

## 4. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları ve Epistemolojik İnançları

DOI NO: 023355940034259

İjlal OCAK<sup>1</sup>  
Ömer ERBASAN<sup>2</sup>

Geliş Tarihi: 08.11.2016

Kabul Tarihi: 08.12.2017

### Özet

*Bu çalışmanın amacı ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançlarının belirlenmesi ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Çalışmanın örneklemini Afyonkarahisar ilinde öğrenim gören 319 ilkokul 4. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Tarama modelinin kullanıldığı araştırmada veriler Fen Bilimleri dersi tutum ölçeği ve epistemolojik inançlar anketi ile toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik olumlu bir tutuma sahipken, epistemolojik inançlarının istenilen düzeyde olmadığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin epistemolojik inançları ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ve epistemolojik inançların Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır.*

*Anahtar Kelimeler:* Epistemolojik İnanç, Fen Bilimleri, Tutum.

## 4th Grade Students' Epistemological Beliefs and Attitudes to Science Course

### Abstract

*The purpose of this study is adoption of attitude related Science lesson of students and the epistemological beliefs of them and is investigated this in terms of various variables. The sample of the research included 319 primary students who are 4th grade in Afyonkarahisar. In investigation that was used scan model, dates were obtained thanks to epistemological beliefs survey and Science lesson attitude scale. According to findings of research, it has been found that students have medium epistemological attitude when they have positive attitude about Science lesson. It has been concluded that epistemological beliefs of students is meaningful positive correlation between attitudes linked Science lesson is predicted statistically considering epistemological beliefs.*

*Key Words:* Epistemological Beliefs, Science, Attitude.

<sup>1</sup> Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, iocak@aku.edu.tr

<sup>2</sup> Afyon Kocatepe Üniversitesi, YL öğrencisi, omererbasan20@gmail.com

## Giriş

Fen, sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur. Bilimsel metotlar; gözlem yapma, hipotez kurma, test etme, bilgi toplama, verileri yorumlama ve bulguları sunma süreçlerini içerir (MEB TTKB, 2004). Fen bilimleri ise, doğayı ve olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir. Bu tanımda da ifade edilmeye çalışıldığı gibi fen derslerinde amaç; öğrencilere fen bilimleriyle ilgili temel bilgileri kazandırmak, bunun yanında belki de daha önemlisi bilimsel yöntem süreç becerilerini, bilimsel tutumları kazandırmak olmalıdır (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının vizyonu; “Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” olarak tanımlanmıştır. Ayrıca araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen, fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip fen okuryazarı bireyler yetiştirmek programın vizyonunu oluşturmaktadır (MEB, 2013).

Fen alanında okur-yazar bireylerin istenilen niteliklere sahip olması; ancak fen konularına karşı ilgi duymaları ve olumlu tutum geliştirmeleriyle sağlanabilir (Kozcu-Çakır, Şenler ve Göçmen-Taşkın, 2007). Bir öğrencinin fen dersini severken diğer öğrencinin tarih dersini sevmesine, aynı sırada oturan iki öğrenciden birinin fen dersini laboratuvarda işlemek isterken, diğerinin dersi sınıfta işlemek istemesine sebep olan etken tutumlardır (Nuhoglu, 2008). Demirel (1993) tutumu; bireyi belli insanlar, nesnelere ve durumlar karşısında belli davranışlar göstermeye iten öğrenilmiş eğilimler olarak tanımlamıştır. Tutum kavramı genel olarak bireyin çevresindeki herhangi bir olgu veya nesneye ilişkin sahip olduğu tepki eğilimini ifade eder. Başka bir deyişle tutum, bireyin bir durum, olay ya da olgu karşısında ortaya koyması beklenen olası davranış biçimi olarak tanımlanabilir (İnceoğlu, 2010). Oppenheim (1992) tutumu bir tek cümlede; bir inanç, bir tercih, bir karar, duygusal bir his ve herhangi bir şeye karşı alınan pozisyon olarak tanımlamaktadır.

Tutum, öğrencilerin karar ve davranışlarının oluşmasındaki etkisi nedeniyle öğrenmenin gerçekleşmesinde önemli bir rol oynar (Altınok ve Açıköz, 2006). Fen bilimlerine yönelik tutumları ve bilimsel tutumları kazanan bireyler bilimsel düşünme sürecini öğrenerek, hayatları boyu ihtiyacı olacak bilgi edinme yollarını keşfetme, düşüncelerini test etme ve bu becerilerini geliştirme gibi davranışları, öğretim sürecindeki deneyimleri ile kazanabilecektir (Demirbaş ve Yağbasan, 2004).

Tutumlar ve inançlar birbiri ile neden-sonuç ilişkisi bakımından sıkı bir bağlantı içerisinde. Tutumlar belli değer yargılarının ve inançların içinde saklıdır ve tutumlar dayandıkları inanç ve değer yargıları devam ettikçe devamlılıklarını sürdürürler (Çöllü ve Öztürk, 2006). Türk Dil Kurumu sözlüğünde inanç, “Bir düşünceye bağlı bulunma, inanılan şey, görüş, öğreti.” şeklinde tanımlanmaktadır. İnanç kavramı son yıllarda eğitim alanında en çok çalışılan konuların başında yer almaktadır. İnançlar bireyin motivasyonunu, hislerini, düşüncelerini ve davranışlarını etkilemektedirler (Uysal ve Kösemen, 2013). Epistemolojik inançlar da bu inançların arasında yer almaktadır. Epistemoloji terimi Yunanca episteme (bilgi) ve logos (açıklama) kelimelerinden türemiştir (Buehl ve Alexander, 2001). Epistemolojinin dilimizdeki karşılığı "bilgibilim"dir (Hançerlioğlu, 1993: 168). Epistemoloji bilgiyi ele alan, bilgiyle ilgili problemleri araştıran, bilginin imkânını, kaynağını, doğasını, doğruluğunu ve sınırlarını inceleyen bir felsefe alanıdır (Deryakulu, 2004).

Epistemoloji (bilgibilim), “Bilgi nedir? Nasıl bir yapıya sahiptir? Kaynağı ve sınırları nelerdir? Nasıl elde edilir? Bilgi savları nasıl temellendirilir?” sorularına cevap aramaktadır. Kişinin, bilgibilime yönelik inanışları, bilginin niteliği veya bilgiye ulaşma yollarıyla ilgili görüşleri epistemolojik inançlarını oluşturur (Yılmaz, 2014). Literatürde epistemolojik inançlar üzerine birçok tanım yapılmıştır. Schommer (1994) epistemolojik inançları; bireyin, bilgisinin ne olup olmadığı, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğiyle ilgili öznel inançları olarak tanımlarken, benzer şekilde. Eroğlu ve Güven (2006) de epistemolojik inançları; bireylerin, bilginin ne olduğu konusundaki fikri, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili öznel inançları şeklinde tanımlamaktadır. Epistemolojik inanç kişinin, bilginin ve öğrenmenin doğası, bilginin niteliği veya bilgiye ulaşma yollarına ilişkin bireysel inançlarını, zihninde kalıplaşan bilgi şemalarını ifade etmektedir. "Epistemolojik inanç" kavramı, bireyin, gerçekliği yansıttığını kabul ettiği edinilmiş bilgi ve düşüncelerinin temelini, bir başka deyişle “bilen özne” olarak “bilinen nesne” ile kurduğu ilişki içindeki inançlarını ifade etmektedir (Oksal, Şenşekerci ve Bilgin, 2006). Tezci ve Uysal (2004)'a göre bireyin epistemolojik anlayışı, onun gerçekliğe, gerçekliğe dayalı olarak bilginin ne olduğuna, bu bilginin nasıl öğrenildiğine, öğretilmesine ve üretildiğine yönelik bakış açısını belirlemektedir.

Epistemolojinin konusu ile Fen Bilimleri dersinin temelini oluşturan anlayış arasındaki paralellik ve tutumlar ile inançlar arasındaki sıkı bağdan yola çıkarak öğrencilerin epistemolojik inançları ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı herhangi bir ilişkinin varlığı araştırmamıza yön vermiştir. Alanyazın incelendiğinde çeşitli okul kademelerinde bulunan öğrenciler, farklı branşlardan öğretmenler ve

öğretmen adaylarıyla yapılmış çok sayıda epistemolojik inançlar (Deryakulu, 2004; Terzi, 2005; Aksan ve Sözer, 2007; Oksal, Şenşekerci ve Bilgin, 2007; Erdem, 2008; Özkan, 2008; Hacıömeroğlu, 2011; Aypay, 2011; Boz, Aydemir ve Aydemir, 2011; Demir, 2012; Şahin Taşkın, 2012) ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlar üzerine çalışmalara (Altınok, 2004; Altınok ve Açıköz, 2006; Nuhoğlu, 2008; Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009; Kenar ve Balcı, 2012; Can ve Dikmentepe, 2015) rastlanılmaktadır. Ancak Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlar ile epistemolojik inançları birlikte ele alan ve aralarındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir araştırmaya ülkemizde henüz rastlanılmamıştır. Bu çalışma ile alandaki bu eksikliğin giderilmesi umulmaktadır.

Bu araştırmanın temel amacı ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları ile fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının belirlenmesidir. Bu amaca dayalı olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları hangi düzeydedir?
2. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları onların;
  - a) Cinsiyetlerine göre
  - b) Bilimsel bir dergi takip etme durumlarına göre
  - c) Bilimsel bir site takip etme durumlarına göre
  - d) Anne-baba öğrenim durumlarına göre
  - e) Anne-baba mesleğine göre
  - f) Anne-baba gelir düzeyine göre
  - g) Ailenin yaşadığı yerleşim yerine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
3. Öğrencilerin epistemolojik inançları onların;
  - a) Cinsiyetlerine göre
  - b) Bilimsel bir dergi takip etme durumlarına göre
  - c) Bilimsel bir site takip etme durumlarına göre
  - d) Anne-baba öğrenim durumlarına göre
  - e) Anne-baba mesleğine göre
  - f) Anne-baba gelir düzeyine göre
  - g) Ailenin yaşadığı yerleşim yerine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
4. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
5. Öğrencilerin epistemolojik inançları, Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

### **Yöntem**

Bu araştırma, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançlarının arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını çeşitli değişkenler açısından belirlemeye yönelik bir

araştırmadır. Betimsel tarama niteliğinde olan bu araştırma, aynı zamanda ilişkisel tarama modelindedir. Tarama araştırmaları bir grubun belli özelliklerini belirlemek için verilerin elde edildiği araştırma çeşididir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012: 12). İlişkisel tarama modelleri ise, iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2015: 81).

#### **Araştırma Grubu**

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesi için 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Afyonkarahisar ilinde alt, orta ve üst sosyoekonomik düzeyde bulunan devlet ilkokullarından 171 kız ve 148 erkek olmak üzere toplamda 319 ilkokul 4. sınıf öğrencisine ölçek uygulanmıştır. Araştırmaya katılan öğrenciler gönüllü olanlardan seçilmiştir.

#### **Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması**

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, Kenar ve Balcı (2012) tarafından geliştirilen "Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" ile Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison (2004) tarafından geliştirilip Özkan (2008) tarafından Türkçeye çevrilip, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan "Epistemolojik İnançlar Anketi" kullanılmıştır. Ayrıca kişisel bilgi formuyla katılımcıların özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Literatür taranıp konuyla ilgili yapılan çalışmalarda sorulan sorular göz önüne alınarak epistemolojik inanç ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ile ilişkili olabileceği düşünülen değişkenler (cinsiyet, dergi takibi, bilimsel site takibi, anne-baba öğrenim, anne-baba meslek, anne-baba gelir düzeyi ve ailenin yaşam yeri) yöneltmiştir.

İlköğretim 4. ve 5.sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek 5'li likert tipi 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddelerin cevap seçenekleri, "Kesinlikle Katılıyorum (4.20-5.00)", "Katılıyorum (3.40-4.19)", "Kararsızım (2.60-3.39)", "Katılmıyorum (1.80-2.59)", "Kesinlikle Katılmıyorum (1.00-1.79)" şeklinde düzenlenmiştir. Olumlu maddeler "Kesinlikle Katılıyorum" kategorisinden başlayarak sırayla 5,4,3,2,1 olarak, olumsuz maddeler ise "Kesinlikle Katılmıyorum" kategorisinden başlayarak 5,4,3,2,1 olarak puanlanmıştır. Ölçekteki puanlar, 1.00 ile 5.00 arasında olduğundan, puanlar 5'e yaklaştıkça öğrencilerin önermeye katılım düzeyleri yüksek, 1.00'e yaklaştıkça ise düşük olduğu kabul edilmiştir. Ölçekten 2.60 puan değerinin altında puan alan öğrenciler olumsuz tutuma, 2.60 ve üstünde puan alan öğrenciler ise olumlu tutuma sahip olarak değerlendirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla ölçeği geliştirenler tarafından faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda, ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

değerinin 0.81, Barlett testi anlamlılık değerinin ise 0.00 olduğu görülmüştür. Ölçeğin güvenirlik katsayı (Cronbach alpha) değeri  $\alpha=0.83$  olarak elde edilmiştir. Bu değerler, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir (Kenar ve Balcı, 2010). Bu çalışmada 319 ilkokul 4. sınıf öğrencisi üzerinde uygulanan ölçeğin güvenirlik analizi yapılmış ve ölçeğin cronbach alpha değeri 0,83 olarak bulunmuştur.

Beşli likert tipi (5=Kesinlikle katılıyorum, 1=Kesinlikle katılmıyorum) 24 maddeden oluşan Epistemolojik İnançlar Anketinin güvenirlik katsayı (Cronbach alpha) değeri  $\alpha=0.82$  olarak belirlenirken, bu çalışmada ise 319 ilkokul 4. sınıf öğrencisi üzerinde uygulanan ölçeğin güvenirlik analizi yapılmış ve ölçeğin cronbach alpha değeri 0,91 olarak bulunmuştur.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmadan elde edilen veriler, betimsel istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada normalliğin belirlenmesi için Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve puanların çarpıklık-basıklık (skewness-kurtosis) değerlerine bakılmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi sonucuna göre anlamlılık değerinin ( $p<.05$ ) olduğu ayrıca çarpıklık basıklık katsayısının her bir değişken için +2.0 ile -2.0 arasında (George ve Mallery, 2010'a göre) olduğu yani verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançlarını cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla parametrik testlerden bağımsız örneklem t testi kullanılırken bilimsel dergi takibi, bilimsel site takibi, anne-baba öğrenim, anne-baba meslek, anne-baba gelir düzeyi ve ailenin yaşam yeri değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (One-Way Anova testi) kullanılmıştır. Anlamlı farklılık görüldüğünde farkın kaynağını tespit etmek için, grupların varyanslarının eşit olduğu durumda Tukey, varyansların eşit olmadığı durumda ise Dunnett's C testi kullanılmıştır. Grup varyanslarının eşit olduğu varsayımı karşılandığında, grup sayısı fazla ise Tukey (Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008), grup varyanslarının eşit olmadığı durumlarda Dunnett's C testi seçilebilir (Büyüköztürk, 2015). Ayrıca, adayların “Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları” ile “Epistemolojik inançları” arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla da Pearson momentler çarpımı korelasyonu uygulanmıştır. Öğrencilerin epistemolojik inançlarının, Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının anlamlı bir yordayıcısı olup olmadığına bakmak için basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançları ve bunların cinsiyet, bilimsel dergi takibi, bilimsel site takibi, anne-baba öğrenim durumu, anne-baba mesleği, anne-baba gelir düzeyi ve yaşadığı yer değişkenlerine göre durumları analiz edilmiş ayrıca öğrencilerin epistemolojik inançları ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki incelenmiş ve bulgular tablolar halinde verilerek yorumlanmıştır.

**Tablo 1:** Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları İle Epistemolojik İnançlarının Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Ölçek	N	En düşük	En yüksek	$\bar{x}$	S
Fen Bilimleri Dersi Tutum	319	1.50	5.00	4.00	0.76
Epistemolojik İnanç	319	1.00	5.00	3.01	0.79

Tablo 1'e göre ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin 12 tutum maddesinden oluşan Fen Bilimleri dersine yönelik tutumların aritmetik ortalamaları ( $X=4.00$ ) ile 3.40-4.19 aralığına yani "katılıyorum" ifadesine denk geldiği; 26 maddeden oluşan epistemolojik inançlar anketinin ortalamaları ( $X=3.01$ ) ile 2.60-3.39 aralığına yani "kararsızım" ifadesine denk geldiği görülmektedir.

**Tablo 2:** Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının İlişkin T -Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	t	p
Kız	171	4.13	1.5	5	0.71	-3.346	.001*
Erkek	148	3.85	1.5	5	0.79		

\*  $p < .05$

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan independent-sample t-testi sonucunda anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p < .05$ ). Kız öğrencilerin ( $X=4.13$ ) Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, erkek öğrencilere ( $X=3.85$ ) göre daha olumlu olduğu görülmektedir.

**Tablo 3:** Öğrencilerin Bilimsel Bir Dergi Takip Durumlarına Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Bilimsel dergi takip etme	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- Aboneyim	19	4.07	2.5	5	0.73			
2- Ara sıra takip ediyorum	95	4.19	2.67	5	0.68	4.69	.010*	2-3
3- Takip etmiyorum	205	3.91	1.50	5	0.78			

\* p<.05

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin bilimsel bir dergiyi takip durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan One-Way Anova Testi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir (p<.05). Varyansların eşitliği sağlandığından yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda bu anlamlı farkın bilimsel bir dergiyi ara sıra takip eden öğrenciler ile takip etmeyen öğrenciler arasında olduğu görülmektedir. Bilimsel bir dergiyi ara sıra takip eden öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, takip etmeyen öğrencilere göre daha olumlu olduğu görülmektedir. Ancak öğrencilerin bilimsel bir site takip etme durumlarına göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir (p>.05).

**Tablo 4:** Öğrencilerin Anne Öğrenim Durumlarına Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Öğrenim Durumu	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- Okuryazar	25	3.81	2.67	5	0.64			
2-Okuryazar değil	16	4.21	2.83	5	0.61			
3- İlkokul mezunu	145	3.92	1.50	5	0.74	3.3	.003*	7-1
4- Ortaokul mezunu	59	3.85	1.50	5	0.86	51		7-3 7-4
5- Lise mezunu	37	4.28	2.42	5	0.73			
6-Üniversite mezunu	32	4.27	2.67	5	0.71			



7- Yüksek lisans- doktora mezunu	5	4.66	4.42	5	0.25
-------------------------------------	---	------	------	---	------

\* p<.05

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin annelerinin öğrenim durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir (p<.05). Varyansların eşitliği sağlanamadığından Dunnett's C testi sonucunda bu farkın annesi yüksek lisans/doktora mezunu olan öğrenciler lehine olmak üzere annesi okuryazar, ilkökul mezunu veya ortaokul mezunu olanlar arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 5:** Öğrencilerin Baba Öğrenim Durumlarına Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Öğrenim Durumu	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- Okuryazar	23	3.80	2.67	5	0.76			
2-Okuryazar değil	6	3.93	3.08	5	0.67			
3- İlkokul mezunu	96	3.85	1.50	5	0.86			
4- Ortaokul mezunu	56	3.85	2.50	5	0.76			7-3 7-4
5- Lise mezunu	66	4.16	2.67	5	0.67	3.688	.001*	
6- Üniversite mezunu	64	4.20	1.50	5	0.73			
7- Yüksek lisans- doktora mezunu	8	4.69	4.00	5	0.39			

\* p<0.05

Tablo 5 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin babalarının öğrenim durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir (p<.05). Varyansların eşitliği sağlandığından yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda bu anlamlı farkın öğrencilerden babası yüksek lisans/doktora mezunu olan öğrenciler lehine olmak üzere, babası ilkökul mezunu veya ortaokul mezunu olan öğrenciler arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 6:** Öğrencilerin Anne Mesleklerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Meslek	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- Memur	20	4.64	4.08	5	0.29			
2- İşçi	8	4.10	2.75	5	0.89			
3- Çiftçi	8	3.84	1.50	4.83	1.22			
4-Esnaf/tüccar	2	3.79	3.17	4.42	0.88	3.796	.002*	1-6
5-Serbest meslek	18	3.66	2.67	5	0.72			1-5
6- Çalışmıyor/ ev hanımı	263	3.98	1.50	5	0.75			

\* p<.05

Tablo 6 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin annelerinin mesleklerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir (p<.05). Varyansların eşitliği sağlanmadığından yapılan Dunnett's C testi sonucunda bu farkın öğrencilerden annesi memur olanlar lehine olmak üzere annesi çalışmayan/ev hanımı veya serbest meslek sahibi olanlar arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 7:** Öğrencilerin Baba Mesleklerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Meslek	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- Memur	55	4.30	2.67	5	0.76			
2- İşçi	144	3.95	1.83	5	0.67			
3- Çiftçi	36	3.77	1.50	5	0.80			1-2
4-Esnaf/tüccar	20	4.13	2.42	5	0.76	2.903	.014*	1-3
5- Serbest meslek	60	3.98	1.50	5	0.67			1-6
6- Çalışmıyor	4	3.56	3.42	3.83	0.73			

\* p<.05

Tablo 7 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin babalarının mesleklerine göre farklılaşp

farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir ( $p<.05$ ). Varyansların eşitliği sağlanamadığından yapılan Dunnett's C testi sonucunda bu farkın öğrencilerden babası memur olan öğrenciler lehine olmak üzere babası çalışmayan, işçi veya çiftçi olanlar arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 8:** Öğrencilerin Anne Gelir Düzeylerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Gelir (TL)	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- 0-500	277	3.96	1.50	5	0.77			
2- 500-1000	6	3.61	2.67	4.67	0.72			
3- 1000-1500	7	4.67	3.58	5	0.50	4.180	.003*	5-2
4- 1500-2000	5	3.90	3.08	4.67	0.64			
5- 2000 üzeri	24	4.45	2.83	5	0.57			

\*  $p<.05$

Tablo 8 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin anne gelir düzeylerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir ( $p<.05$ ). Varyansların eşitliği sağlanamadığından yapılan Dunnett's C testi sonucunda bu farkın öğrencilerden annesinin geliri 2000 TL ve üzeri olanlar lehine olmak üzere annesinin geliri 500-1000 TL aralığında olanlar arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 9:** Öğrencilerin Baba Gelir Düzeylerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Gelir (TL)	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- 0-500	51	3.68	2.50	5	0.73			
2- 500-1000	68	3.89	1.50	5	0.80			4-1
3-1000-1500	53	3.84	1.83	5	.74	2.903	.014*	5-1
4-1500-2000	53	4.13	1.83	5	0.71			
5- 2000 üzeri	94	4.27	1.50	5	0.70			

\*  $p<.05$

Tablo 9 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin baba gelir düzeylerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi

sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $p < .05$ ). Varyansların eşitliği sağlandığından yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda bu anlamlı farkın öğrencilerden babasının geliri 1500-2000 TL veya 2000 TL üzeri olanlar lehine olmak üzere, babasının geliri 0-500 TL olanlar arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 10:** Öğrencilerin Yaşadıkları Yere Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Yaşadığı yer	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- İl (şehir)	119	4.33	2.08	5	0.61			
2- İlçe	90	3.81	1.50	5	0.84	14.065	.000*	1-2
3- Kasaba	24	4.00	2.67	5	0.65			1-4
4- Köy	86	3.74	1.50	5	0.74			

\*  $p < .05$

Tablo 10 incelendiğinde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin yaşadıkları yere göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). Varyansların eşitliği sağlanmadığından yapılan Dunnett's C testi sonucunda bu farkın öğrencilerden ilde yaşayanlar lehine olmak üzere, öğrencilerden ilçe veya köyde yaşayanlar arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 11:** Öğrencilerin Baba Mesleklerine Göre Epistemolojik İnançlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Meslek	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- Memur	55	3.16	1.00	4.23	0.76			
2- İşçi	144	3.03	1.00	5	0.72			1-3
3- Çiftçi	36	2.60	1.00	3.77	0.68			2-3
4-Esnaf/tüccar	20	3.49	1.00	4.69	0.89	4.392	.001*	4-3
5-Serbest meslek	60	2.87	1.00	4.73	0.91			4-5
6-Çalışmıyor	4	3.25	2.12	4.23	0.87			

\*  $p < .05$

Tablo 11 incelendiğinde, öğrencilerin epistemolojik inançlarının, öğrencilerin babalarının mesleklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını

belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir ( $p < .05$ ). Varyansların eşitliği sağlandığından yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda bu anlamlı farkın öğrencilerden babası memur olanlar lehine olmak üzere, babası çiftçi olanlar arasında; babası işçi olanlar lehine olmak üzere babası çiftçi olanlar arasında; babası esnaf/tüccar olanlar lehine olmak üzere babası çiftçi olanlar arasında ve babası esnaf/tüccar olanlar lehine olmak üzere babası serbest meslek sahibi olanlar arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 12:** Öğrencilerin Baba Gelir Düzeylerine Göre Epistemolojik İnançlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Gelir (TL)	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Fark
1- 0-500	51	2.82	1.00	4.23	0.70			
2- 500-1000	68	2.80	1.00	4.73	0.91			5-1
3- 1000-1500	53	3.11	1.81	4.23	0.64	4.063	.003*	5-2
4- 1500-2000	53	2.97	1.00	4.54	0.78			
5- 2000 üzeri	94	3.23	1.12	5	0.78			

\*  $p < .05$

Tablo 12 incelendiğinde, öğrencilerin epistemolojik inançlarının, öğrencilerin babalarının gelir düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir ( $p < .05$ ). Varyansların eşitliği sağlandığından yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda bu anlamlı farkın öğrencilerden babasının geliri 2000 TL üzeri olanlar lehine olmak üzere, babasının geliri 0-500 TL veya 500-1000 TL aralığında olanlar arasında olduğu görülmektedir.

**Tablo 13:** Öğrencilerin Yaşadıkları Yere Göre Epistemolojik İnançlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Yaşadığı yer	N	$\bar{x}$	Min.	Max.	S.S	F	p	Anlamlı fark
1- İl (şehir)	119	3.18	1.00	5	0.72			
2- İlçe	90	2.90	1.00	4.73	0.95			1-4
3- Kasaba	24	2.93	1.77	3.96	0.69	2.893	.035*	
4- Köy	86	2.91	1.12	4.73	0.71			

\*  $p < .05$

Tablo 13 incelendiğinde, öğrencilerin epistemolojik inançlarının, öğrencilerin yaşadıkları yere göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı bir fark görülmektedir ( $p < .05$ ). Varyansların eşitliği sağlanamadığından yapılan Dunnett's C testi sonucunda bu farkın öğrencilerden ilde (şehir) yaşayanlar lehine olmak üzere, köyde yaşayanlar arasında olduğu görülmektedir.

Yapılan analizler sonucunda öğrencilerin epistemolojik inançlarıyla cinsiyet, bilimsel bir site takip etme, bilimsel bir dergi takip etme, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, anne mesleği ve anne gelir düzeyi değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ( $p > .05$ ).

**Tablo 14:** Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Epistemolojik İnançlarına Göre Yordanmasına İlişkin Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	B	T	P	R	R <sup>2</sup>	F	p
(Sabit)	3.282	.163		2.144	.000	.250	.063	21.154	.000
Epistemolojik İnanç	.241	.052	0.250	4.599	.000				

Tablo 14'de görüldüğü gibi yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonucunda öğrencilerin epistemolojik inançları ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ( $R=0.250$ ;  $R^2=0.063$ ). Epistemolojik inançların Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları yordama gücü istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $R=0.250$ ;  $p < .05$ ). Epistemolojik inançlar puanı, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanının %0.63'ünü açıklamaktadır. Yani öğrencilerin epistemolojik inançları, Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yordamaktadır.

### Sonuçlar ve Tartışma

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançlarını belirleme ve çeşitli değişkenler açısından inceleme amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanılarak ulaşılan sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

Araştırmanın bulgularına baktığımızda öğrencilerin, Fen Bilimleri dersine yönelik olumlu tutuma sahip oldukları görülmektedir. Altınok (2004) çalışmasında, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik olumlu tutuma sahip oldukları ve tutum ile başarı arasında bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer bir sonuca Koç (2007) ve Alkan (2006) ilköğretim öğrencileriyle yaptığı çalışmada ulaşmış ve öğrencilerin fene yönelik olumlu

bir tutuma sahip olduğunu belirtmiştir. Literatürde çalışmamızın aksine ilkokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik olumsuz tutuma sahip olduğu sonucuna yönelik çalışmalara (Gömleksiz ve Yüksel, 2003) az da olsa rastlanılmakla birlikte çoğunlukla çalışmalar bu çalışmanın sonucuyla benzerlik göstermektedir. Yapılan çalışmalar (Alkan, 2006; Kozcu Çakır, Şenler ve Göçmen Taşkın, 2007; Çokadar ve Külçe, 2008) öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının yaşları ilerledikçe azaldığı yönündedir. Öğrencilerin ilkokuldan itibaren Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının olumlu olarak devam etmesi Fen Bilimleri dersi başarılarını da olumlu yönde etkilemesi açısından önemlidir (Demirbaş ve Yağbasan, 2004; Altınok, 2005; Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009; Şişman, Acat, Aypay ve Karadağ, 2011). Bu noktada öğrencilerin tutumlarının sürekli takip edilmesinin ve erken dönemlerdeki yüksek tutumlarını ilerleyen dönemlerde de devam ettirecek yol ve yöntemlerin belirlenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına baktığımızda kız öğrencilerin tutumlarının erkek öğrencilerin tutumlarına göre daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alkan (2006) ve Can ve Dikmentepe (2015) ilkokul öğrencileriyle Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlar üzerine yaptıkları çalışmalarda cinsiyete göre tutumların anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılar da her iki çalışma sonucuna göre kız öğrencilerin tutumlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Literatürde kız ve erkek öğrenciler arasında tutum açısından fark olmadığına yönelik sonuçlanan çalışmalar (Altınok, 2004; Kozcu Çakır, Şenler ve Göçmen Taşkın, 2007; Kaya ve Büyük, 2005) da vardır. Akbudak (2005) çalışmasında erkeklerin fen dersine karşı tutumlarının daha olumlu olduğunu ancak cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir. Yılmaz (2012) ve Najafi, Ebrahimitabass, Dehghani ve Rezaei (2012) çalışmalarında erkek öğrencilerin tutumlarının kızlara göre daha olumlu olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrencilerin bilimsel bir dergiyi takip etme durumlarına göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına baktığımızda, bilimsel bir dergiyi ara sıra takip eden öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, bilimsel bir dergiyi takip etmeyen öğrencilere göre daha olumlu olduğu görülmektedir. Bu sonuç, Can ve Dikmentepe (2015)'nin çalışmalarında ulaştığı bilimsel bir dergiyi takip eden öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının, bilimsel bir dergi takip etmeyen öğrencilere göre daha olumlu olduğu sonucuyla paralellik göstermektedir. Bilime ilgi duyan, bilimsel gelişmeleri takip etmek için çeşitli bilimsel siteleri ve dergileri takip eden öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının olumlu olması beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Öğrencilerin anne öğrenim durumlarına göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına baktığımızda, annesi yüksek lisans/doktora mezunu olan öğrencilerin tutumlarının annesi okuryazar olan, ilkokul mezunu olan veya ortaokul mezunu olanların tutumlarından daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin babalarının öğrenim durumuna göre Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına baktığımızda ise, babası yüksek lisans/doktora mezunu olan öğrencilerin tutumlarının babası ilkokul ve ortaokul mezunu olan öğrencilere göre daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani anne-baba öğrenim durumu yüksek olan öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Alkan (2006) ilkokul 4. ve 5. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada anne ve babasının eğitim düzeyi yüksek olan öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kozcu-Çakır, Şenler ve Göçmen-Taşkın (2007) ilköğretim ikinci kademe öğrencileriyle yaptığı çalışmada annesi ve babası yüksek lisans mezunu olanların en yüksek tutum puanına, annesi ve babası okur-yazar olmayanların en düşük tutum puanına sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuca, eğitim düzeyi yüksek anne-babaların çocuklarının eğitimiyle daha çok ilgilenmeleri ve çocuklara derslerinde yardımcı olmaları sebep olmuş olabilir. Breakwell ve Beardsell (1992) 11-14 yaş arası öğrencilerle yaptıkları çalışmalarında, bilimi seven, takip eden ve çocuklarıyla ders dışı bilimsel aktivitelere birlikte katılan ailelerin çocuklarının fene olan ilgilerinin daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır.

Çalışmamızda annesi memur olan öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının annesi çalışmayan/ev hanımı veya annesi serbest meslek sahibi olanların tutumlarından daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine öğrencilerden babası memur olanların Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları, babası işçi veya çiftçi olanlara göre daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyo-ekonomik düzeyin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlara olan etkisine baktığımızda ise annesinin geliri 2000 TL ve üzeri olan öğrencilerin tutumlarının, annesinin geliri 500-1000 TL olan öğrencilerin tutumlarından daha olumlu olduğu yine babasının geliri 1000 TL ve üzeri olan öğrencilerin tutumlarının, babasının geliri 500 TL'den aşağı olanlara göre daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alkan (2006) da çalışmasında sosyo-ekonomik durumu iyi olan öğrencilerin fen ve teknolojiye olan tutumlarını daha olumlu bulmuştur. Öğrencilerin yaşadıkları yer ile Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını incelediğimizde ise, öğrencilerden ilde yaşayanların tutumları, köyde ve ilçede yaşayanlara göre daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir sonuca Alkan (2006) da çalışmasında ulaşmıştır. Sosyo-ekonomik durumu daha yüksek ailelerin çocuklarının eğitimine daha çok pay ayırdıkları, bilgiye erişim imkanlarının



daha yüksek olduğu düşünüldüğünde bu sonuçların anlamlı olduğu söylenebilir.

Araştırmamızda öğrencilerin epistemolojik inançlarının "kararsız" aralığında olduğu yani istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir. Sadıç, Çam ve Topçu (2012) da çalışmalarında ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarını incelemiş ve çalışmamızla benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Bunun dışında literatürde ilkökul öğrencileriyle yapılmış, doğrudan karşılaştırma yapabileceğimiz çalışmaya rastlanılmamıştır.

Cinsiyetlerine göre öğrencilerin epistemolojik inançlarına baktığımızda, erkek ve kız öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison'ın (2004) 5. sınıf öğrenci ile yaptığı çalışmada cinsiyetin epistemolojik inanç üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak yaptığımız çalışmada kız öğrencilerin ortalamalarına ( $X=3.08$ ) baktığımızda erkek öğrencilere ( $X=2.92$ ) göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Topçu ve Tüzün (2009) çalışmasında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Boz, Aydemir ve Aydemir (2011) 4, 6 ve 8. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada kız öğrencilerin çeşitli boyutlara göre epistemolojik inançlarının erkeklere göre daha gelişmiş olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kadın-erkek rol farkının günden güne azaldığı toplumumuzda cinsiyetler arasında anlamlı bir farkın çıkmaması beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Bilimsel bir dergi takip etme değişkenine göre öğrencilerin epistemolojik inançları incelendiğinde anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ancak öğrencilerden bilimsel bir dergiye abone olanlarla ara sıra takip edenlerin ortalamaları, bilimsel bir dergiyi takip etmeyen öğrencilere göre daha yüksek çıkmaktadır. Öğrencilerin epistemolojik inançlarına, bilimsel bir site takip etme ve anne-baba öğrenim durumu değişkenleri açısından baktığımızda da anlamlı bir ilişki görülmemektedir.

Anne mesleklerine göre öğrencilerin epistemolojik inançları arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ancak öğrencilerden babası memur olanların epistemolojik inançlarının, babası çiftçi, işçi ve esnaf/tüccar olanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anne-baba gelir düzeyine göre epistemolojik inançlara baktığımızda ise anne gelirinin epistemolojik inançla ilişkisi görülmezken, baba gelir düzeyiyle epistemolojik inanç arasında anlamlı bir ilişki görülmektedir. Buna göre öğrencilerden babasının geliri 2000 TL ve üzeri olanların epistemolojik inançları, babasının geliri 1000 TL altında olan öğrencilerin epistemolojik inançlarından daha gelişmiş olduğu görülmektedir. Bu sonuç Özkan ve Tekkaya (2011)'nin "Epistemolojik İnançlar Cinsiyete ve Sosyoekonomik Seviyeye Göre Nasıl Değişmektedir?" adlı çalışmasında ortaya koyduğu, orta ve üst sosyoekonomik seviyede bulunan öğrencilerin, düşük sosyoekonomik seviyede bulunan öğrencilerden

daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduğu sonucuyla paralellik göstermektedir. Yaşanılan yere göre epistemolojik inançlara baktığımız da ise öğrencilerden il (şehir) de yaşayanların epistemolojik inançlarının, köyde yaşayanlara göre daha gelişmiş olduğu görülmektedir. Sosyoekonomik gelişmişlik düzeyinin getirdiği olanaklar düşünüldüğünde böyle bir farkın ortaya çıkması beklenen bir durum olarak düşünülebilir.

Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik herhangi bir çalışmaya ülkemizde rastlanılmamıştır. Çalışmamızda bu ilişkiyi incelediğimizde öğrencilerin Fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile epistemolojik inançları arasında pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine çalışmamızda epistemolojik inançların, Fen Bilimleri dersine yönelik tutumların anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde matematiksel problem çözmeyle epistemolojik inançlar arasında ve problem çözme becerileriyle epistemolojik inançlar arasında ilişkinin varlığını ortaya koyan çalışmalar çalışmamızın sonucunu desteklemektedir. Ayrıca Hacıömeroğlu (2011) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının epistemolojik inançlarının matematiksel problem çözme becerilerini anlamlı olarak yordadığı sonucuna ulaşmıştır.

### Kaynakça

Akbudak, Y. 2005. *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine ve Öğretimine İlişkin Tutumları ve Önerileri*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Aksan, N. ve Sözer, A. 2007. Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkiler, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 31-50.

Alkan, A. 2006. *İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisine Karşı Tutumları*, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyon.

Altınok, H. 2004. Cinsiyet ve Başarı Durumlarına Göre İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları, *Eurasian Journal of Educational Research*, 17, 81-91.

Altınok, H. ve Açıkgöz, K. 2006. İşbirlikçi ve Bireysel Kavram Haritalamanın Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 21-297.

Aypay, A. 2011. Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin Türkiye Uyarlaması ve Epistemolojik İnançlar ile Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Arasındaki İlişkiler, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 7-29.

Balim, A. G., Sucuoğlu H. ve Aydın G. 2009. Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 33-41.

Boz, Y., Aydemir, M. ve Aydemir, N. 2011. Türkiye'deki 4, 6 ve 8. Sınıf İlköğretim Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları, *İlköğretim Online*, 10(3), 1191-1201.

Breakwell, G. M. ve Beardsell, S. 1992. Gender, Parental and Peer influences Upon Science Attitudes and Activities, *Public Understanding of Science*, 1, 183-197.

Buehl, M. M. ve Alexander, P. A. 2011. Beliefs About Academic Knowledge, *Educational Psychology Review*. 13 (4), 385-418.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., K., Akgün, Ö., A., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. 2015. *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Ankara: Pegem Akademi.

Can, Ş. ve Dikmentep, E. 2015. Ortaokul Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi ile Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Araştırılması (Muğlali Örneği), *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 44-58.

Conley, A.M., Pintrich, P.R., Vekiri, I. ve Harrison, D. 2004. Changes In Epistemological Beliefs In Elementary Science Students, *Contemporary Educational Psychology*, 29, 186-204.

Çokadar, H. ve Külçe, C. 2008. Pupil's Attitudes Towards Science: A case of Turkey, *World Applied Sciences Journal*, 3(1), 102-109.

Çöllü, E. F. ve Öztürk, Y. E. 2006. Örgütlerde İnançlar-Tutumlar Tutumların Ölçüm Yöntemleri ve Uygulama Örnekleri Bu Yöntemlerin Değerlendirilmesi, *Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 9 (1-2), 373-404.

Demir, M. K. 2012. İlköğretim Bölümü Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 343-358.

Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. 2004. Fen Bilgisi Öğretiminde, Duyuşsal Özelliklerin Değerlendirilmesinin İşlevi ve Öğretim Süreci İçinde Öğretmen Uygulamalarının Analizi Üzerine Bir Araştırma, *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 177-193.

Demirel, Ö. 1993. *Eğitim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Usem Yayınları.

Deryakulu, D. 2004. Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejileri ile Epistemolojik İnançları Arasındaki İlişki, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 38,230-249.

Erdem, M. 2008. Karma Öğretmenlik Uygulaması Süreçlerinin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Öz yeterlik ve Epistemolojik İnançlarına Etkisi, *Eurasian Journal of Educational Research*, 30, 81-98.

Eroğlu, S. E. ve Güven, K. 2006. Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 295-312.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. 2012. *How To Design and Evaluate Research In Education* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.

George, D. ve Mallery, M. 2010. *SPSS for Windows Step BysStep: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.

Gömlüksiz, M., N. ve Yüksel, Y. 2003. İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine İlişkin Kaygıları, *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 3, 71-81.

Hacıömeroğlu, G. 2011. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Problem Çözmeye İlişkin İnançlarını Yordamada Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 206-220.

Hançerlioğlu, O. 1993. *Felsefe Sözlüğü*, İstanbul: Remzi.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. 1999. *İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı*, Modül 7.

Karasar, N. 2015. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Nobel.

Kaya, H. ve Büyük, U. 2011. İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine ve Fen Deneylerine Karşı Tutumları, *Tünav Bilim Dergisi*, 4(2), 120-130.

Kenar, İ. ve Balcı, M. 2012. Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme: İlköğretim 4 ve 5. Sınıf Örneği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 201-210.

Koç, D. 2007. *İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri: Fen Başarısı ve Tutumu Arasındaki İlişki (Afyonkarahisar il örneği)*, Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler, Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar.

Kozcu-Çakır, N., Şenler, B. ve Göçmen-Taşkın, B. 2007. İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 637-655.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2004. *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5. sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.

MEB. 2013. *İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*, Ankara.

Najafi, M., Ebrahimitabass, E., Dehghani, A., ve Rezaei, M. 2012. Students' Attitude Towards Science and Technology. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(10), 129-134. 14 Ağustos2016 tarihinde <http://journal-archives15.webs.com/129-134.pdf> sayfasından erişilmiştir.

Nuhoğlu, H. 2008. İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi, *İlköğretim Online*, 7(3), 627-638.

Oksal, A., Şenşekerci, E. ve Bilgin, A. 2007. Öğretmen Adaylarının Yaşam Teorilerini Oluşturan Merkezi Epistemolojik İnançlarının Belirlenmesi, *İlköğretim Online*, 6(3), 411-421.

Oppenheim, A. N. 1992. *Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement*. London: Continuum.

Özkan, S. 2008. *Modeling Elementary Students' Science Achievement: the Interrelationships Among Epistemological Beliefs, Learning Approaches, and Self-*

*regulated Learning Strategies*, Middle East Technical University, Unpublished doctoral dissertation, Ankara.

Özkan, Ş. ve Tekkaya, C. 2011. How Do Epistemological Beliefs Differ By Gender And Socio-Economic Status?, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41).

Sadıç, A., Çam, A. ve Topçu, M. S. 2012, Haziran. *İlköğretim Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi*, X. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş sözlü bildiri, Niğde Üniversitesi, Niğde.

Schommer, M. 1994. Synthesizing Epistemological Belief Research: Tentative Understandings and Provocative Confusions, *Educational Psychology Review*, 6(4), 293-319.

Sipahi, B., Yurtkoru, E., S. ve Çinko, M. 2008. *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*. İstanbul: Beta yayınları.

Şahin Taşkın, Ç. 2012. Epistemolojik İnançlar: Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarını Yordayıcı Bir Değişken, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 273-285.

Şişman, M., Acat, M. B., Aypay, A. ve Karadağ, E. 2011. *TIMSS 2007 Ulusal Matematik ve Fen Raporu 8. Sınıflar*. Ankara: Hermes Ofset,

Terzi, A., R. 2005. Üniversite Öğrencilerinin Bilimsel Epistemolojik İnançları Üzerine Bir Araştırma, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 298-311.

Tezci, E. ve Uysal, A. 2004. Eğitim teknolojisinin gelişmesine epistemolojik yaklaşımların etkisi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology, TOJET*, 3(2), 158-164.

Topçu, M. S., ve Tüzün, Ö. Y. 2009. İlköğretim Öğrencilerinin Biliş Ötesi ve Epistemolojik İnançlarıyla Fen Başarıları, Cinsiyetleri ve Sosyo Ekonomik Durumları, *İlköğretim Online*, 8(3), 676-693.

Uysal, K. ve Kösemen, S. 2013. Öğretmen Adaylarının Genel Öz-yeterlik İnançlarının İncelenmesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 217-226.

Yılmaz, A. 2012. *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Tutumlarının Fen ve Teknoloji Dersini Günlük Hayatla İlişkilendirebilmedeki Başarılarına Etkisi.*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Yılmaz, Y. 2014. *İlk ve Ortaokul Öğretmen ve Yöneticilerinin Epistemolojik İnançları İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.