%0,5 seviyesinde anlamlı)

Buna göre, 2. maddeye bakıldığında öğrencilerin tutumları ilk ve son uygulama bakımından anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(835)}=3,536$ ;  $p < ,05$ ). “Fen ve Teknoloji dersine katılmaktan hoşlanıyorum.” ifadesine ilişkin öğrencilerin ilk tutumlarının

ortalaması  $\bar{X}=3,5706$  iken son uygulamadaki tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=3,1084$  bulunmuştur. Başka bir anlatımla, öğrencilerin tutumlarının ortalaması son uygulamada azalmasından dolayı tutumların istatistikî olarak anlamlı biçimde değiştiği, 5. sınıfta fen ve teknoloji dersine katılmaktan hoşlanmayan öğrencilerin sayısının arttığı ileri sürülebilir.

3. maddeye göre, öğrencilerin tutumları ilk ve son uygulama bakımından anlamlı farklılık göstermektedir ( $t_{(835)}=7,727$ ;  $p<,05$ ). “Fen ve Teknoloji dersi, çok sıkıcı geçiyor.” ifadesine ilişkin öğrencilerin ilk tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=2,5718$  iken son uygulamada tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=3,1041$  bulunmuştur. Diğer deyişle, öğrencilerin tutumlarının ortalaması son uygulamada artmasından dolayı bu ifadeye yönelik tutumların anlamlı biçimde olumsuz yönde değiştiği ileri sürülebilir. 5. sınıf öğrencileri 4. sınıftaki düşüncelerinin aksine fen dersini daha sıkıcı bulmuşlardır.

10. maddeye göre, öğrencilerin tutumları ilk ve son uygulama bakımından anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(835)}=9,615$ ;  $p<,05$ ). “Fen ve Teknoloji dersi sınavlarından korkarım” ifadesine ilişkin öğrencilerin ilk tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=1,8541$  iken son uygulamada tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=2,4390$  bulunmuştur. Diğer deyişle, öğrencilerin tutumlarının ortalaması son uygulamada artmasından dolayı bu maddeye yönelik tutumların anlamlı biçimde olumsuz yönde geliştiği, sınavdan korkan öğrencilerin oranının 5. sınıfta arttığı söylenebilir.

12. maddeye bakıldığında öğrencilerin tutumları ilk ve son uygulama bakımından anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(835)}=7,920$ ;  $p<,05$ ). “Fen ve Teknoloji dersinde başarılıyım” ifadesine ilişkin öğrencilerin ilk tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=4,2524$  iken son uygulamadaki tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=3,7955$  bulunmuştur. Başka bir anlatımla, öğrencilerin tutumlarının ortalaması son uygulamada azalmasından dolayı tutumların anlamlı olarak olumsuz yönde değiştiği, fen ve teknoloji dersinde başarılı olduğuna ilişkin düşüncelere sahip öğrencilerin sayısının azaldığı ileri sürülebilir.

13. maddeye göre, öğrencilerin tutumları ilk ve son uygulama bakımından anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(835)}=10,392$ ;  $p<,05$ ).

“Fen ve Teknoloji dersi, gördüğüm dersler içerisinde en çok ilgi duyduğum derstir” ifadesine ilişkin öğrencilerin ilk tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=3,2081$  iken son uygulamada tutumlarının ortalaması  $\bar{X}=2,4402$  bulunmuştur. Diğer deyişle, öğrencilerin tutumlarının ortalaması son uygulamada azalmasından dolayı bu ifadeye yönelik tutumların anlamlı biçimde olumsuz yönde değiştiği ileri sürülebilir.

**Alt problem 3.** *İlkokuldan ortaokula öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutum puanları cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?*

Ölçme aracının tümü dikkate alındığında öğrencilerin cinsiyetleri ve öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre fen ve teknoloji dersi tutumlarına ait betimsel istatistikler Tablo 3’de, ortalamaların karşılaştırılmasına ilişkin iki faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları ise Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersine İlişkin Ortalama Puanları

Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
		4. sınıf	5. sınıf	Toplam
Kız	X	3,8686	3,5558	3,7122
Erkek	X	3,2484	3,1502	3,1993
Toplam	X	3,5585	3,3530	

**Tablo 4.** Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersine İlişkin Tutumlarına Ait ANOVA Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Cinsiyet	12,262	1	12,262	35,925	,000**
Sınıf Düzeyi	1,681	1	1,681	4,926	,027**
Cinsiyet * Sınıf Düzeyi	,000	1	,000	,000	,986
Hata	578,866	832	,341		
Toplam	592,213	835			

\*\* $p < ,01$  (% 0,1 seviyesinde anlamlı)

Fen ve teknoloji dersine ilişkin tutum puanları üzerinde 2 (cinsiyet) x 2 (sınıf düzeyi) varyans analizi uygulanmıştır. Buna göre

araştırmada, hem cinsiyet ( $F_{(1-832)}=35,925$ ;  $p<,01$ ) hem de sınıf düzeyi ( $F_{(1-832)}=4,926$ ;  $p<,01$ ) bakımından anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kız öğrenciler ( $\bar{X}=3,7122$ ), erkek öğrencilerden ( $\bar{X}=3,1993$ ); 4. sınıf öğrencileri de ( $\bar{X}=3,5585$ ), 5. sınıftaki tutumlarından ( $\bar{X}=3,3530$ ) daha yüksek puanlara sahiptirler. Diğer deyişle, çalışmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere ve 4. sınıf öğrencilerinin de 5. sınıftaki durumlarına göre fen ve teknoloji dersine ilişkin daha olumlu tutumlara sahip oldukları belirlenmiştir. Bunun yanında hem kız hem de erkek öğrencilerin ölçme aracında yer alan ifadelerle ilgili olarak fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarının ortalaması ilk uygulamada, son uygulamaya göre daha yüksek bulunmuştur. Buna göre, kız ve erkek öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarının 5. sınıfta olumsuz yönde değiştiği söylenebilir.

### **Sonuç ve Tartışma**

Türkiye’de 2004 yılında Milli Eğitim Bakanlığı’nın almış olduğu kararla fen bilgisi dersi yeniden yapılandırılmış, adı fen ve teknoloji dersi olmuş ve sınıf içi uygulamaları değiştirilmiştir. Buna ilave olarak, 2012 yılında da 5+3 eğitim sisteminin 4+4+4 olarak değiştirilmesi yani ilköğretim ikinci kademenin 3 yıldan 4 yıla çıkarılması ile eğitim sisteminde iyileştirme adına yapılan bu değişimin öğrencilerin öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerini etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışma, fen ve teknoloji dersine ilişkin öğrencilerin tutumlarının öğrenim süreci boyunca hangi yönde değişim gösterdiğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaca ulaşmak için yürütülen uygulama sonucunda elde edilen sonuçlar şu şekilde ortaya konmuştur.

Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarını değerlendiren ifadelerle verdikleri cevaplara göre, hem 4. sınıfta hem de 5. sınıfta iken öğretmenlerini sevdiklerini ve verilen ödevleri yaparken kendilerine güvendiklerini ileri sürmüşlerdir. Ancak her iki ifadenin ortalama puanı 5. sınıfta düşüş göstermiştir. 4. sınıfta ortalamanın en yüksek olduğu madde öğretmeni sevme iken 5. sınıfta ise verilen ödevleri yapmada kendine güven olarak bulunmuştur. Buna karşın olumsuz görüşlerin belirlendiği maddelere, öğretmenlerinin anlayamadıkları ödevler vermesi, diğer derslerine göre fen ve teknoloji dersini çalışmaktan hoşlanmama, ailelerinin ders

çalışmalarında her zaman destek olmamaları ve fen ve teknoloji ders sınavlarından korkma ile ödevlerin fazla sayıda olmasından hoşlanmama ifadeleri verilebilir. Tüm bu ifadelerdeki ortalama puanlar 5. sınıfta daha olumsuz yönde değişim göstermiştir. Başka deyişle öğrencilerin 4. sınıfta iken fen ve teknoloji dersine katılmaktan daha çok hoşlandıkları, 5. sınıfta öğrenim görürken ise fen ve teknoloji dersinde verilen ödevlerin fazla sayıda olması, aile desteğinin yeterli olmaması ve sınav kaygılarının artmasından ötürü dersi sıkıcı ve zor olarak öngördükleri söylenebilir.

İlk ve son uygulama bakımından öğrencilerin tutumlarına ilişkin beş madde (2, 3, 10, 12 ve 13. madde) üzerinde anlamlı fark olduğu, diğer maddelerde farklılıklar bulunmadığı belirlenmiştir. Buna göre, “fen ve teknoloji dersinde yapılan ödevler fazla sayıda olduğu için hoşlanmıyorum”, “fen ve teknoloji dersi sınavlarından korkarım” ve “fen ve teknoloji dersi, çok sıkıcı geçiyor” gibi olumsuz ifadelerde ortalama puanların son uygulamada artmasından ve; “fen ve teknoloji dersine katılmaktan hoşlanıyorum” ile “fen ve teknoloji dersi, gördüğüm dersler içerisinde en çok ilgi duyduğum derstir” gibi olumlu anlam taşıyan ifadelerde ortalamaların son uygulamada azalmasından dolayı tutumların bir üst sınıfta istatistiki bakımdan anlamlı biçimde olumsuz yönde geliştiği, öğrencilerin ifadelerine ilişkin olumlu tutumlarının ilk uygulamaya göre önemli düzeyde azaldığı ileri sürülebilir.

Cinsiyet bakımından ele alındığında ise hem kız hem de erkek öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarının 5. sınıfta olumsuz yönde değiştiği bulunmuştur. 4. sınıf ile 5. sınıf arasındaki puan farkının erkek öğrenciler lehine olduğu belirlenmiştir. Buradan hareketle sınıf düzeyi arttıkça kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fene karşı daha olumsuz tutumlar geliştirdikleri ortaya çıkmaktadır.

Fen ve teknoloji dersine ilişkin puanlar üzerindeki sonuçlarda hem cinsiyet hem de sınıf düzeyi bakımından ilk ve son tutum puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Çalışmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere ve 4. sınıf öğrencilerinin de 5. sınıftaki durumlarına göre fen ve teknoloji dersine ilişkin istatistiki bakımdan daha olumlu tutumlara sahip oldukları belirlenmiştir. Bunun yanında hem kız hem de erkek öğrencilerin ölçme aracında yer alan ifadelerle ilgili olarak fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarının ortalaması ilk uygulamada, son uygulamaya göre daha yüksek bulunmuştur. Buna

göre, kız ve erkek öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarının 5. sınıfta olumsuz yönde değiştiği söylenebilir.

Bu sonuçlara göre, ilköğretim 4. sınıf öğrencileri genel olarak hem ilk uygulamada hem de 5. sınıfta iken yapılan son uygulamada fen ve teknoloji öğretmenlerini sevdiklerini ve bu dersin gerekli bir ders olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşın son uygulamadaki ortalama puanlar, ilk uygulamaya göre daha düşük bulunmuştur. İlk uygulamada tutumları olumlu yönde olan öğrencilerin bir kısmı 5. sınıfta iken fen ve teknoloji dersini sıkıcı, anlaşılmaz ödevlerin yer aldığı yorucu ve zor bir ders olarak görmeye başlamıştır. Bu bağlamda öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin olumlu tutumlarının ve ilgilerinin sınıf düzeyi arttıkça azaldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Genel kural olarak, öğrenciler fen dersini ne kadar çok çalışırlarsa o oranda fenden daha az hoşlanırlar. 1990 Ulusal Eğitim Gelişimi Değerlendirmesi'nin (NAEP) çalışmasında, 8. sınıftaki öğrencilerin % 60'ı ve 12. sınıf öğrencilerinin % 65'i fenden hoşlanırken 4. sınıf öğrencilerinin ise % 80'den fazlasının fen dersinden hoşlandıklarını ortaya koymuştur (Jones et al., 1992). Bu sonuçlar, sınıf düzeyi arttıkça fenden hoşlanan öğrenci sayısındaki dağılımları vermektedir. Ayrıca, aynı çalışmada 4. sınıfta kız ve erkek öğrenciler birbirine yakın düzeyde fenden hoşlanırken 8. sınıfa doğru kızların erkeklere göre fenden daha az hoşlandıkları bulunmuştur. Negatif tutuma sahip kızların sayısındaki bu artış, lise boyunca devam eder. Bu sonuç, araştırmada elde edilen sonuç ile tutarlılık göstermiştir. Zira kız öğrencilerin puanları erkek öğrencilere göre daha fazla azalmıştır. Ericson ve Ericson'un (1984) çalışmasında da kız öğrenciler fen dersine karşı negatif tutumlar sergilemişler ve fen alanında yapılan araştırmaların toplum açısından faydalı olmadığını ifade etmişlerdir. Bunun yanında, Mullinnix (1998) tarafından ise kız öğrencilerin fenden ve fenle ilgili alanlardan uzaklaşmalarının başlıca sebebi, "fenin gerçek dünyayla veya yaşamımda yapacağım hiçbir şeyle ilgisi yoktur" inancını benimsemiş olmaları gösterilmiştir. Bu çalışmada geçmişte yapılan araştırmaların aksine kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fen ve teknoloji dersine karşı daha olumlu tutumlara sahip oldukları belirlenmiştir, buna karşın her iki cinsiyette de bir üst sınıfa geçtiklerinde tutum puanlarında azalma kaydedilmiştir. Bu bağlamda kızların fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının erkeklere göre daha olumsuz yönde geliştiği sonucuna

ulaşmıştır. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının ilkokulda iken olumlu olmasına karşın ortaokul sürecinde tutum puanlarının azalması fen ve teknoloji dersini bünyesinde kapsayan öğretme-öğrenme sürecinde yer alan tüm canlı (öğretmen, veli, sosyal çevre etkileşim vb.) ve cansız öğelerin (öğretim yöntem ve teknikleri, teknoloji kullanımı, derslikler vb.) yeniden gözden geçirilmesi açısından oldukça anlamlı bulunmuştur. Çalışma sonuçları Schibeci'nin (1983) ve Yangın'ın (2007) araştırmasında ileri sürdüğü bulgularla tutarlılık göstermiştir.

Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olan tutumlarının mümkün olduğu kadar olumlu yönde gelişmesi gerekmektedir. Özellikle ilkokul dördüncü ve ortaokul beşinci sınıf, bu yönden çok önemlidir. Çünkü, öğrenciler tam anlamıyla fen kavramlarıyla bu aşamada karşılaşmaktadırlar. Bu anlamda, bu dönemde fen ve teknoloji dersinde kullanılacak yöntem ve tekniklerin, oluşturulacak öğrenme ortamlarının, öğrenciye sunulacak ödevlerin özenle seçilmesi gerektiği düşüncesine varılmaktadır.

### **Öneriler**

Bu çalışmada öğrenciler fen ve teknoloji dersinin sıkıcı, zor ve yorucu geçtiğini, buna ek olarak fen ve teknoloji dersinde anlayamadıkları ödevler yapmaya zorlandıklarını ileri sürmüşlerdir. Öğretmenler tarafından fen ve teknoloji dersinin uygulanması sırasında gerçekleştirilen öğretim stratejileri, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarını etkileyebilir. Bu nedenle tutumlar açısından farklı uygulamaların etkisine yönelik çalışmaların artırılması gerekebilir. Bunun yanında çalışmada öğrenciler son uygulamada öğretmenini sevme oranında azalan puanlar ortaya koymuşlardır. Bu kapsamda öğretmenlerin sınıf içi davranışları, görüntüsü ve uygulamaları öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarını değiştirebilir. Türkiye'deki eğitim sistemi ve öğretim koşulları, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarını etkileyebilir. Bu bağlamda farklı değişkenleri bünyesinde barındıran bir tutum araştırması gerçekleştirilebilir. Daha kapsamlı bakış açıları elde etmek amacıyla bu çalışmanın ilkokul (4. sınıf) ve ortaokul (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) düzeyindeki öğrencilerden oluşan farklı örneklemeler ele alınarak uygulanması önerilir. Buna ek olarak bulguların



genellenebilirliğini artırmak veya desteklemek amacıyla Türkiye’de Rize ili dışındaki diğer şehirlerde ve yerleşim birimlerinde daha büyük bir örneklem ele alınarak ve başka dersler için de araştırmaların uygulanması faydalı olabilir.

### **Kaynaklar**

- Alkan, A. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumları*. Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Balkan, F. K. (2003). Fen bilgisi öğretiminde oluşturmacı yaklaşım uygulamasının akademik başarıya etkisinin belirlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 151-162.
- Buluç, B. (2002). Sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öğretmenlik sertifikası programlarına yönelik tutumları. *Toplumsal Düşünce Dergisi*, 3(5), 41-48, Ankara.
- Ericson, G. & Ericson, L. (1984). Females and science achievement: Evidence, explanations and implications. *Science Education*, 68(2), 63-89.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). Beliefs, attitudes, intention, behaviour: An introduction to theory and research, *Reading, MA: Addison-Wesley*.
- Gömleksiz, M. N. ve Yüksel, Y. (2003). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine ilişkin kaygıları. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 1 (3), 71-81.
- Gürkan, T. ve Gökçe, E. (2000). *İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Eylül. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güven, İ. (2012). Eğitimde 4+4+4 ve Fatih projesi yasa tasarısı=Reform mu? *İlköğretim Online*, 11(3), 556-577.
- Harlen, W. (1998). *The teaching of science in primary schools*. 2. Edition. London: David Fulton Publishers.
- Jones, L. R., I. V. Mullis, S. A. Raizen, I. R. Weiss & Weston, E. A. (Eds.). (1992). *The 1990 Science report card: NAEP’s Assessment of fourth, eighth and twelfth graders*. Washington, DC: Educational Information Branch of the Office of Educational Research and Improvement.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınları: Ankara.
- Koballa, R. T. (1988). Attitude and related concepts in science education. *Science Education*. 72(2), 115-126.
- Küçükahmet, L. (2003). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. (14. Baskı). Nobel

Yayın Dağıtım: Ankara.

- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı). (2004). *Fen ve teknoloji dersi programı. İlköğretim 4.-5. Sınıf*. Ankara.
- Morell, P. D. & Lederman, N. G.. (1998). Students attitudes towards school and classroom science. *School Science and Mathematics*, 98(2), 76-83.
- Mullinnix, D. (1998). *The effect of science-technology-society issue instruction on the attitudes of female middle school students toward science*. Ph.D. Thesis, Faculty of The College of Education University of Houston. <<http://proquest.umi.com>>(2011, 07.06).
- Oruç, M. (1993). *İlköğretim okulu II. kademe öğrencilerinin fen tutumları ile fen başarıları arasındaki ilişki*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Reid, N. & Skryabina, E. A. (2003). Gender and physics. *International Journal of Science Education*, 25 (4), 509-536.
- Schibeci, R. A. (1983). Selecting appropriate attitudinal objectives for school science. *Science Education*. 67 (5), 595-603.
- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. (10. baskı). Gazi Kitabevi: Ankara.
- Simpson, R. D. & Oliver, J. S. (1990). A summary of major influence on attitude toward and achievement in science among adolescent students. *Science Education*, 74, (1), s. 1-18.
- Simpson, R. D., T. R. Koballa & Oliver, J. S. (1994). *Research on the affective dimension of science learning*. In Handbook of Research on Science Teaching, D. Gambel (Ed.). New York: Macmillan Publish. Company.
- Taşdemir, M. (2003). *Eğitimde planlama ve değerlendirme*. Ocak Yayınları:Ankara.
- Yangın S. (2007). *2004 Öğretim programı doğrultusunda fen ve teknoloji dersinin öğretimine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara.

#### **Extended Summary**

**Purpose:** Attitude is a mental tendency shown by individuals towards other people, objects, subjects and events. In analyzing students' attitudes, three componenets of an attitude should be considered: the affective, the cognitive, and the behavioral. The affective componenet is essentially the evaluative of an attitude that determines if the object is considered to be good or bad by the individual. When one expresses the affective component he/she may use words such as "liking", "disliking", "fearing", or "boring". Cognitions are beliefs about the attitude object based on information or knowledge. When someone expresses these beliefs, phrases

such as “comes from”, “will lead to”, “results in”, “causes”, “produces”, or “prevents” are used. The behavioral component represents an intention to act. Behavior may be expressed as “choosing”, “rejecting”, “voting for”, etc. Peoples’ feelings toward objects and issues are relatively stable over time; although attitudes can be changed, such occurrences are not random; something must happen to cause the change. Peoples’ actions reflect their feelings toward relevant objects and issues in a probabilistic way. This study focused on revealing the attitudes towards science and technology course, one of the basic disciplines for the students who plan to serve for the aim of producing science. Studies of attitude toward science reveal that the decline in attitudes from classes four through eight was much more dramatic for females than males. There exists a need, therefore, to explore alternative processes of teaching science, particularly in the elementary school, that would improve attitudes toward science. Improvement in attitudes toward science could possibly encourage participation in higher-level courses and result in greater scientific literacy, particularly for female students. Studies of attitude toward science revealed declines in attitudes during grades four through eight was much more dramatic for females than males. The purpose of the study was to examine the effect science and technology lesson programme and 4+4+4 systems had on the attitudes of fourth grade students toward science and technology in comparison to fifth grade. Another purpose of the study was to examine the effect science and technology lesson programme and 4+4+4 systems had on the attitudes of female students toward science and technology in comparison to the attitudes of male students.

**Method:** This study was conducted with the first level fourth year students and one year later, in fifth grade with same students in the 2011-2012 and 2012-2013 academic years. The instrument used in this study measured the dependent variable of attitudes toward science and technology course in eighteen items. Attitude Scale, which used in this study, was adapted by Yangın (2007). A likert scale of choices of: 1- to no extent, to 5 – to a great extent, is provided for each item. The reliability of the instrument was established with a test-retest technique. The students were asked to reflect on all the science and technology courses they have ever taken including the present one when completing the survey. Approximately one year later, the same group of students completed the same pretest, and again, were asked to reflect on all the science and technology courses they have ever taken including the present one. The scores were compared to see if there were any differences after fourth grade semester. After the end fifth grade semester, the groups were posttested. The scores the first measurement and second measurement were compared again to indicate differences in the attitudes at the end of the education-teaching semester. An alpha of .05 level of significance was used on the pretest and posttest. This research design permits an examination of the effect of treatment variable - fourth and fifth grade science and technology course, and 4+4+4 education system- on a dependent variable –attitudes of fourth and fifth grade students toward science in each of the following domains: enjoyment of science class, usefulness of information learned in science and technology course, feelings about science and technology course in general, attitudes about what took place in the science and technology classroom, overall response to science and technology

course. The target population for this study consisted of male and female elementary school fourth grade students. The total treatment sample consisted of eight hundred thirty six fourth grade students. this study was uygulanmıştı to same students (fifth grade) after one year again. Some posttests were eliminated due to a lack of demographic information, an excess of incomplete answers, and school change of students.

**Results:** In this study, males scored lower than females in attitudes. In summary, the data show that the females had more positive attitudes than the males. While the scores indicating the attitudes of the females were slightly higher from the pretest to the posttest. But, the declines in the scores the females were higher than males after one year. In as much as the results indicated that there was statistically significant difference between the mean scores of the females/males and fourth/fifth grades from pretest to posttest. At the end of the study, a statistically significant difference was found between the first attitude levels of the students and the last attitude levels the same students, defending the latter's lower attitude level.

**Discussion and Conclusion:** The investigation of students' attitudes towards studying science has been a substantive feature of the work of the science education research community for the past 30–40 years. Research studies have identified a number of factors influencing attitudes towards science in general. These can be broadly defined as gender, personality, structural variables and curriculum variables. In this study, gathered results are disquieting. 2004 science and technology lesson programme and 4+4+4 systems had negative effect on the attitudes of fifth grade students toward science and technology in comparison to fourth grade. There is a significance difference between in fourth grade students' science and technology attitude scale pre-test scores and fifth grade students (same students) science and technology attitude scale post-test scores. There is a significance difference between girls' fourth grade pretest scores and same girls' fifth grade post-test scores according to their attitudes towards science and technology. There is a significance difference between boys' fourth grade pretest scores and same boys' fifth grade post-test scores according to their attitudes towards science and technology. In context, some recommendations are presented at last of this article.