

PAPER DETAILS

TITLE: 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EPISTEMOLOJİK İNANÇLARININ BAZI DEĞİSKENLER
AÇISINDAN İNCELENMESİ

AUTHORS: Mehmet AYDIN, Mehmet Ertürk GEÇİCİ

PAGES: 213-229

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1481453>

6. Sınıf Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Mehmet AYDIN¹, Mehmet Ertürk GEÇİCİ²

Geliş Tarihi: 31.01.2017

Kabul Ediliş Tarihi: 14.03.2017

ÖZ

Bu çalışmada, 6. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler (genel akademik başarı, matematik dersi başarı ve cinsiyet) açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma desenlerinden alan taraması (survey) yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, Conley ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilen ve Özkan (2008) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılmış olan Epistemolojik İnançlar Anketi kullanılmıştır. Toplam 196 ortaokul 6. Sınıf öğrencisine uygulanan anketten elde edilen veriler SPSS 18,0 paket programı kullanılarak nicel bir yaklaşımla betimsel olarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonunda, 6. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının genel akademik başarı ve matematik dersi başarı açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı ancak cinsiyet açısından farklılaşmadığı bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Epistemolojik inançlar, başarı, 6. sınıf öğrencileri.

Investigation of 6th Grade students' Epistemological Beliefs with Respect to Some Variables

ABSTRACT

In this study, it was aimed to examine epistemological beliefs of 6th grade students in terms of some variables (general academic achievement, mathematics course success and gender). Survey method was used in the research. The data collection tool was the Epistemological Beliefs Questionnaire developed by Conley et al. (2004) and adapted to Turkish by Özkan (2008). The data obtained from the questionnaire applied to 196 middle school 6th grade students were analyzed descriptively using a quantitative approach using the SPSS 18.0 package program. At the end of the study, it was found that the epistemological beliefs of the 6th grade students differed statistically in terms of the success of general academic achievement and mathematics course but not in terms of gender.

Keywords: Epistemological beliefs, success, 6th grade students.

GİRİŞ

İnsanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliklerinden biri akıldır. İnsan aklı sayesinde düşünen, araştıran, sorgulayan bir varlıktır. Bu sayede insan bilme ihtiyacı hisseder ve ihtiyaçlarını karşılaması sonucunda ürün olarak “bilgi” ortaya çıkar. Ortaya çıkan bu bilgi, insanın hayatta kalmasını ve doğaya

¹ Yrd. Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi ABD, e-posta: mehaydin2008@gmail.com

² Öğretmen, Haliliye Behçelievler Ortaokulu, e-posta: erturk_gecici@hotmail.com

uyumunu sağlar. Zamanla insanoğlu bilgiyi doğaya uyumdan farklı olarak doğaya yön verme amacıyla kullanmıştır. Yine de bilgi kavramı insanlar için hep düşündürücü olmuştur. İnsan bilginin ne olduğu, doğru bilgiye ulaşılıp ulaşılamayacağı, bilginin değerini, kaynağını, geçerliliğini, sınırlılığını araştırmak istemiştir. Kısaca bilgiyi ele alan, bilgi ile ilgili problemleri araştıran bir felsefe disiplini ortaya çıkmıştır. Bilgi felsefesi veya epistemoloji olarak adlandırılan bu disiplin, genel olarak bilginin ne olduğunu, nasıl ve ne yoldan elde edildiğini konu edinir (Çüçen, 2005). Epistemoloji; nelerin bilinebileceği, bilgilerin nesne bilgisiyle sınırlı olup olmaması, nesneleri oldukları ya da göründükleri şekliyle kabul edilip edilememeleri, bilginin kaynağını oluşturan seçenekler, doğru bilgiye nasıl ulaşılır gibi sorulara odaklanmıştır (Özlem 1995). İnanç kavramı, eğitim araştırmalarında son yıllarda üzerinde çalışılan konulardan biri olmuştur. İnanç, Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlüğü'ne göre (2012) “bir düşünceye gönülden bağlı bulunma; inanılan şey, görüş, öğreti” şeklinde tanımlanmaktadır. İnanç üzerine yapılan araştırmalar; bireyin inançlarının hayatı boyunca aldığı kararlar, seçimler ve davranışları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur (Deryakulu, 2004; Hofer ve Pintrich, 1997). İnançlar, bireyin yaşamda karşılaştığı her türlü olay, olgu, kişi ya da nesneyi nasıl algıladığını, anlamlandırdığını ve ona karşı nasıl davrandığını belirleyen ve birey tarafından kuşku duyulmaksızın “doğru olduğu varsayılan içsel kabuller ya da önermeler” olarak algılanmaktadır (Deryakulu, 2014). İnançlar bireylerin eğitim-öğretim süreçlerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Epistemoloji, doğal olarak, bilgiyi merkeze alan birçok soru sormuş, bu sorular merkezinde bireyler cevapları bulmaya çalışarak, kendi içsel inançlarını epistemoloji sayesinde yönlendirmişlerdir (Kaleci, 2012). Bu yönlendirme sonucunda epistemolojik inançlar ortaya çıkmıştır. Epistemolojik inançlar en genel biçimde, bireylerin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili öznel inançları olarak tanımlanmaktadır (Deryakulu, 2014; Eroğlu, 2004; Hofer, 2001; Öngen, 2003). Terzi (2005)'ye göre, bilimsel epistemolojik inançlar bireylerin bilimin ne olduğunu, özellikleri, yöntemleri ve bilimin nasıl öğretilmesi gerektiğine ilişkin inançlarını kapsamaktadır.

Bireylerin epistemolojik gelişimlerini inceleyen ilk araştırmacılardan biri William Perry'dir. Perry (1970), Harvard ve Radcliffe üniversitelerinde, büyük çoğunluğu erkek olan üniversite öğrencileriyle, onların üniversiteye ilk başladıkları ve son sınıfa geldikleri yıllardaki bilişsel gelişimlerini belirlemek amacıyla, geniş kapsamlı bir mülakat çalışması yapmıştır. Bu mülakat çalışmasında bilginin doğası, öğrenme, öğrenci ve öğretmenin rolü gibi konularda öğrenci görüşleri alınmıştır. Mülakat sonuçlarını ve mülakata katılan öğrencilere ait üniversite kayıtlarını inceleyen Perry, üniversite öğrencilerinin bilişsel gelişiminin farklı aşamalardan oluştuğunu görmüştür. Perry, elde ettiği araştırma sonuçlarına dayanarak bir model oluşturmuştur (Deryakulu, 2014; Şenocak, 2006). “Zihinsel ve Ahlâki Gelişim Modeli”, ondan sonraki araştırmacılar için de (Belenky Belenky, Clinchy, Goldberger ve Tarule, 1986; Baxter Magolda, 1992; King ve Kitchener, 1994; Kuhn, 1991) bir çıkış noktası

olmuştur. Belenky, Clinchy, Goldberger ve Tarule (1986), çoğu üniversite öğrencisi olan kadınların epistemolojik gelişimlerini incelemişler ve “Kadınların Bilme Yolları” adını verdikleri modeli oluşturmuşlardır. Kuhn (1991) bireylerin gençlik, yetişkinlik ve yaşlılık dönemlerindeki bilgi ile ilgili inançlarını incelemiş, “Tartışmacı Uslamlama” modelini ortaya koymuştur. Baxter Magolda (1992), beş yıl süre ile kadın ve erkek üniversite öğrencilerinden oluşan bir grubun epistemolojik gelişimlerini incelemiş ve “Epistemolojik Yansıtma” modelini oluşturmuştur. King ve Kitchener (1994) ise bireyleri 15 yıllık süreçte incelemişler ve “Yansıtıcı Yargı” modelini ortaya koymuşlardır (Demirel, 2014; Islıcık, 2012; İlhan ve Çetin, 2013; Tüken, 2010).

Bu modellerin hepsinde epistemolojik inançlar tek boyutlu; yalnızca bilgi ile ilgili inançları kapsayacak biçimde ele alınmıştır. Schommer (1990), yapılan çalışmaların sonuçlarını değerlendirerek epistemolojik inançların tek bir boyut (bilgi, zekâ, öğrenme gibi) açısından ayrı ayrı ele alınmasının yetersiz bir yaklaşım olduğunu savunmuştur. Epistemolojik inançların tüm bu boyutları içine alan çok boyutlu bir yapı, bir inanç sistemi olarak düşünülmesi gerektiğini ileri sürmüştür. Bu amaçla yapılan araştırmalardan da yararlanarak kapsamlı bir “Epistemolojik İnanç Ölçeği” geliştirmiştir (Deryakulu, 2014; Yılmaz, 2014). Schommer’ın epistemolojik inançlara çok boyutlu bir yapı kazandırmasından sonra epistemolojik inançlar ile ilgili yapılan çalışmalarda artış olmuştur. Epistemolojik inançların oluşumunu etkileyen etmenler araştırılmıştır. Deryakulu (2014)’na göre, bireylerde epistemolojik inançların gelişimi üzerinde etkili olan temel etmenler zihinsel gelişim, yaş, aile yapısı, eğitim ve içinde yaşanılan kültür olarak saymak mümkündür. Epistemolojik inançlar ile ilgili alan yazın incelendiğinde, bu etmenlerin epistemolojik inançlara etkisini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır (Aşut, 2013; Aydın, Baki, Yıldız ve Köğce, 2010, 2011, 2012; Balantekin, 2013; Boz, Aydemir ve Aydemir 2011; Tüken, 2010).

Cinsiyetin epistemolojik inançlara etkisine baktığımızda farklı sonuçlar bulan birçok çalışma mevcuttur. Bazı araştırmacılar (Balantekin, 2013; Boz, Aydemir ve Aydemir, 2011; Islıcık, 2012) kız öğrencilerin daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduğunu bulmuşlardır. Bunun yanı sıra erkek öğrencilerin daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduğunu bulan çalışmalar da vardır (Meral ve Çolak, 2009; Sadıç, Çam ve Topçu 2012). Cinsiyet ile epistemolojik inançlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Başer-Gülsoy, Erol ve Akbay, 2015; Schommer, 1993; Tüken, 2010).

Gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğrenciler, öğrenme sürecinde daha fazla sayıda ve daha nitelikli bilişsel bilgi işleme stratejilerini kullanmakta (Baltacı, Yıldız ve Özcakir, 2016), meta-bilişsel yönden öğretim materyallerini ne düzeyde öğrendiklerini daha sık ve doğru şekilde denetlemekte, akademik başarıları daha yüksek olmakta, okula karşı daha çok olumlu tutuma sahip olmakta ve daha kompleks, derin ve çok yönlü düşünceler geliştirebilmektedirler (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005). Bu düşünceleri destekleyen çalışmalar

bulunmaktadır. Evcim (2010), 8. sınıf öğrencileri ile yaptığı araştırma sonucunda bireylerin epistemolojik inanışlarıyla fen derslerinde edinmiş oldukları kazanımları günlük yaşamlarında kullanabilmeleri arasında güçlü bir ilişkinin var olduğunu tespit etmiştir. Başer-Gülsoy, Erol ve Akbay (2015) ile Baltacı, Yıldız ve Kösa (2015) gelişmiş epistemolojik inanç sergileyen kişilerin teknolojiyi daha sık kullandıkları ve daha farklı amaçlar için kullandıklarını belirtmiştir. Bundan dolayı öğrencilerin epistemolojik inançlarının belirlenmesi eğitim-öğretim açısından oldukça önemlidir.

Öğrencilerin başarıları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Akgün ve Gülmez 2015; Aşut, 2013; Demirel, 2014; Evcim, 2010; Yankayış, Güven ve Türkoğuz, 2014; Yeşilyurt, 2013). Yapılan çalışmalar çoğunlukla lise ve üniversite düzeyinde olmakla birlikte ortaokul düzeyinde de yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Ancak ortaokulda yapılan çalışmalarda genel olarak öğrencilerin fen dersi başarıları göz önünde bulundurulmuştur. Fen derslerindeki başarılarının yanı sıra öğrencilerin diğer derslerdeki başarıları ile epistemolojik inançları arasındaki başarılarının da incelenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1.Öğrencilerinin epistemolojik inançları nasıldır?
- 2.Öğrencilerinin epistemolojik inançları genel akademik başarısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 3.Öğrencilerinin epistemolojik inançları matematik dersi başarısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4.Öğrencilerinin epistemolojik inançları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, örneklem, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve analizi üzerinde durulmuştur.

Araştırmanın Yöntemi

Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarını inceleyen bu çalışmada nicel araştırma desenlerinden alan taraması (survey) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, nesnelerin, toplumların, kurumların yapısını ve olayların işleyişini tanımlamak amacıyla kullanılır (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). Daha açık bir ifadeyle, mevcut durumu tespit etmek için yürütülen bir araştırma türüdür. Bu yöntemle, araştırılmak istenen olayın veya problemin mevcut durumu nedir ve neredeyiz sorularına cevaplar aranır (Çepni, 2014; Gürbüz ve Şahin, 2014; Karasar, 2000). Bu yöntemde başlıca veri toplama tekniği anketlerdir.

Örneklem

Araştırmanın örneklemini, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Şanlıurfa İli Haliliye ilçe merkezinde yer alan bir ortaokulun 6. sınıf düzeyinde öğrenim gören 9 şubeden toplam 196 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin demografik özellikleri aşağıdaki iki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımları

Cinsiyet	N	%
Kız	89	45,4
Erkek	107	54,6
Toplam	196	100,0

Tablo 2. Öğrencilerin Matematik Başarısı ve Genel Akademik Başarısına Göre Dağılımları

Başarı Düzeyi	Matematik Başarısı		Genel Akademik Başarı	
	N	%	N	%
0-44 (1. Grup)	19	9,7	10	5,1
45-54 (2. Grup)	32	16,3	22	11,2
55-69 (3. Grup)	51	26,0	65	33,2
70-84 (4. Grup)	55	28,1	59	30,1
85-100 (5. Grup)	39	19,9	40	20,4
Toplam	196	100,0	196	100,0

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, altıncı sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve genel akademik başarıları 100 üzerinden yapılan puanlama ile 5 (beş) gruba ayrılmıştır. Gruplama yapılırken, altıncı sınıf öğrencilerin güz dönemi not ortalamaları dikkate alınmıştır.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veriler Epistemolojik İnançlar Anketi (EİA) kullanılarak elde edilmiştir. Bu anket Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison (2004) tarafından geliştirilen 5 dereceli Likert tipi (5=tamamen katılıyorum, 1=hiç katılmıyorum) bir ankettir. Bu anketin Türkçe'ye uyarlanması ve ilköğretim seviyesinde güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları Özkan (2008) tarafından yapılmıştır. Ölçek 24 maddeden oluşmakta olup, bilginin kaynağı, gelişimi ve gerekçelendirilmesi olmak üzere 3 alt boyutu ölçmektedir. Özkan (2008) yapmış olduğu çalışma sonucunda; anketin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayılarını bilginin kaynağı boyutunda 0,70; bilginin gerekçelendirilmesi boyutunda 0,77; bilginin gelişimi boyutunda 0,59 olarak hesaplamıştır. Bu çalışmanın Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları ise Tablo 3'te sunulmuştur:

Tablo 3. *Epistemolojik İnançlar Anketinin Boyutları ve Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayıları*

Boyut	Örnek Madde	Cronbach Alpha	n
Kaynak	Bilimsel bilgi her zaman doğrudur.	0,70	9
Gerekçelendirme	Bilimsel çalışmalarda düşüncelerin test edilebilmesi için birden fazla yol olabilir.	0,74	9
Gelişimsel	Bilimsel kitaplardaki bilgiler bazen değişir.	0,56	6

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veriler 2015-2016 eğitim öğretim-yılı bahar döneminde 6. sınıf öğrencilerinden ders saatleri içerisinde ve tüm sınıflar için toplam altı ders saati süresince toplanmıştır. Anket uygulanmadan önce yazılı yönergenin dışında araştırmacı tarafından anketin uygulanması hakkında katılımcılara bilgi verilmiştir. Anketin uygulanması yaklaşık olarak her sınıf için 15 dakika sürmüştür. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 18,0 nicel veri analizi paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Bunun yanı sıra gruplar arasındaki ilişkiyi saptamak için bağımsız t-testi, ilişkisiz ölçümler için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Anketten alınan puanlara göre yapılan sınıflandırma aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4. *Anket Puanlarının Sınıflandırılması*

Anket Puanı	Epistemolojik İnanç Düzeyi
1,00-1,80	Çok düşük
1,81-2,60	Düşük
2,61-3,40	Orta
3,41-4,20	Yüksek
4,21-5,00	Çok Yüksek

Yukarıda ifade edilen kategoriye göre, öğrencilerin epistemolojik inanç ölçeğinden aldıkları puan 5,0'e yaklaştıkça daha gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları; 1,0'e yaklaştıkça da az gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları anlaşılmaktadır. Kaymak (2010) düşük düzeyde ve orta düzeyde sınıflandırılan öğrencilerin epistemolojik inançlarını geliştirmemiş, yüksek düzeyde ve çok yüksek düzeyde sınıflandırılan öğrencilerin ise epistemolojik inançlarını geliştirmiş olarak tanımlamıştır (Akgün ve Gülmez 2015).

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, alt problemlerin veriliş sırasına göre verilerin analizinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Araştırmanın 1. alt problemi "6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları ne düzeydedir?" biçiminde ifade edilmiştir. Bu alt probleme yanıt bulabilmek için 6. sınıf öğrencilerinin EİA'den elde ettikleri puanların betimsel istatistikleri Tablo 5'de sunulmuştur:

Tablo 5. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Epistemolojik İnanç Düzeyleri

Faktör	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Epistemolojik inanç düzeyi
Kaynak	Kadın	89	2,59	Orta
	Erkek	107	2,72	Orta
Gerekçelendirme	Kadın	89	3,71	Yüksek
	Erkek	107	3,53	Yüksek
Gelişimsel	Kadın	89	3,31	Orta
	Erkek	107	3,32	Orta

Tablo 5 incelendiğinde, 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyleri alt boyutlara göre farklılık göstermektedir. Altıncı sınıf öğrencileri, bilginin kaynağı ve gelişimi boyutlarına göre orta düzeyde yani gelişmemiş epistemolojik inançlara sahipken; bilginin gerekçelendirmesi boyutunda yüksek düzeyde inançlara sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, öğrencilerin bilginin gerekçelendirilmesi açısından gelişmiş bilimsel epistemolojik inançlara sahip olduklarını göstermektedir.

Araştırmanın 2. alt problemi “6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları genel akademik başarıya göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” biçiminde ifade edilmiştir. Altıncı sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının genel akademik başarıya göre anlamlı düzeyde fark gösterip göstermediğini araştırmak için Anova testi yapılmıştır. Anova testi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir:

Tablo 6. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Genel Akademik Başarısı Puanlarına Göre Anova sonuçları

Faktörler	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Kaynak	Gruplar arası	8,43	4	2,10	4,94	0,001	1-5, 2-5, 3-5, 4-5
	Gruplar içi	81,46	191	0,42			
Gerekçelen dirme	Gruplar arası	8,25	4	2,06	4,20	0,003	1-5, 2-5, 3-5
	Gruplar içi	93,83	191	0,49			
Gelişimsel	Gruplar arası	2,87	4	0,72	1,44	0,220	
	Gruplar içi	95,22	191	0,49			

Analiz sonuçları, bilginin kaynağı ve gerekçelendirilmesi faktörleri açısından, 6. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının genel akademik başarı düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu farklılıklar; bilginin kaynağı açısından, $F(4,191)=4,94$ ($p<0,05$) ve gerekçelendirme açısından, $F(4,191)=4,20$ ($p<0,05$) ‘dir. Bu durum; genel akademik başarı düzeyinin, öğrencilerin özellikle bilginin kaynağı ve gerekçelendirilmesine yönelik epistemolojik inançları üzerinde belirleyici bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmanın 3. alt problemi “6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları matematik dersi başarısına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” biçiminde ifade edilmiştir. Altıncı sınıf öğrencilerinin

epistemolojik inançlarının matematik başarısına göre anlamlı düzeyde fark gösterip göstermediğini araştırmak için Anova testi yapılmıştır. Anova testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir:

Tablo 7. Sınıf Öğrencilerinin Epistemolojik İnanç Ölçeği Puanlarının Matematik Başarısı Puanına Göre Anova Sonuçları

Faktörler	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Kaynak	Gruplar arası	13,27	4	3,31	8,27	0,00	1-5, 2-5, 3-5, 4-5
	Gruplar içi	76,62	191	0,40			
Gerekçelen dirme	Gruplar arası	8,49	4	2,12	4,33	0,00	1-3, 1-4, 1-5, 2-4
	Gruplar içi	93,59	191	0,49			
Gelişimsel	Gruplar arası	5,05	4	1,26	2,59	0,03	1-2, 1-4, 1-5
	Gruplar içi	93,05	191	0,48			

Analiz sonuçları, 6. Sınıf öğrencilerinin her üç faktör açısından, epistemolojik inançlarının matematik başarı düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu farklılıklar; bilginin kaynağı açısından, $F(4, 191)=8,27$ ($p<0,05$); gerekçelendirme açısından, $F(4,191)=4,33$ ($p<0,05$) ve gelişimsellik açısından, $F(4, 191)=2,59$ ($p<0,05$)’dur.

Son olarak; araştırmamızın 4. alt problemi “6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” biçiminde ifade edilmiştir. Altıncı sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde fark gösterip göstermediğini araştırmak için T-testi yapılmıştır. T-testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir:

Tablo 8. Sınıf Öğrencilerinin Epistemolojik İnanç Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

Faktör	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kaynak	Kadın	89	2,59	0,68	194	1,36	0,175
	Erkek	107	2,72	0,67			
Gerekçelendirme	Kadın	89	3,71	0,69	194	1,75	0,081
	Erkek	107	3,53	0,73			
Gelişimsel	Kadın	89	3,31	0,73	194	1,41	0,888
	Erkek	107	3,32	0,69			

Tablo incelendiğinde; 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının her üç faktör bazında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir, $t(194)=1,36$; $t(194)=1,75$; $t(194)=1,41$ ($p > 0,05$). Buradan hareketle; cinsiyetin epistemolojik inançlar üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada, öncelikle 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin epistemolojik inançlarının genel akademik başarı puanı, matematik dersi başarı puanı ve cinsiyet değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Araştırmada 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları üç alt boyutta ele alınmıştır.

Altıncı sınıf öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyleri alt boyutlara göre farklılık göstermektedir. Öğrencilerin epistemolojik inançları, bilginin kaynağı ve bilginin gelişimi boyutlarına göre orta düzeyde, bilginin gerekçelendirmesi boyutunda ise yüksek düzeyde gelişmiş epistemolojik inançlara sahip oldukları bulunmuştur. Boz, Aydemir ve Aydemir (2011)'in 4, 6 ve 8. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarını araştırdıkları çalışmalarında benzer sonuçlara vardıkları görülmüştür.

Özkan (2008)'ın ilköğretim öğrencilerinin epistemolojik inançlarını incelediği tez çalışması ile bu çalışma arasında bilginin gerekçelendirilmesi ve bilginin gelişimi boyutunda birbirine yakın sonuçlar elde edilmiştir. Bilginin kaynağı boyutunda ise madde ortalamaları arasında fark bulunmaktadır. Bu farklılığın ise araştırma yapılan sınıf düzeylerinin değiştiğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürde bu durumla ilgili yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Yankayış, Güven ve Türkoğuz (2014) farklı sınıf düzeylerinde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançlarının anlamlı farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Balantekin (2013) ortaokul öğrencileriyle yaptığı araştırma sonucunda öğrencilerin bilimsel bilgiye yönelik görüşlerinin bir üst sınıfa doğru gittikçe daha da güçlendiğini belirlemiştir.

Araştırma bulguları incelendiğinde, genel akademik başarı düzeyinin, öğrencilerin özellikle bilginin kaynağı ve gerekçelendirilmesine yönelik epistemolojik inançları üzerinde belirleyici bir etkisinin olduğunu ortayakoymuştur. Buradan akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin bilginin kaynağının tek olmadığını ve elde edilen ya da ulaşılan bilgilerin bir gerekçesinin olması gerektiğini düşündükleri söylenebilir.

Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarını inceleyen Yeşilyurt (2013), akademik başarı değişkeni açısından epistemolojik inançların bilgi üretme süreci boyutu hariç, diğer boyutların tamamına ilişkin olarak öğrencilerin bilimsel epistemolojik inanç düzeyleri arasında anlamlı fark olduğunu tespit etmiştir. Paulsen ve Gentry (1995) yaptıkları çalışmalarda epistemolojik inançların, öğrencilerin akademik performansını etkileyen öğrenme yolları ve öz denetim stratejileri üzerinde dolaylı etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır.

Evci (2010), 8. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarını bilginin doğrulanması, kesinliği, kaynağı ve gelişimi olmak üzere dört boyutta incelemiştir. Bu çalışmaya göre, bireylerin epistemolojik inanışlarıyla SBS başarıları arasında anlamlı fark görülmüştür. Buradan hareketle; inanışların gelişimiyle, öğrencilerin SBS gibi sınavlarda başarılarının yükselebileceği düşünülmektedir. Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison (2004) tarafından ilköğretim öğrencileri üzerinde yapılan araştırmaya göre başarı ile bilimsel bilgiye yönelik görüşler arasında anlamlı ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Yankayış, Güven ve Türkoğuz (2014), ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi akademik başarı puanları ile “Bilimsel bilgi gerekçelendirilir” ve “Bilimsel bilgi değişebilir” faktörlerinden alınan puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu bulmuşlardır.

Sonuç olarak; yapılan araştırmada, akademik başarı ile epistemolojik inançlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur. Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) yaptıkları çalışmalarla gelişmiş epistemolojik inanca sahip öğrencilerin akademik başarılarının da daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi, öğrencilerin matematik dersi başarıları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkiyi sorgulamakla ilgilidir. Yapılan çalışmada; 6. sınıf öğrencilerinin her üç boyut açısından, epistemolojik inançlarının, matematik dersi başarılarına göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur. Elde edilen bulguların literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür. Örneğin Elder (1999), 5. sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada gelişmiş epistemolojik inanca sahip olan öğrencilerin fen eğitiminde daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bir başka çalışmada Yılmaz (2007), lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarının matematik problemi çözme sürecine etkisini araştırmıştır. Araştırma bulguları doğrultusunda tek bir doğrunun var olduğuna inanan, olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip olan öğrencilerin, karmaşık problemlere tek bir yanıt aradıklarını ya da kendi düşüncelerini değil, başkalarının düşüncelerini benimseme tavrı içerisine girdiklerini belirtmiştir.

Akgün ve Gülmez (2015), lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarının kimya dersi akademik başarılarına etkisini incelemişlerdir. Araştırmada öğrencilerin başarıları üzerine epistemolojik inançların anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmada son olarak araştırılan bir diğer problem, 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki olmuştur. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre hiç bir alt boyutta istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Başka bir ifadeyle öğrencilerin cinsiyetleri epistemolojik inançlarını etkilememektedir. Literatür incelendiğinde bu konuda farklı sonuçlar bulunmaktadır. Nitekim bazı çalışmalarda erkek öğrencilerin daha gelişmiş inançlara sahip olduğu bulunurken (Meral ve Çolak, 2009; Sadıç, Çam ve Topçu, 2012), kimi araştırmalarda ise kız öğrencilerin daha gelişmiş inançlara sahip oldukları bulunmuştur (Balantekin, 2013; Boz, Aydemir ve Aydemir, 2011; Işıcık, 2012). Yapılan araştırmanın bulgularına benzer olarak, cinsiyet

değişkenine göre anlamlı fark bulunmayan çalışmalar da bulunmaktadır (Başer-Gülsoy, Erol ve Akbay, 2015; Tüken, 2010). Yapılan araştırmaların sonuçları arasında görülen bu farklılığın birçok gerekçesi olabilir. Bunlar arasında farklı ölçme araçlarının kullanılması, araştırma örneklemelerinin özellikleri, sınıf düzeyi, kültürel farklılıklar ve örneklemde bulunanların psikolojik durumları sayılabilir.

Araştırma sonuçları doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Akademik başarı düzeyi daha yüksek ve daha düşük olan geniş örneklemeler ile benzer çalışmalar yapılarak sonuçları karşılaştırılabilir.
- Öğrencilerin, bilginin kaynağı ve gelişimi alt boyutlarında niçin orta düzeyde ve gerekçelendirilmesi açısından niçin yüksek düzeyde bulundukları, söz konusu bu farklılığın sebepleri nitel çalışmalarla derinlemesine araştırılabilir.
- Matematik dersi akademik başarı düzeyi ile epistemolojik inanç düzeyi arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışma diğer dersler için de tekrarlanıp bu çalışmaların sonuçları tartışılabilir.
- Alan yazındaki çalışmalarla da desteklendiği gibi, öğrencilerin akademik başarıları ile özellikle bilginin kaynağı ve gerekçelendirilmesi alt boyutları arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmuş olması, öğrencilerin epistemolojik inançlarını geliştirici uygulamaların akademik başarılarına da olumlu bir katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Bu amaçla deneysel araştırmalar yürütülebilir.

KAYNAKLAR

- Aydın, M., Baki, A., Yıldız, C., & Köğce, D. (2010). Mathematics teacher educators' beliefs about teacher role. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2, 5468-5473.
- Aydın, M., Baki, A., & Yıldız, C. Köğce, D. (2011). The mathematics teacher's beliefs about mathematics knowledge and its teaching: A case study. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 2(1), 1-15.
- Aydın, M., Baki, A., Yıldız, C., & Köğce, D. (2012). The role of the student in learning mathematics: The teacher views. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 3(3), 1-11.
- Akgün, A. ve Gülmez, H. (2015). Lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarının kimya dersi akademik başarısına etkisinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(54), 68-80.
- Aşut, N. (2013). *Üstün yetenekli öğrencilerin epistemolojik inançlarının fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyi ve fen başarısıyla ilişkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Aypay, A. (2011). Epistemolojik inançlar ölçeğinin türkiye uyarlaması ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 1-15.
- Balantekin, Y. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilimsel bilgiye yönelik epistemolojik inançları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 312-328.

- Baltacı, S., Yıldız, A., & Özçakır, B. (2016). The relationship between metacognitive awareness levels, learning styles, genders and mathematics grades of fifth graders. *Journal of Education and Learning*, 5(4), 78-89.
- Baltacı, S., Yıldız, A., & Kösa, T. (2015). Analitik geometri öğretiminde GeoGebra yazılımının potansiyeli: Öğretmen adaylarının görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 483-505.
- Başer-Gürsoy, V. G., Erol, O. ve Akbay, T. (2015). Ortaokul öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 1-28.
- Baxter Magolda, M. (1992). Students' epistemological and academic experiences: Implication for pedagogy. *Review of Higher Education*, 15(3), 265-87.
- Belenky, M. F., Clinchy, B. M., Goldberger, N. R., & Tarule, J. M. (1986). *Women's ways of knowing: The development of self, voice and mind*. USA: Basic Books.
- Boz, Y., Aydemir, M. ve Aydemir, N. (2011). Türkiye'deki 4, 6 ve 8. sınıf ilköğretim öğrencilerinin epistemolojik inançları, *İlköğretim Online*, 10, 1191-1201.
- Chan, K. W. & Elliott, R. G. (2000). Exploratory study of epistemological beliefs of hong kong teacher education students: Resolving conceptual and empirical issues. *Asia Pacific Journal of Teacher Education*, 28(3), 225-234.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge Falmer.
- Conley, A. M., Pintrich, R. P., Vekiri, I., & Harrison, D. (2004). Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 186-204.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çüçen, A. K. (2005). *Bilgi felsefesi*. Bursa: Asa Kitabevi.
- Demirel, A. ve Çam, A. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 873-905.
- Deryakulu, D. (2004). Üniversite öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 38, 230-249.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2005). Epistemolojik inanç ölçeğinin faktör yapısının yeniden incelenmesi: Cinsiyet ve öğrenim görülen program türüne göre epistemolojik inançların karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları*, 18, 57-70.
- Editör, Deryakulu, D. ve Kuzgun, Y. (Ed). (2014). *Eğitimde bireysel farklılıklar*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Elder, A. D. (1999). *An exploration of fifth-grade students' epistemological beliefs in science and an investigation of their relation to science learning*. Unpublished doctoral dissertation, University of Michigan, Michigan.
- Eroğlu, S. E. (2004). *Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi (Selçuk üniversitesi eğitim fakültesi örneği)*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Evcim, İ. (2010). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inanışlarıyla, fen kazanımlarını günlük yaşamlarında kullanabilme düzeyleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yazar, Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140.

- Hofer, B. K. (2001). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13(4), 353-83.
- İslıcık, T. (2012). *Yapılandırmacı öğrenme ortamlarının bilimsel epistemolojik inançlara etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- İlhan, M. ve Çetin, B. (2013). Matematik odaklı epistemolojik inanç ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 6(3), 359-388.
- Kaleci, F. (2012). *Matematik öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile öğrenme ve öğretim stilleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Author, King, P. M., & Kitchener, K. S. (1994). *Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Kurt, F. (2009). *Investigating students' epistemological beliefs through gender, grade level, and fields of the study*. Unpublished master thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- Meral, M. ve Çolak, E. (2009). Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının belirlenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 129-146.
- Ozkan, S. (2008). *Modeling elementary students' science achievement: the Interrelationships among epistemological beliefs, learning approaches, and self-regulated learning strategies*. Unpublished doctoral dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- Öngen, D. (2003). Epistemolojik inançlar ile problem çözme stratejileri arasındaki ilişkiler: Eğitim fakültesi öğrencileri üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(13), 155-62.
- Özlem, D. (1995) *Felsefe ve doğa bilimleri*. İstanbul: Notos yayınevi.
- Pajares, M. F. (1992). Teacher's beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Paulsen, N., & Gentry, J. (1995). Motivational, learning strategies, and academic performance: A study of the college finance classroom. *Financial Practice & Education*, (Spring/Summer), 78-89.
- Perry, W. G. Jr. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years. A scheme*. USA: Harvard University Press.
- Sadıç, A., Çam, A. ve Topçu, M. S. (2012, Haziran). *İlköğretim öğrencilerinin epistemolojik inançlarının cinsiyet ve sınıf düzeyine göre incelenmesi*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504.
- Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary schools. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 406-411.
- Schommer, M. (1998). The influence of age and education on epistemological beliefs. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 551-560.
- Şenocak, E. (2006). Üniversite öğrencileri bilişsel gelişim ölçeği'nin türkçeye uyarlanması çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 1-29.
- Türk Dil Kurumu. (2012). *Türkçe sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Terzi, A. R. (2005). Üniversite öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançları üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 298-311.

- Topçu, M. S. ve Yılmaz-Tüzün, Ö. (2009). Elementary students' metacognition and epistemological beliefs considering science achievement, gender and socioeconomic status. *Elementary Education Online*, 8(3), 676- 693.
- Tüken, G. (2010). *Kentlerde ve kırsal kesimde öğrenim gören öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlarının belirlenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yankayış, K., Güven, A. ve Türkoğuz, S. (2014). Ortaokul öğrencilerinin bilimsel bilgiye yönelik görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 53-71.
- Yeşilyurt, E. (2013). İlköğretim okulu öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançları, *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 1587-1609.
- Yılmaz, K. (2007). *Öğrencilerin epistemolojik ve matematik problemi çözümlerine yönelik inançlarının problem çözme sürecine etkisinin araştırılması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, Y. (2014). *İlk ve ortaokul öğretmen ve yöneticilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

SUMMARY

Epistemological beliefs are most commonly described as subjective beliefs about what information individuals know, how they know, and how learning takes place (Schommer, 1990; Hofer, 2001; Öngen, 2003; Eroğlu, 2004; Deryakulu, 2014). According to Terzi (2005), scientific epistemological beliefs include the beliefs of individuals about what science is, characteristics, methods, and how science should be taught.

One of the first researchers to examine the epistemological developments of individuals was William Perry. Based on his research results Perry created a model in 1970 (Şenocak, 2006; Deryakulu 2014). The Intellectual and Ethical Development Model developed by Perry has been an outlet for researchers like Baxter Magolda (1992), Belenky et al. (1986), King and Kitchener (1994), and Kuhn (1991) etc.

In all of these models, personal epistemology was captured in a single dimension and consisted of developmental stages about knowledge. By evaluating the results of his work Schommer (1990) points out that it is an inadequate approach to consider epistemological beliefs in terms of a single dimension and described epistemological beliefs as a multi-dimensional structure that includes such as knowledge, intelligence, and learning. According to Schommer, beliefs about the nature of knowledge are too complex to explain in a unidimensional conception. Therefore, Schommer defined the personal epistemology as “a belief system” that is composed of several more or less independent dimensions. After Schommer described the epistemological beliefs as a multidimensional structure, work on epistemological beliefs has increased. Factors affecting the formation of epistemological beliefs have been investigated.

Studies that explore the effects of gender on epistemological beliefs have found different results. Some researchers (Balantekin, 2013; Boz, Aydemir & Aydemir, 2011; Islicik, 2012) found that female students have more advanced epistemological beliefs while some other studies that found male students have more advanced epistemological beliefs (Meral & Colak, 2009, Sadıç, Çam & Topçu, 2012).

Studies that explore the relationship between student achievement and their epistemological beliefs have shown that students with advanced epistemological beliefs use more qualified cognitive information processing strategies in the learning process, more frequently and accurately control what they learn and that academic achievement is higher, they had a more positive attitude towards the school and could develop more complex, profound and multifaceted thoughts (Deryakulu & Büyüköztürk, 2005).

In this study, it is aimed to determine the epistemological beliefs of the 6th grade students. In response to this main objective, the following questions were sought:

- 1.What are the epistemological belief profiles of 6th grade students?
- 2.Are there any statistically significant differences in epistemological beliefs held by 6th grade students with respect to their overall academic achievement?
- 3.Are there any statistically significant differences in epistemological beliefs held by 6th grade students with respect to their success of the mathematics course?
- 4.Are there any statistically significant differences in epistemological beliefs held by 6th grade students with respect to gender?

In this study, the survey method of quantitative research designs was used. The sample of the study consists of 196 students attending 6th grade of a middle school in Şanlıurfa in Haliliye district center in the spring term of 2015-2016 academic years. In this study, data were obtained using the Epistemological Beliefs Questionnaire (EIA) which developed by Conley et al. (2004). The data obtained were analyzed by using SPSS 18.0 quantitative data analysis package program. Descriptive statistics were used in the analysis of the data. The independent T-Test was used to determine the relationship between the groups, and the One-Way ANOVA was used for independent samples.

By the end of the study it was found that 6th grade students' level of epistemological beliefs varies according to sub-dimensions. They have immature (medium level) epistemological beliefs according to the two subdimensions of epistemological beliefs (sources and development of knowledge) while they have mature (advanced level) beliefs with respect to justification of knowledge. The results of the analysis reveal that the overall level of academic achievement is a decisive influence on students' epistemological beliefs, especially on the source and justification of knowledge. In addition, it was found that 6th grade students' epistemological beliefs differed significantly in terms of all three dimensions with respect to their mathematical achievement levels while there was not any statistically significant difference with respect to gender.

Deryakulu and Büyüköztürk (2005) reported that the academic achievements of students with advanced epistemological beliefs were higher than those of the other students. In addition, it was found that there were significant differences in epistemological beliefs held by 6th grade students with respect to their achievements of mathematics course.

Yılmaz (2007) investigated the effect of epistemological beliefs of high school students on the solving process of mathematics problems. He reported that those who believe that there is a single truth and those who have immature epistemological beliefs are inclined to adopt a single answer to complex problems or to embrace others' thoughts rather than their own thoughts. No statistically significant difference was found in any sub-dimension according to

the gender. Looking at the literature it can be seen that there are different conclusions on this subject. Some studies had found that male students have more sophisticated epistemological beliefs (Meral & Colak, 2009; Sadıç, Çam & Topçu, 2012). On the other hand, in some other studies it is stated that female students have more matured (sophisticated) beliefs (Balantekin, 2013; Boz, Aydemir & Aydemir, 2011; Islicik, 2012). Similar to the research findings, there are studies that did not find a meaningful difference in respect to the gender variable either (Tüken, 2010; Başer-Gülsoy, Erol & Akbay, 2015). So, it is thought that studying on wider samples to investigate the effect of gender on epistemological beliefs may provide new information to researchers. However, it should not be overlooked that there may be some factors affecting the results of these researches. Among these factors the use of different measurement tools, the characteristics of research samples, cultural differences, and the psychological state of those in the sample can be accounted.

In the light of the research results the following suggestions are presented:

The reasons why students are at a medium level in terms of the two sub-dimensions of epistemological beliefs, reasoning and source of knowledge, and the reasons why students are at a high level in terms of development of knowledge can be investigated in depth by qualitative studies. The results of the research showed that practices that improve students' epistemological beliefs can give a help of students in their academic achievements, too. Experimental investigations can be conducted for this purpose.