



A Research on Students' Learning Styles and Their Attitudes toward Science and Technology

Beyza Karadeniz BAYRAK*

Received: 11 February 2013

Accepted: 28 May 2013

ABSTRACT: This descriptive research which analyzes the relationship between learning styles and attitudes toward the science and technology course was conducted with 444 primary school students in Istanbul. "The Learning Styles Inventory" developed by Grasha (1996) and "The Attitude Scale of the Science and Technology Course" developed by Nuhoğlu (2008) were administered. Data on students' learning styles were analyzed through frequencies (f) and percentages (%). Chi-square test, t test and one-way analysis of variance were also used. According to the results of the study, it was found out that there was a significant difference between students' learning styles and their gender ($p < 0.05$), but there was not a significant difference between students' attitudes and their gender. Moreover, it was found out that there was no relationship between students' learning styles and their attitudes toward the science and technology course.

Key words: Learning style, attitude, science and technology, primary school.

Extended Abstract

Purpose and Significance: Apart from creating new learning and teaching environments in education programs and choosing appropriate materials and methods, determining learning styles, interests, attitudes and needs of students is also essential for effective teaching. Learning styles are individuals' personal preferences for methods of perceiving, processing and expressing information. In the literature, relations between learning styles and educational level, profession, gender, age, learning environment and success have been studied. In the literature, the number of the studies in which the relationship between success and learning styles has been investigated is more than the number of those in which the relationship between attitudes towards courses and learning styles has been examined.

In this research, in order to determine the relationship between learning styles of and attitudes of secondary school students toward the science and technology course, the answers were sought to the following questions:

Among secondary school students;

1. Is there a significant relationship between learning styles and gender?
2. Is there a significant difference between gender and attitudes toward the science and technology course?
3. Is there a significant relationship between attitudes toward the science and technology course and learning styles?

*Corresponding Author: Dr., Yildiz Technical University, bbayrak@yildiz.edu.tr

Methods: This study has a correlational survey design. Its sample consisted of secondary school students in a public school.

Data were collected through “The Science and Technology Course Attitude Scale” developed by Nuhoglu (2008) who also checked and ensured its validity and reliability. It took its final form after factor analysis. The scale produced a Cronbach's alpha coefficient of 0.83 for the current study. It is a 3-point Likert type scale which totally consists of 20 items, including 10 positive and 10 negative items.

In order to determine learning styles of the students, “The Grasha-Riechmann Student Learning Style Scale” was used. The 60 items measure a total of six learning styles each of which consists of 10 items. Six learning styles in the scale are independent, passive, cooperative, dependent, competitive and participative.

In order to determine learning styles of students, the researcher administered the Grasha-Riechmann Student Learning Style Scale to students in classroom environment. For internal consistency, Cronbach's alpha coefficients were calculated. The reliability coefficients were calculated as 0.74 for independent learning style, 0.64 for passive learning style, 0.78 for cooperative learning style, 0.72 for dependent learning style, 0.82 for competitive learning style, 0.72 for participative learning style, and 0.87 for the whole scale, respectively.

While determining learning styles of students, mean scores were calculated by dividing scores they earned from all 10 items of each style by the number of the items. According to the evaluation criteria for the Student Learning Styles Scale provided in Table 2, the learning style of each student is decided upon by determining the highest mean score obtained from each of the learning styles.

In data analysis, frequencies (f) and percentages (%) were used for the distribution of the data related to learning styles of the students while t test and chi-square (X^2) test were conducted to compare frequencies and percentages in relation to grade level. The level of significance was determined as 0.05.

Results: Secondary school students preferred competitive learning style in the first place (48.2%), cooperative learning style in the second place (29.2%) and independent learning style in the third place (10.9%), respectively. Besides, they also preferred dependent (2.7%), passive (4.5%) and participative (4.5%) learning styles. The data in Table 2 indicated that most of them preferred competitive-cooperative learning styles while the number of the students who preferred independent, competitive and participative learning styles was close to each other.

Since it was observed that the number of cells, expected value of which was smaller than 5, exceeded 20% of the total number of cells, parametric tests were ignored to interpret results. Regarding frequency and percentage values, it was determined that male students ($n=218$) preferred the “competitive” learning style in the first place and “dependent” learning style in the last place whereas female students ($n=226$) preferred

“cooperative” learning style in the first place and “dependent” learning style in the last place.

It was also observed that there was no significant relationship between attitudes and gender ($p>0.05$).

Conclusion and Discussion: The fact that most of the students preferred competitive-cooperative learning styles while the number of students who preferred independent, competitive and participative learning styles was close to each other indicated that they preferred environments where they can interact with other individuals, where different thoughts are shared, where solutions are provided for problems, where questions are addressed and answers are provided collectively.

It was observed that there was no significant relationship between attitudes and gender.

Öğrenme Stilleri ve Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumlar Üzerine Bir Araştırma

Beyza Karadeniz BAYRAK*

Makale Gönderme Tarihi: 11 Şubat 2013

Makale Kabul Tarihi: 28 Mayıs 2013

ÖZET: İlköğretim öğrencilerinin sahip oldukları öğrenme stillerinin ve fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarının incelendiği betimsel nitelikteki bu araştırma, İstanbul ili Kadıköy ilçesinde bir ilköğretim okulunda 444 ilköğretim ikinci kademe öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara Grasha (1994) tarafından geliştirilen “Öğrenci Öğrenme Stilleri Ölçeği” ve Nuhoglu (2008) tarafından geliştirilen “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Toplanan verilerin çözümlenmesinde, öğrenme stillerinin belirlenmesinde frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları, *t* testi, ki-kare testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Bulgulara dayalı olarak çalışmaya katılan tüm öğrencilerin öğrenme stillerinin cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklı olduğu ($p < 0,05$) söylenebilir. Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Anahtar Sözcükler: Öğrenme stilleri, tutum, fen ve teknoloji, ilköğretim.

Giriş

Bireylerin kendi öğrenme stillerinin farkında olarak öğrenme-öğretme sürecinde bulunmalarının sağlanması ve akademik başarı, özgüven gibi özelliklerinin geliştirilebilmesi için, küçük yaşlardan itibaren öğrenme stillerinin belirlenmesi gerekmektedir (Güven, 2008). Öğrencilerin bir dersten başarılı olmaları, iyi çalışmalarına, olumlu tutum ve iyi alışkanlıklara sahip olmalarına bağlıdır. Tutumların öğrenme süreci sırasında ortaya çıkan duygularla başa çıkma ve bu duyguları kontrol altına alma ile ilgili olduğu, insan davranışlarına yön vermede önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir. İlköğretim kademesinden başlanarak gerçekleştirilecek öğrenme stillerini belirleme çalışmaları ile öğrencilerin daha başarılı olmaları sağlanırken kimi derslere olumsuz tutum sergilemelerinin de önüne geçilebilir. Kimi öğrenciler tarafından sevilmeyen, zor bir ders olarak ifade edilen fen ve teknoloji dersine yönelik olumsuz tutumların oluşmasında ve yerleşmesinde onların öğrenme özelliklerinin dikkate alınmamasının etkili olabileceği düşünülmelidir (Campbell, 1990; Denizoğlu, 2008; Mutlu, 2006; Ming, 2004).

Öğrenme stilleri öğrencilerin bilgiyi etkili bir şekilde yapılandırabilmelerinde önemli rol oynamaktadır (She, 2005). Spoon ve Schell (1998)’e göre öğrenme stili bireyin verileri anlamlı bilgiye dönüştürürken verileri toplama, düzenleme ve değiştirmede kullandıkları yollardır. Doğanay ve Karip (2006), öğrenme stilini, öğrencilerin öğrenmede, problem çözmede ve bilgiyi işlemede uyguladıkları farklı yaklaşımlar olarak tarif etmişlerdir.

Grasha (1990) öğrenme stillerini, öğrencilerin diğerleriyle, sınıf ortamıyla ve deneyimleriyle ilgili düşünceleri hakkında sahip oldukları tercihler olarak tanımlamaktadır. Grasha-Riechmann öğrenme stili modelinde, sınıftaki sosyal

*Sorumlu Yazar: Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, bbayrak@yildiz.edu.tr

etkileşimle ilgili üç boyut yer almaktadır: öğrencilerin öğrenmeye karşı tutumları/kararları, öğretmenleri hakkındaki görüşleri ve sınıftaki süreçlere tepkileri (Grasha, 1990). Bu model, diğer öğrenme stilleri modellerinden farklılık gösterir çünkü öğrencilerin kişisel ve bilişsel özelliklerini değerlendirmekten çok, öğrencilerin sınıf aktivitelerine nasıl karşılık verdiklerine dayanır (Lang, Stinson, Kavanagh, Liu & Basile,; Kumar, Kumar, & Smart, 2004). Grasha-Riechmann Öğrenme Stilleri Envanteri, öğretmenlere bir sonuç ölçümü (öğrenme stili puanı) imkânı vermektedir. Bu ölçüm sonuçları, öğretmenleri öğrenim sürecini veya belirli öğretim stratejilerini geliştirmeleri konusunda cesaretlendirebilir.

Eğitim programlarında yeni öğrenme ortamlarının oluşturulması, dersin etkili öğretimi için materyallerin ve yöntemlerin seçimi ile öğrencilerin öğrenme stillerinin, ilgi, tutum ve gereksinimlerinin belirlenmesi de büyük önem taşır. Öğrenme stilleri, bireylerin bilgiyi algılama, ilerletme ve ifadelendirme yöntemlerindeki bireysel farklılıklarıdır (Mutlu, 2006). Literatürde öğrencilerin öğrenme stilleri ile daha çok eğitim düzeyleri, meslek, cinsiyet, yaş, öğrenme çevresi ve başarı arasındaki ilişki incelenmiştir. Literatürde öğrencilerin başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışma sayısı, öğrencilerin derse karşı tutumları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalardan daha fazladır (Bilgin & Bahar, 2002; Ching-Chun & Julia, 2001; Mathews, 1996).

Dunn ve Grannitti (1990), öğrencilerin başarı ve tutumlarına öğrenme stillerinin etkisini araştırdığı çalışmalarında, öğrencilerden yalnız öğrenmeyi tercih edenlerin başarı ve tutumlarının arkadaş grupları ile öğrenmeyi tercih edenlerinkinden daha yüksek ve olumlu olduğunu açıklamıştır (Aktaran: Bilgin & Bahar, 2002). Ching-Chun ve Julia (2001), öğrencilerin başarı, tutum ve motivasyonlarına öğrenme stillerinin etkisini araştırmışlardır. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin 2/3'sinden fazlası alan bağımlı, diğerleri ise alan bağımsız olarak tespit edilmiştir. Ancak alan bağımlı ve alan bağımsız öğrencilerin başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Öğrenciler, yüksek beklenti ve rekabet yoluyla motive olurlarken rahat ve kendi kontrollerindeki öğrenmeden hoşlanmışlardır. Uzuntiryaki, Bilgin ve Geban (2003), 179 lise 1. ve 151 lise 2. sınıf öğrencisi ile kimya dersinde yaptıkları çalışmada bağımsız, katılımcı ve işbirlikçi öğrenme stilineki öğrencilerin kimya dersindeki başarılarının ve tutumlarının daha yüksek ve olumlu olduğunu bulmuşlardır. Demirkaya (2003), öğrencilerin tutum ve başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiye baktığı 168 lise 1. sınıf öğrencisi ile coğrafya dersinde yaptığı deneysel çalışmasında öğrencilerin tutum ve başarıları ile öğrenme stilleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulamamıştır. Mutlu (2006), 154 ilköğretim 8. sınıf öğrencisi ile fen bilgisi dersinde yaptığı deneysel çalışmasında öğrencilerin tutum ve başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiye bakmış, öğrencilerin tutum ve başarıları ile öğrenme stilleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulamamıştır.

İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sahip oldukları öğrenme stilleri ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla

gerçekleştirilen araştırmada aşağıdaki problemlerin yanıtı aranmıştır: İlköğretimde II. kademedeki öğrenim gören öğrencilerin;

1. Öğrenme stilleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Fen ve teknoloji dersi tutum ölçeğinden aldıkları puanlar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Öğrenme stili ölçeğinden aldıkları puanlar ile fen ve teknoloji dersi tutum puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırma betimsel nitelikte olup ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin öğrenme stilleri ile fen ve teknoloji dersine yönelik tutum puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla araştırmada survey (tarama) modellerinden biri olan ilişkisel tarama kullanılmıştır. İlişkisel tarama, en az iki durum ya da değişken arasındaki korelasyonu ortaya koymada kullanılan araştırma modelidir (Karasar, 1998). İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir.

Örneklem

Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul ili Kadıköy ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir devlet ilköğretim okulunun ikinci kademe öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubunun seçiminde, öncelikle ulaşılabilirlik ve ekonomiklik dikkate alınmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü okul, orta sosyoekonomik düzeye sahiptir. Öğrencilerin sınıf düzeyine ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1’de görülmektedir.

Veri toplama aşamasında Nuhoğlu (2008) tarafından geliştirilen “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” ile Grasha-Riechmann (1994) tarafından geliştirilen “Öğrenci Öğrenme Stili Ölçeği” 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

Tablo 1

Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine ve Cinsiyete Göre Dağılımı

	Kız Öğrenci Sayısı	Erkek Öğrenci Sayısı	Toplam Sayı
Sınıf Düzeyi	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
6. sınıf	75	65	140
7. sınıf	77	69	146
8. sınıf	86	72	158
Toplam	238	206	444

Veri Toplama Araçları

Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği. Bu araştırmada ölçme aracı olarak öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ve derste yapılan etkinliklere yönelik tutumlarını belirlemek amacı ile Nuhoğlu (2008) tarafından geliştirilen ve geçerlik-güvenirlik

çalışması yapılan “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Faktör analizi yapılarak son halini alan tutum ölçeğinin yapılan çalışma için Cronbach-Alfa iç tutarlık katsayısı $\alpha = 0,83$ olarak bulunmuştur. Üçlü Likert türünde olan ölçek, 10’u olumlu, 10’u olumsuz toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliğini saptamak için faktör analizi uygulanmıştır. Bu ölçeğin KMO değeri 0.86, Barlett değerinin 2876,1 olduğu görülmüştür.

Grasha-Riechmann Öğrenci Öğrenme Stili Ölçeği (ÖSÖ). Öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi amacıyla Grasha-Riechmann (1994) tarafından geliştirilen “Grasha-Riechmann Öğrenci Öğrenme Stili Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekte yer alan 60 madde, toplam altı öğrenme stilini 10’ar madde ile ölçmektedir. Ölçekte bağımsız, pasif, işbirlikçi, bağımlı, rekabetçi ve katılımcı olmak üzere toplam altı stil bulunmaktadır.

Tablo 2

Grasha-Riechmann Öğrenme Stilleri

Bağımsız Öğrenme Stili	Bireysel öğrenme hızına uygun eğitimi ve yalnız çalışmayı tercih ederler. Yeteneklerine güvenirlir. Seçeneklerin çok olmasından, esneklikten ve planlamanın mümkün olduğunca az olmasından, bağımsız yapacakları ödevlerden hoşlanırlar.
Bağımlı Öğrenme Stili	Ana hatların çıkartılmasını, açık ve anlaşılır talimatları, rehberliği ve öğretmen merkezli aktiviteleri tercih ederler, çok az entelektüel merak gösterir ve sadece gerekeni öğrenirler.
Rekabetçi Öğrenme Stili	Akranlarından daha iyi performans gösterebilmek için öğrenirler. Diğerlerinden daha yüksek not almak, ilgi odağı olmak ve akademik başarıları dolayısıyla tanınmak isterler.
İşbirlikçi Öğrenme Stili	Paylaşarak, arkadaşları ve öğretmenleri ile işbirliği yaparak öğrenirler. Küçük grup tartışmaları ve grup projelerinin yapıldığı dersleri tercih ederler.
Çekingen Öğrenme Stili	Derslere katılım konusunda fazla istekli değildirler. Sınıftaki aktivitelere katılmayı sevmezler ve bazen de sınıf aktivitelerinden bunalırlar.
Katılımcı Öğrenme Stili	Sınıf aktiviteleri ve tartışmalarıyla ilgilidirler. Derslere gelmeyi ve sınıf aktivitelerine katılmayı severler. Derste işlenen konuları tartışabilecekleri fırsatlardan hoşlanırlar.

Ölçeğin değerlendirilmesinde “Kesinlikle katılmıyorum”, “Az katılıyorum”, “Kararsızım”, “Çoğunlukla katılıyorum” ve “Kesinlikle katılıyorum” olmak üzere beşli Likert kullanılmıştır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Grasha her öğrenme stili için düşük, orta ve yüksek olmak üzere 3 farklı düzey belirlemiştir. Bu değerler Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3

Her Öğrenme Stili İçin Standart ÖSÖ Ortalama Değerleri

	Düşük	Orta	Yüksek
Bağımsız	[1.0-2.7]	[2.8-3.8]	[3.9-5.0]
Pasif	[1.0-1.8]	[1.9-3.1]	[3.2-5.0]
İşbirlikçi	[1.0-2.7]	[2.8-3.4]	[3.5-5.0]
Bağımlı	[1.0-2.9]	[3.0-4.0]	[4.1-5.0]
Rekabetçi	[1.0-1.7]	[1.8-2.8]	[2.9-5.0]
Katılımcı	[1.0-3.0]	[3.1-4.1]	[4.2-5.0]

“Grasha-Riechmann Öğrenci Öğrenme Stili Ölçeği”, deney grubundaki öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek üzere araştırmacı tarafından öğrencilere sınıf ortamında uygulanmıştır. Bu çalışmada güvenilirliğin göstergesi olarak Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlilik katsayısı bağımsız öğrenme stili için 0.74, pasif öğrenme stili için 0.64, işbirlikçi öğrenme stili için 0.78, bağımlı öğrenme stili için 0.72, rekabetçi öğrenme stili için 0.82, katılımcı öğrenme stili için 0.72 ve tüm ölçek için 0.87 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenme stili, her stile ait toplam 10 sorudan almış oldukları puanlar soru sayısına bölünerek ortalama puanların hesaplanmasıyla belirlenmiştir. Tablo 3’teki Grasha-Reichmann Öğrenci Öğrenme Stilleri Ölçeği değerlendirme kılavuzunda görülen farklı ortalamalara sahip düşük, orta ve yüksek öğrenme stili değerlerine göre en yüksek ortalama puan hangi öğrenme stiline ait ise o, öğrencinin öğrenme stili olarak kabul edilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Verilerin analizinde öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri ile ilgili frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları verilmiş; cinsiyet ve sınıf düzeyi ile ilgili frekans ve yüzde dağılımları t testi ve ki-kare (χ^2) testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlenmiştir.

Araştırmada hesaplamalar sonucunda elde edilen bulgular, tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Bulgular

1. Alt Problem Bulguları

İlköğretim II. kademe öğrencilerinin öğrenme stilleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Çalışmaya katılan öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiler ki-kare testi ile çözümlenmiş ve sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Öğrencilerin Sahip Oldukları Öğrenme Stilleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişki

Öğrenme Stilleri	Kız Öğrenciler		Erkek Öğrenciler		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bağımsız	32	14.2	16	7.3	48	10.8
Pasif	14	6.2	6	2.8	20	4.5
İşbirlikçi	82	36.3	48	22	130	29.3
Bağımlı	7	3.1	5	2.3	12	2.7
Rekabetçi	78	34.5	136	62.4	214	48.2
Katılımcı	13	5.8	7	3.2	20	4.5
Toplam	226	50.9	218	49.1	444	100

Bu analizde beklenen değeri 5'ten küçük olan gözenek sayısının toplam gözenek sayısının %20'sini aştığı görüldüğünden, anlamlılık testine ilişkin sonuçların yorumlanması doğru değildir. Bundan dolayı yorumlar, çapraz tablo üzerinden sadece frekans ve yüzdeler kullanılarak yapılmıştır.

Kız ve erkek öğrencilerin farklı öğrenme stilleri için dağılımları incelendiğinde, erkek öğrenciler ($n=218$) ilk sırada “rekabetçi” öğrenme stilini, son sırada ise “bağımlı” öğrenme stilini tercih ederken, kız öğrenciler ($n=226$) ilk sırada “işbirlikçi” öğrenme stilini, son sırada ise “bağımlı” öğrenme stilini tercih etmişlerdir. Elde edilen bu sonuç, kız ve erkek öğrencilerin yetiştirilme ve sosyal hayattaki rolleri ile örtüşebilmektedir. Kız çocukları genelde akranları ile işbirliği içinde bulunmakta, birbirlerine yardımcı olabilmektedirler. Erkek çocuklarına bakıldığında, daha rekabeti seven, akranları ile daha fazla yarış içinde olan bir tutum sergilemektedirler. Araştırma sonucunda ortaya çıkan kız ve erkek öğrencilerin öğrenme stillerinin dağılımları bu yorumu destekler niteliktedir.

2. Alt Problem Bulguları

İlköğretim II. kademe öğrencilerinin “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği”nden aldıkları puanlar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Çalışmaya katılan öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutum puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı t testi ile çözümlenmiş ve sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Öğrencilerin Sahip Oldukları Tutum Puanları İle Cinsiyetleri Arasındaki Farklılık

Cinsiyet	<i>n</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Kız	226	56.01	2.37	442	1.39	0.165
Erkek	218	56.32	2.35			

Tablo 5 incelendiğinde, çalışmaya katılan tüm öğrencilerin sahip oldukları tutum puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir [$t_{(442)}=1.39$, $p>0.05$]. Bu boyutta kız öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutum

puan ortalaması $X=56.01$ olarak gerçekleşirken, erkek öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutum puan ortalaması $X=56.32$ olarak gerçekleşmiştir. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarında cinsiyetin etkili bir faktör olmadığı bulunmuştur. Kız ve erkek öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları arasındaki fark ($p>.05$) anlamlı değildir.

3. Alt Problem Bulguları

İlköğretim II. kademe öğrencilerinin “Öğrenci Öğrenme Stili Ölçeği”nden aldıkları puanlar ile fen ve teknoloji dersi tutum puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Fen ve teknoloji dersi tutum puanları ile öğrencilerin öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının test edilmesi için varyans analizi yapılmıştır. Öğrenme stili tercihlerine göre gruplara ayrılmış olan öğrencilerin fen ve teknoloji dersi tutum puanları ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi (one-way ANOVA), ilişkisiz iki veya daha fazla sayıda örneklemin ortalamaları arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılan bir analiz yöntemi (Büyüköztürk, 2004) olduğundan, çalışmadaki verilerin analizi için uygun olacağı düşünülmüştür.

Öğrencilerin öğrenme stilleri tercihlerine göre tutum puanlarının farklılık gösterip göstermediğini test etmek için uygulanan tek yönlü varyans analizi (one-way ANOVA) sonuçları Tablo 6 ve Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 6

Varyansların Homojenliği Testi

Levene İstatistiği	df1	df2	p
.650	5	438	.662

Tablo 6’da tek yönlü varyans analizinin temel varsayımı olan varyansların homojenliği testinin sonucu görülmektedir. Buradaki p değeri 0.05’ten büyük olduğu için ($p= 0.662$) varyansların homojen olduğu söylenebilir.

Tablo 7

Öğrencilerin Tutum Puanlarının Öğrenme Stillere Göre Karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	F	p
Gruplar arası	29.902	5	5.980	1.069	.377
Grup içi	2450.422	438	5.595		
Toplam	2480.324	443			

Tablo 7’de görüldüğü üzere; analiz sonuçları, öğrencilerin öğrenme stili tercihlerine göre tutum puanlarının anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır ($F(5-438)= 1.069; p>.05$).

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmayla, İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı bir ilköğretim okulunun 6, 7 ve 8. sınıfında fen ve teknoloji dersini alan toplam 444 öğrencinin hangi öğrenme stillerine sahip oldukları, fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ve öğrenme stilleri ile fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki belirlenmiştir.

İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin ilk sırada rekabetçi öğrenme stiline (%48.2), ikinci sırada işbirlikçi öğrenme stiline (%29.2), üçüncü sırada bağımsız öğrenme stiline (%10.9) sahip olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, bağımlı (%2.7), pasif (%4.5) ve katılımcı (%4.5) öğrenme stillerine sahip öğrenciler de bulunmaktadır. Tablo 3’teki veriler çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunun rekabetçi-işbirlikçi öğrenme stiline sahip iken bağımsız, rekabetçi ve katılımcı öğrenme stiline sahip öğrenci sayısının ise birbirine yakın olduğunu göstermiştir.

Bu sonuç, öğrencilerin; diğer bireylerle etkileşimde bulunduğu, farklı düşüncelerin ortaya konulduğu ve paylaşıldığı, problemlere çözüm yollarının üretildiği, grup halinde konular hakkında birçok soru ve cevabın üretildiği ortamları tercih ettiklerini göstermektedir. Benzer şekilde Bilgin ve Bahar (2002) yaptıkları çalışmalarında çalışma grubundaki bireylerin rekabetçi ve işbirlikçi öğrenme stil düzeylerini yüksek bulmuştur.

Her öğrenci farklı öğrenme stillerine sahip olduğu gibi öğrenciler birden fazla öğrenme stiline de sahip olabilmektedir. Bununla beraber öğrencinin sahip olduğu öğrenme stillerinin düzeyleri de farklılık gösterebilmektedir. Konu ile ilgili yapılan araştırma bulgularında ise en çok ve en az tercih edilen öğrenme stilinin sırasının farklılaştığı görülmektedir (Buch & Bartley, 2002; Harris, Dwyer, & Leeming 2003; Lynch, Woelfl, & Hanssen, 1998; Terrel, 2002). Bu araştırmanın bulgularının yapılan araştırma bulgularından farklı çıkmasının sebepleri arasında çalışmaların farklı yaş gruplarında yapılması, çalışmaya katılan öğrenci sayısı, kullanılan öğrenme stili ölçeklerinin farklı olması sayılabilir.

Kız ve erkek öğrencilerin farklı öğrenme stilleri için dağılımlarını incelemek için yapılan analizde, beklenen değeri 5’ten küçük olan gözenek sayısının (hücre sayısı-kategori) toplam gözenek sayısının %20’sini aştığı görüldüğünden, anlamlılık testine ilişkin sonuçların yorumlanması doğru bulunmamıştır. Frekans ve yüzde dağılımlarına bakıldığında, erkek öğrencilerin ($n=218$) ilk sırada “rekabetçi” öğrenme stiline, son sırada ise “bağımlı” öğrenme stiline sahip oldukları, kız öğrencilerin ($n=226$) ilk sırada “işbirlikçi” öğrenme stiline, son sırada ise “bağımlı” öğrenme stiline sahip oldukları belirlenmiştir.

Öğrenme stili ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı araştırmalarda öğrenme stilleri tercihlerinin cinsiyete göre farklılaştığı (Peker 2003; Tekaz, 2004)

belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre, ilköğretim II. kademedeki tercih edilen öğrenme stilleri cinsiyete göre benzerlik göstermektedir.

Çalışmaya katılan tüm öğrencilerin sahip oldukları tutum puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Azizoğlu ve Çetin (2009), Kaya ve Büyük (2011), Okur ve Kapucu (2010), Ünal ve Ergin (2006), Yalvaç ve Sungur (2000) ve Yeşilyurt, Kurt ve Temur (2005) tarafından yapılan araştırmalarda da, genel olarak fene ya da fen deneylerine yönelik tutum puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirtilmektedir. Bu çalışmadaki bulgular ile literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları paralellik göstermektedir. Bu sonuçlara göre, fene yönelik öğrencilerin tutumunun belirlenmesinde cinsiyetin belirleyici bir faktör olmadığı söylenebilir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin öğrenme stili tercihlerine göre tutum puanlarının anlamlı farklılaşmadığı görülmektedir. Literatürde öğrencilerin derse yönelik tutumları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelendiği çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Ching-Chun & Julia, 2001; Demirkaya, 2003; Dunn & Grannitti, 1990; Uzuntiryaki ve diğerleri, 2003).

Dunn ve Grannitti (1990), öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına öğrenme stillerinin etkisini araştırdıkları araştırmalarında öğrencilerden yalnız öğrenmeyi tercih edenlerin başarı ve tutumlarının arkadaş grupları ile öğrenmeyi tercih edenlerinkinden daha yüksek ve olumlu olduğunu göstermiştir (Aktaran: Bilgin & Bahar, 2002). Başka bir araştırmada Ching-Chun ve Julia (2001), öğrencilerin başarı, tutum ve motivasyonlarına öğrenme stillerinin etkisini araştırmıştır. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin 2/3'sinden fazlası alan bağımlı, diğerleri ise alan bağımsız olarak tespit edilmiştir. Ancak alan bağımlı ve alan bağımsız öğrencilerin başarıları arasında istatistiksel olarak ($p>.05$) anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Uzuntiryaki ve diğerleri (2003), 179 lise 1. ve 151 lise 2. sınıf öğrencisi ile kimya dersinde yaptıkları çalışmada bağımsız, katılımcı ve işbirlikçi öğrenme stilineki öğrencilerin kimya dersindeki başarılarının ve tutumlarının daha yüksek ve olumlu olduğunu bulmuşlardır. Demirkaya (2003), 168 lise 1. sınıf öğrencisi ile coğrafya dersinde yaptığı deneysel çalışmada, öğrencilerin tutum ve başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiye bakmış, öğrencilerin tutum ve başarıları ile öğrenme stilleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulamamıştır.

Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçların ışığında aşağıdaki hususlar önerilebilir:

1. Öğretmenler, öğrencilerinin öğrenme stillerinden haberdar olmalı, öğretim ortamı oluştururken öğrencilerinin öğrenme stillerini dikkate almalıdırlar. Sınıflarındaki bütün öğrencilerin öğrenme stillerini dikkate alarak bir öğretim ortamı oluşturmalıdırlar. Bu şekilde farklı öğrenme stillerine sahip olan öğrencilerinin tamamına ulaşmalıdırlar.

2. Öğretmenler, eğitim-öğretim yılının başında girdikleri sınıflardaki öğrencilere öğrenme stili envanterini uygulamalı, sınıflarındaki öğrencilerin öğrenme stilleri hakkında bilgi sahibi olabilmelidirler. Böylece ders içerisinde kullanacakları yöntem,

teknikleri ve gerekli öğretim materyallerini kazanımlara uygun olarak geliştirebilmelidirler.

3. Derse yönelik tutum, öğrencilerin derslerdeki başarılarını oldukça etkileyen bir etmendir. Öğrencilerin öğrenme stilleri de göz önüne alınarak bireysel özelliklerine göre düzenlenmiş ders ortamının, derse yönelik tutumu olumlu yönde geliştireceği unutulmamalıdır.

Kaynakça

- Azizoğlu, N. & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 171-182.
- Bilgin, İ. & Bahar, M. (2002). Öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ve fen bilgisi dersine karşı tutumları arasındaki ilişki. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 53-67.
- Buch, K. & Bartley, S. (2002). Learning style and training delivery mode preference. *Journal of Workplace Learning*, 1, 5-10.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Campbell, L. J. (1990). *Using individual learning style inventories and group teaching methods in a sixth grade classroom*. Retrieved from ERIC database. (ED336687).
- Ching-Chun, S. & Julia, G. (2001). Web-based learning: Relationships among student motivation, attitude, learning styles, and achievement. *Journal of Agricultural Education*, 42(4), 12-20.
- Demirkaya, H. (2003). *Coğrafya öğretiminde 4MAT öğretim sisteminin lise coğrafya derslerindeki başarı ve tutumlar üzerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Denizoğlu, P. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen bilgisi öğretime yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Doğanay, A. & Karip, E. (2006). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Grasha, A. F. (1990). Using traditional versus naturalistic approaches to assessing learning styles in college teaching. *Journal on Excellence in College Teaching*, 1, 23-38.
- Grasha, A. F. (1994). A matter of style: The teacher as expert, formal authority, personal model, facilitator, and delegator. *College Teaching*, 42, 142-149.
- Güven, B. (2008) İlköğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri, tutumları ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *TSA*, 12(1), 35-54.

- Harris, R. N., & Dwyer, W. O., & Leeming, F. C. (2003). Are learning styles relevant in web-based instruction? *Journal of Educational Computing Research*, 29(1),13-28.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kaya, H. & Büyük, U. (2011). Attitude towards physics lessons and physical experiments of the high school student. *European Journal of Physics Education*, 2(1), 38-49.
- Kumar, P., Kumar, A., & Smart, K. (2004). Assessing the impact of instructional methods and information technology on student learning styles. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 1, 533-544.
- Lang, H. G., Stinson, M. S., Kavanagh, F., Liu, Y., & Basile, M. L. (1999). Learning styles of deaf college students and instructors' teaching emphases. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 4(1), 16-27.
- Lynch, T. G., Woelfl, N. N., Steele, D. J. & Hanssen, C. S. (1998). Learning style influences student examination performance. *The American Journal of Surgery*, 176, 62-66.
- Matthews, D. B. (1996). An investigation of learning styles and perceived academic achievement for high school students. *The Clearing House*, 69(2), 249-253.
- Ming, C. S. (2004). *Effects of programmed learning sequences versus traditional instruction on the achievement and attitudes of bermudian seventh graders in social studies and the comparison of two learning-style identification instruments' interpretations* (Unpublished Ed.D. thesis). St. John's University, New York
- Mutlu, M. (2006). Anadolu lisesi, Anadolu öğretmen lisesi, fen lisesindeki öğrencilerin öğrenme stilleri ile biyoloji dersine karşı tutumları arasındaki ilişki. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(2), 148-162.
- Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 7(3), 627-638.
- Okur N., & Kapucu S. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji laboratuvarına karşı tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *IX. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Özet Bildiri Kitabı*,
- Peker, M. (2003). *Öğrenme stilleri ve 4MAT yönteminin öğrencilerin matematik tutum ve başarılarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- She, H. C. (2005). Enhancing eighth grade students' learning of buoyancy: The interaction of teachers' instructional approach and students' learning preference styles. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 3, 609-624.
- Spoon, J. C. & Schell, J. W. (1998). Aligning student learning styles with instructor teaching styles. *Journal of Industrial Teacher Education*, 35(2), 41-56.
- Tekaz, S. (2004). *Genel lise öğrencilerinin öğrenme stilleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Terrel, S. R. (2002). The effect of learning styles on doctoral course completion in a webbased learning environment. *Internet and Higher Education*, 5, 345-352.

- Uzuntiryaki, E., Bilgin, İ., & Geban, Ö. (2003, Ay). *The effect of learning styles on high school students' achievement and attitudes in chemistry*. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Philadelphia, PA.
- Ünal, G. & Ergin, Ö. (2006). Buluş yoluyla fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenme yaklaşımlarına ve tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 36-52.
- Yalvaç, B. & Sungur, S. (2000). Fen bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar derslerine karşı tutumlarının incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 44-56.
- Yeşilyurt, M., Kurt, T., & Temur, A.(2005). İlköğretim fen laboratuvarı için tutum anketi geliştirilmesi ve uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 23-37.