

ÖĞRETMEN ADAYLARININ EPİSTEMOLOJİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ

Investigation of Pre-Service Teachers' Epistemological Beliefs

İbrahim Yaşar KAZU¹

Pınar ERTEN²

Öz

Bireysel özellik olan epistemolojik inançların öğrenme üzerine olan etkileri bulunmaktadır. Bireylerin bilgileri işleme, yorumlama, kavrama durumları, ders çalışma stratejileri, problem çözme durumları, öğrenmeye yönelik çaba ve zamanları gibi durumlarda epistemolojik inançların etkileri mevcuttur. Bu çalışma ile öğretmen adaylarının epistemolojik inançlara ne düzeyde sahip oldukları cinsiyet, bölüm ve akademik ortalamalarına göre belirlenmeye çalışılmıştır. Betimsel nitelikte hazırlanan araştırma, 367 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanması için Epistemolojik İnanç ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde yüzde, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi, LSD testi ve Mann-Whitney U (MWU) testinden yararlanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğretmen adaylarının epistemolojik inançlar açısından öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inanç boyutu en fazla gelişmiş olduğu inanç boyutu olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet ve akademik ortalama açısından epistemolojik inançların boyutları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Epistemolojik inançların boyutlarında erkek ve kız öğrenciler eşit, not ortalaması yüksek olan öğrencilerinde yüksek düzeyde geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bölüm değişkenine göre öğrenmenin çabaya ve yeteneğe bağlı olduğu inancı boyutlarında bir farklılaşma bulunurken, tek bir doğrunun var olduğu inancı boyutuna yönelik herhangi bir farklılaşma bulunmamıştır. Aritmetik ortalamalarından, Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öğrenmenin çabaya, Sınıf Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna ve Okul Öncesi Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin tek bir doğrunun var olduğuna inançlarının az gelişmiş olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar dikkate alınarak, diğer araştırmacıların, öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının geliştirilmesinde daha farklı çalışmalara gidilmesi sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Epistemolojik inanç, öğretmen adayı, öğrenme, bilgi, yetenek, çaba.

DOI: 10.14582/DUZGEF.610

¹Yrd. Doç. Dr.; Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Elazığ, iykazu@firat.edu.tr

²Doktora Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, perten80@yahoo.com

Abstract

Epistemological beliefs, which are personal features, have effects on learning. They also have effects on information processing, interpreting, comprehending conditions, study strategies, problem solving, efforts and time allocated for learning of individuals. In this study, it has been aimed to determine at what level pre-service teachers' have epistemological beliefs according to their gender, department, and academic average. Research prepared descriptive was carried out on 367 pre-service teachers'. Epistemological beliefs scale was used for collecting the data. So the percentage of data, frequency, mean, standard deviation, independent sample t-test, one way analysis of variance, LSD test and Mann-Whitney U (MWU) test was used for analysis. The analysis results to be due to the efforts of pre-service teachers' in the learning dimension of faith in terms of epistemological beliefs it has been identified as the belief that the more advanced dimensions. In terms of gender and academic average, it has not been found out a significant difference between the dimensions of epistemological beliefs. In the dimensions of epistemological beliefs, it has been concluded that the boys and the girls are equal, and that the epistemological beliefs of the students with a high grade point have developed at high level. According to department variance, while it has been found that there is a differentiation in the dimensions of beliefs which say that learning is up to effort and ability, it has not been found that there is a kind of differentiation towards the belief dimension which says that there is only one truth. By their academic average, it has been determined that the students of science teaching believe that learning is up to effort, the students of classroom teaching believe that the learning is up to ability and that the belief of the students of pre-school teaching, which says that there is only one truth, is underdeveloped. By taking into consideration these results, it could be ensured that other researches do different studies to improve pre-service teachers' epistemological beliefs.

Key Words: *Epistemological belief, pre-service teacher, learning, information, ability, effort.*

GİRİŞ

Bilginin kendisi ve elde edilmesi, öğrenmenin gerçekleşmesi ve nasıl gerçekleştiği eğitim-öğretim açısından önemlidir. Bireylerin başarılarının, motivasyonlarının artmasını, olumlu tutumlar sergilemesini sağlayan, öğrenmelerinde çaba ve zaman harcamalarını gerçekleştiren birçok bireysel özellik mevcuttur. Bu bireysel özelliklerden biri olan epistemolojik inançların öğrenme üzerinde yadsınamaz birçok etkisi vardır.

Epistemoloji, bilgiyi, ona ulaşılma sürecini ve gerçekliğini değerlendiren, hem eğitimi etkileyen hem de bu süreçten etkilenen dinamik bir alandır. Epistemolojik inançlar, bilginin algılanması, anlamlandırılması ve içselleştirilmesi sürecidir (Demir ve Akınoğlu, 2010). Bilginin tanımlanmasına, nasıl yapılandırıldığına, değerlendirildiğine ait bilgi ve bilmenin doğasıyla ilgili inançlardır (Hofer ve Pintrich, 1997; Tutty ve White, 2005: 679). Bilginin ne olduğu, nasıl kazanıldığı, kesinlik derecesi, bilginin belirlenmesinde sınırlar ve kriterler hakkında kişinin görüşlerini yansıtır (Perry, 1981'den Akt. Brownlee, 2003). Epistemolojik inançları, Schommer

(1990), bireyin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili öznel inançları olarak tanımlamıştır. Bilginin elde edilmesi ve kullanılmasında öğrenme ve öğrenme yeteneğinin de dahil olduğu bir inanç sistemini oluşturmaktadır (Akt. Deryakulu ve Büyüköztürk, 2002). Bilgi ve öğrenmenin doğası ile ilgili inançlar öğrenme ve öğretimle ilgili kararlar alınmasında ve yürütülmesinde etkili olmaktadır (Kaleci, 2013).

Perry ile başlayan epistemolojik inanç çalışmaları farklı modeller altında kurgulanmıştır (Demir ve Akınoğlu, 2010). Schommer (1990), epistemolojik inancı birbiri ile bir arada ve birbirinden bağımsız olarak bir sistem olarak oluşturan bilginin kaynağı, bilginin kesinliği, bilginin organizasyonu, öğrenmenin kontrolü ve öğrenmenin hızı şeklinde çok boyutlu tanımlamıştır. Bunlar (Akt. Aypay, 2011b: 8):

Bilginin kaynağı: Bilginin otoriteler tarafından aktarılmasından çeşitli yollarla çıkarsama yapılarak türetilmesine kadar.

Bilginin kesinliği: Bilginin kesin oluşundan devamlı gelişen bir hale gelmesine kadar.

Bilginin organizasyonu: Bilginin parçalı halden bütünleştirilmiş olmasına kadar.

Öğrenmenin kontrolü: Öğrenme yeteneğinin doğuştan gelmesinden öğrenme yeteneğinin deneyimler yoluyla elde edilmesine kadar.

Öğrenmenin hızı: Öğrenmenin hemen ya da aşama aşama olmasına kadar.

Buna göre, epistemolojik inançları gelişmiş olan bireyler bilginin kesin olmadığına, değişebildiğine, birbiriyle ilişkili karmaşık yapılardan akıl yoluyla veya kanıtlarla oluşturulduğuna, öğrenme yeteneğinin çabaya bağlı olarak değiştirilebileceğine ve geliştirilebileceğine inanmaktadırlar. Epistemolojik inançları gelişmemiş olan bireyler ise bilginin değişmez, basit ilişkisiz bir yapıda, bir otorite tarafından aktarıldığına, öğrenme yeteneğinin doğuştan ve değiştirilemeyen olduğuna ve bir konunun hemen öğrenileceğine, öğrenilmezse bir daha öğrenilemeyeceğine inanmaktadırlar (Schommer, 1990, 1993a, 1993b'dan Akt. Koç Erdamar ve Bangir Alpan, 2011: 2690; Schommer, 1998'den Akt. Terzi, Şahan, Çelik ve Zöğ, 2015: 345-346). Bu çok boyutluluk öğrenmenin farklı yönlerini ortaya çıkarmıştır (Demir ve Akınoğlu, 2010).

Öğrenmeye yönelik olumlu inançlar beslenmesi öğrencilerin öğrendikleri konuya daha duyarlı olmalarını sağlamaktadır (Aksan ve Sözer, 2007). Öğrenmeye olan inanç arttıkça başarı artmakta, başarılacağına inanıldıkça da daha çok çaba gösterilmektedir (Tümkiye, 2012). Üstbiliş, biliş ve eğitim epistemolojik gelişim ile ilişkilidir (Tickle, Brownlee ve Nailon, 2005). Öğrenme yaklaşımları ve stratejileri gibi üst bilişsel aktivitelerle ilişkili olan epistemolojik inançlar (Başbay, 2013; Belet ve Güven, 2011; Şahin

Taşkın, 2012), bireylerin öğrenmede ne kadar rol üstleneceklerini belirleyerek bireylerin öğrenme sürecini ve çabasını etkilemektedir (Aypay, 2011a). Bir öğrenci yeterince çaba gösterirse öğrenmeyi gerçekleştirir (Tutty ve White, 2005). Çünkü epistemolojik inançlar bireylerin nasıl öğrendikleriyle ilgili inançlardır (Brownlee, 2001; Hofer, 2000). Öğrencilerin öğrenme ve öğretimleri ile ilgilidir (Cheng, Chan, Tang ve Cheng, 2009).

Bireyin edinilmiş bilgi ve düşünceler arasındaki ilişkiden kaynaklanan inançlar (Oksal, Şenşekerci ve Bilgin, 2006), zamanla değişmekte (Kurt, 2009; Yılmaz-Tüzün ve Topçu, 2013) ve geliştirilebilir niteliktedir (Demir ve Akınoğlu, 2010). Epistemoloji durumsal/bağlamsal ya da alana özgü olduğundan (Acat, Tüken ve Karadağ, 2010), bireylerin eğitim seviyeleri-türleri-cinsiyetleri (Aydemir, Aydemir ve Boz, 2013; Aypay, 2011a; Hofer, 2000; Koç Erdamar ve Bangir Alpan, 2011; Köse ve Dinç, 2012; Kurt, 2009; Tümkaya, 2012), sosyoekonomik statü (Topçu ve Yılmaz-Tüzün, 2009), öğrenme-öğretme anlayışları (Aypay, 2011b; Yılmaz ve Şahin, 2011), değer yargıları (Başçiftçi, Güleç, Akdoğan ve Koç, 2011), eğitim inançları (Biçer, Er ve Özel, 2013; Önen, 2011b), özyeterlik algıları (Izgar ve Dilmaç, 2008), kültürleri (Chan, 2004) ve düşünme biçimleri (Başbay, 2013; Türk, 2011) epistemolojik inançları etkilemektedir. Ayrıca epistemolojik inançların akademik başarılar üzerinde de etkileri bulunmuştur (Başbay, 2013; Topçu ve Yılmaz-Tüzün, 2009; Yılmaz-Tüzün ve Topçu, 2013). Bilme ve bilgi hakkındaki inançlar entelektüel performansın belirleyicisidir (Kuhn, Cheney ve Weinstock, 2000). Epistemolojik inançlarla biliş, motivasyon ve öğrenme bağlantılıdır (Hofer ve Pintrich, 1997; Tanrıverdi, 2012).

Öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna inanan bireylerin problem çözme sürecinde daha düşünen ve değerlendiren bir yaklaşım içerisinde oldukları görülmektedir (Aksan ve Sözer, 2007). Problem çözme becerisine sahip öğrenciler hem sürecin farkındadırlar hem de gelişmiş epistemolojik inançlara sahiptirler (Hacıömeroğlu, 2011; İflazoğlu Saban ve Güzel Yüce, 2012). Epistemolojik inançlar bireylerin yaşam biçimleri, meslekleri ve zihinsel faaliyetleri ile yakından ilişkili olduğundan el becerisi ve psikomotor uygulamalara dayalı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının epistemolojik inançları az gelişmekte, kurumsal ve zihinsel etkinliklere dayalı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ise daha gelişmiş niteliktedir (Koç Erdamar ve Bangir Alpan, 2011). Ayrıca kendi bilişsel süreci ile ilgili farkındalığı yüksek, kendi öğrenme sürecini planlama, izleme ve değerlendirme gibi bilişüstü yeteneklere sahip bireylerin de epistemolojik inançları da gelişmiştir (İflazoğlu Saban ve Güzel Yüce, 2012; Sapancı, 2012). Epistemolojik inançlar eleştirel düşünme sürecine de katkıları bulunmaktadır (Başbay, 2013; Demir ve Akınoğlu, 2010). Bu doğrultuda gelişmiş epistemolojik inançlı bireylerin, olaylara eleştirel, yaratıcı ve objektif bakabildiği ve bilimsel düşünme basamaklarını geliştirebildiği ifade edilebilir (Demir ve Akınoğlu, 2010).

Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecini yönetme becerilerinin (Balantekin, 2013: 322), öğrenme yaşantılarının (İlhan, Demir ve Arslan, 2013), davranışlarının ve öğretim stillerinin (Topçu ve Yılmaz-Tüzün, 2009: 693) epistemolojik inançların gelişiminde etkileri bulunmaktadır. İnançların farkındalığı, öğretmenlere öğrenci davranışlarında alternatif bakış açıları sağlamaktadır (Hammer ve Elby, 2000). Epistemolojik inançlar öğretmenlerin davranışlarını dolayısıyla sınıf içindeki eğitim-öğretim faaliyetlerini de etkileyecek ve akademik başarı ve öğrenme üzerinde de yansımaları görülecektir (İçen, 2011). Gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğretmenlerin öğrencileri de bundan etkilenir ve onlarda gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olurlar (Brownlee, 2001; Güven, 2009; İflazoğlu Saban ve Güzel Yüce, 2012; Meral ve Çolak, 2009). Epistemolojik inançların gelişmişliği ya da biçimlenmesi öğretmenlerin öğretme ve öğrenme ile ilgili fikirleri öğrencilerin epistemolojik inançları üzerinde etkilidir (Chan, 2004; Yılmaz ve Şahin, 2011). Öğretmenlerin bilişüstü aktiviteleri, öğrenme sürecini anlama ve stratejilerini seçme öğrencilerin epistemolojik inançlarının gelişiminde rol sahibidir (Chan, 2004). Öğretmen adaylarının bilgi ve öğrenmeye yönelik inanışları öğretim faaliyetlerini etkilediğinden nasıl ve ne düzeyde etkilediğinin belirlenmesi eğitim-öğretim süreci ve öğrenme faaliyetleri açısından önemli olduğundan buna yönelik çalışmaların yapılması gerekmektedir.

AMAÇ

Araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının epistemolojik inançlara ne düzeyde sahip olduklarını belirlemektir. Bu genel amaca bağlı olarak;

- a) Cinsiyet,
- b) Bölüm ve
- c) Akademik ortalama değişkenlerine göre öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma, konuyu kendi ortamı içerisinde ve olduğu gibi tanımlamaya ve betimlemeye çalışan tarama modeline (Karasar, 2003) göre hazırlanmıştır. Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları tarama modeline göre betimsel bir nitelikte araştırılmıştır.

Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evrenini Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemi ise sayısal, sözel ve eşit ağırlıklı alanları temsil edecek nitelikte tesadüfi olarak seçilen Okul Öncesi Öğretmenliği (OÖÖ), İlköğretim Matematik Öğretmenliği (İMÖ), Sınıf

Öğretmenliği (SÖ), Resim-İş Öğretmenliği (RÖ), Fen Bilgisi Öğretmenliği (FBÖ) ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği (BÖTE) bölümünde öğrenim gören 367 öğrenci meydana getirmektedir. Tablo 1’de çalışma kapsamında yer alan öğretmen adaylarına ait kişisel bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada Yer Alan Öğretmen Adaylarına İlişkin Kişisel Bilgiler

Cinsiyet	f	%
Kız	226	61.6
Erkek	141	38.4
Genel Akademik Ortalama		
2.01-2.50	47	12.8
2.51-3.00	166	45.2
3.01-3.50	124	33.8
3.51-4.00	30	8.2
Bölüm		
Okul Öncesi Öğretmenliği	39	10.6
İlköğretim Matematik Öğretmenliği	151	41.3
Sınıf Öğretmenliği	68	18.5
Resim-İş Öğretmenliği	24	6.5
Fen Bilgisi Öğretmenliği	24	6.5
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği	61	16.6
Toplam	367	100.0

Tablo 1’de görüldüğü üzere öğretmen adaylarının %61.6’sı (n=226) kız, %38.4’ü (n=141) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin sayısal, sözel ve eşit alan ağırlıkları göz önünde bulundurularak oluşturulan örneklem bünyesinde %10.6’sı (n=39) Okul Öncesi Öğretmenliği, %41.1’i (n=151) İlköğretim Matematik Öğretmenliği, %18.5’i (n=68) Sınıf Öğretmenliği, %6.5’i (n=24) Resim-İş Öğretmenliği, %6.5’i (n=24) Fen Bilgisi Öğretmenliği, %16.6’sı (n=61) Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği bölümü öğrencileri yer almaktadır. Bu bölümlerdeki öğrencilerin genel akademik ortalamalarına bakılacak olunursa 2.01 ile 2.50 arasında %12.8 (n=47), 2.51 ile 3.00 arasında %45.2 (n=166), 3.01 ile 3.50 arasında %33.8 (n=124), 3.51 ile 4.00 arasında ise %8.2 (n=30) öğrenci bulunmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını ölçmek için Schommer (1990) tarafından geliştirilen ve Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) tarafından geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış olan Epistemolojik İnanç Ölçeği kullanılmıştır. “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (birinci faktör)”, “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (ikinci faktör)” ve “Tek Bir

Doğrunun Var Olduğuna İnanç (üçüncü faktör)” olmak üzere üç faktörlü ve 34 maddeden oluşan ölçek beşli likert türündedir. Ölçek, “5- Kesinlikle Katılıyorum, 4- Katılıyorum, 3- Kısmen Katılıyorum, 2- Katılmıyorum, 1- Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde derecelendirilmiştir. Birinci faktör 17 olumsuz, ikinci faktör 8 olumlu, üçüncü faktör 9 olumlu maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliğini değerlendirmek için yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum indeksleri $\chi^2=1331.96$ (sd=524, $p<.001$), (χ^2/sd)=2.54, RMSEA=0.05, RMS=0.09, standardize edilmiş RMS=0.07, GFI=0.89 ve AGFI=0.87 şeklinde bulunmuştur. Güvenirliğinin sınındığı Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ise birinci faktör için 0.84, ikinci faktör için 0.69, üçüncü faktör için 0.64 ve ölçeğin tatmamı için 0.81 olarak belirlenmiştir. Ölçek faktörlerinden alınan sonuçlar doğrultusunda bireyin o faktörlere ilişkin olgunlaşmamış/gelişmemiş inançlara veya olgunlaşmış/gelişmiş inançlara sahip olduğu yorumu yapılmaktadır. Yüksek puan alınmış ise bireyin olgunlaşmamış/gelişmemiş inançlara, düşük puan alınmış ise bireyin olgunlaşmış/gelişmiş inançlara sahip olduğu ifade edilmektedir (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005). Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış ölçeğin uygun olduğu belirlendikten sonra gerekli izinler alınarak kullanılmasına karar verilmiştir.

Verilerin Toplanması Ve Analizi

Eğitim Fakültesinin Okul Öncesi, İlköğretim Matematik, Sınıf, Resim-İş, Fen Bilgisi ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerden alınan kullanılabilir veriler üzerinde, yüzde, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi ve LSD testleri, dağılımın normal olmadığı durumlarda ise Mann-Whitney U (MWU) testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır.

BULGULAR

Araştırma kapsamında elde edilen verilere ait bulgular ve yorum bu bölümde yer almaktadır. Öğretmen adaylarının epistemolojik inanç düzeylerini belirlemek için yapılan analiz sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Epistemolojik İnançlar	n	\bar{X}	ss
Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç	367	1.96	0.51
Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç		2.61	0.87
Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç		3.12	0.69

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları incelendiğinde, “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç” boyutuna ait aritmetik ortalama $\bar{X}=1.96$, “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç” boyutunun aritmetik ortalaması $\bar{X}=2.61$, “Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç” boyutunun aritmetik ortalaması ise $\bar{X}=3.12$ olarak bulunmuştur. Ölçekten alınan bu ortalamalara göre öğretmen adaylarının en fazla geliştikleri inanç boyutu öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inanç boyutu olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu ve tek bir doğrunun var olduğu inancının daha az geliştiği de görülmektedir.

Öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre epistemolojik inançlarının düzeyleri arasındaki ilişki yapılan analiz sonucunda belirlenmiştir. Tablo 3’te bu sonuca yer verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına İlişkin Cinsiyet Değişkenine Göre t-testi Sonuçları

Alt Boyut	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	Levene Testi		t	p
					F	p		
1. Faktör	Kız	226	1.94	0.49	0.045	.832	1.080	.281
	Erkek	141	2.00	0.54				
3. Faktör	Kız	226	3.15	0.69	0.157	.692	1.223	.222
	Erkek	141	3.06	0.69				

p>.05

Öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre epistemolojik inançlarının birinci faktörü ($t_{(816)}=-1.080$, p>.05) ve üçüncü faktörü ($t_{(365)}=1.223$, p>.05) açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kız ve erkek öğrencilerin eşit düzeyde birinci ve üçüncü faktörde geliştiği Tablo 3’te görülmektedir. Buna göre, kız ve erkek öğrencilerin öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inançlarının ve tek bir doğrunun var olduğuna inançlarının aynı düzeyde geliştiği ifade edilebilir.

İkinci faktör, cinsiyet değişkenine göre homojen dağılım göstermediğinden Mann-Whitney U testi yapılmış ve sonucuna Tablo 4’te yer verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına İlişkin Cinsiyet Değişkenine Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Alt Boyut	Cinsiyet	SO	ST	U	p
2. Faktör	Kız	177.07	40018.00	14367.000	.113
	Erkek	195.11	27510.00		
Levene: 5.256		p= .022			

p>.05

Tablo 4’te üçüncü faktörün cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma göstermediği gösterilmiştir. Kız ve erkek öğrencilerin ikinci faktörde birbirine yakın düzeyde gelişmiş nitelikte oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuç doğrultusunda, kız ve erkek öğrencilerin öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna inancının aynı düzeyde geliştiği söylenebilir.

Araştırmada yer alan öğretmen adaylarının akademik ortalama değişkenine göre epistemolojik inançlarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 5’te yer görülmektedir.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına İlişkin Akademik Ortalama Değişkenine Göre Varyans Analizi Sonuçları

Alt Boyut	Akademik Ortalama	n	\bar{X}	ss	Varyans Kaynağı	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p
1. Faktör	2.01-2.50	47	2.03	0.53	Gruplar Arası	0.832	3	0.277	1.070	.362
	2.51-3.00	166	1.99	0.53	Gruplar İçi	94.025	363	0.259		
	3.01-3.50	124	1.91	0.48	Toplam	94.857	366			
	3.51-4.00	30	1.89	0.46						
	Levene: 0.398		p= .755							
2. Faktör	2.01-2.50	47	2.64	0.79	Gruplar Arası	1.302	3	0.434	0.571	.634
	2.51-3.00	166	2.66	0.86	Gruplar İçi	275.909	363	0.760		
	3.01-3.50	124	2.54	0.90	Toplam	277.211	366			
	3.51-4.00	30	2.51	0.94						
	Levene: 0.511		p= .675							
3. Faktör	2.01-2.50	47	3.13	0.74	Gruplar Arası	1.189	3	0.396	0.824	.481
	2.51-3.00	166	3.17	0.62	Gruplar İçi	174.522	363	0.481		
	3.01-3.50	124	3.08	0.76	Toplam	175.710	366			
	3.51-4.00	30	2.98	0.71						
	Levene: 1.860		p= .136							

p>.05

Öğretmen adaylarının akademik ortalama değişkeni ile birinci faktör ($F_{(3-363)}=1.070$, $p>.05$), ikinci faktör ($F_{(3-363)}=0.571$, $p>.05$) ve üçüncü faktör ($F_{(3-363)}=0.824$, $p>.05$) arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Ancak aritmetik ortalamaları incelendiğinde, akademik ortalaması 3.51 ile 4.00 arasında olan öğrencilerin diğer akademik ortalamalara sahip öğrencilere göre bütün epistemolojik inanç faktörleri boyutlarında daha çok gelişmiş nitelikte oldukları belirlenmiştir. Bu sonuca göre, yüksek not ortalamasına sahip öğrencilerin öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna ya da yeteneğe bağlı olduğuna inancı ile tek bir doğrunun var olduğuna inancının çok geliştiği

düşünülebilir. Not ortalaması ile epistemolojik inançlar arasında doğru bir ilişki olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının bölüm değişkenine göre epistemolojik inançlarına ait varyans analizi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bölüm Değişkenine Göre Varyans Analizi Sonuçları

Alt Boyut	Bölüm	n	\bar{X}	ss	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	LSD
1. Faktör	1. OÖÖ	39	1.96	0.55	Grup. Arası	4.015	5	0.803	3.191*	.008	2-4 5- 1,2,3,4, 6
	2. İMÖ	151	2.01	0.50							
	3. SÖ	68	1.87	0.50	Grup. İçi	90.842	361	0.252			
	4. RÖ	24	1.78	0.46							
	5. FBÖ	24	2.26	0.56	Toplam	94.857	366				
	6. BÖTE	61	1.90	0.47							
Levene: 0.781			p= .564								
2. Faktör	1. OÖÖ	39	2.50	0.83	Grup. Arası	14.195	5	2.839	3.897*	.002	3- 1,2,4,6 5-4,6
	2. İMÖ	151	2.57	0.83							
	3. SÖ	68	2.94	0.99	Grup. İçi	263.016	361	0.729			
	4. RÖ	24	2.31	0.84							
	5. FBÖ	24	2.85	0.97	Toplam	277.211	366				
	6. BÖTE	61	2.41	0.70							
Levene: 2.176			p= .056								
3. Faktör	1. OÖÖ	39	3.27	0.62	Grup. Arası	2.682	5	0.536	1.119	.350	1-6
	2. İMÖ	151	3.09	0.63							
	3. SÖ	68	3.20	0.81	Grup. İçi	173.028	361	0.479			
	4. RÖ	24	3.11	0.71							
	5. FBÖ	24	3.11	0.70	Toplam	175.710	366				
	6. BÖTE	61	2.98	0.72							
Levene: 1.877			p= .098								

*p<.05

Bölüm değişkeni ile epistemolojik inançların birinci faktörü ($F_{(5-361)}=3.191$, $p<.05$) ve ikinci faktör ($F_{(5-361)}=3.897$, $p<.05$) arasında bir farklılaşma bulunurken, üçüncü faktör ($F_{(5-361)}=1.119$, $p>.05$) ile bölüm değişkeni arasında herhangi bir farklılaşma bulunmamıştır. Birinci faktör için İMÖ ($\bar{X}=2.01$) ve FBÖ ($\bar{X}=2.26$) bölümü öğrencileri ile RÖ ($\bar{X}=1.78$) bölümü öğrencileri arasında, FBÖ ($\bar{X}=2.26$) bölümü öğrencileri ile OÖÖ (\bar{X}

=1.96), İMÖ ($\bar{X}=2.01$), SÖ ($\bar{X}=1.87$) ve BÖTE ($\bar{X}=1.90$) bölümü öğrencileri arasında farklılaşma meydana gelmiştir. İkinci faktör için farklılaşma SÖ ($\bar{X}=2.94$) ve FBÖ ($\bar{X}=2.85$) bölümü öğrencileri ile RÖ ($\bar{X}=2.31$) ve BÖTE ($\bar{X}=2.41$) bölümü öğrencileri arasında gerçekleşmektedir. Ayrıca SÖ ($\bar{X}=2.94$) ile OÖÖ ($\bar{X}=2.50$) ve İMÖ ($\bar{X}=2.57$) bölümü öğrencileri arasında da farklılaşma olduğu belirlenmiştir. Üçüncü faktör için anlamlı farklılık bulunmamasına rağmen OÖÖ ($\bar{X}=3.27$) ile BÖTE ($\bar{X}=2.98$) bölümü öğrencileri arasında bir farklılaşma tespit edilmiştir. Aritmetik ortalamalarına bakıldığında, FBÖ bölümü öğrencilerinde öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inancı, SÖ bölümü öğrencilerinde öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu inancı ve OÖÖ bölümü öğrencilerinde ise tek bir doğrunun var olduğu inancı daha az gelişmiş nitelikte olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre öğrenim görülen bölümlerin epistemolojik inançlar üzerinde etkileri olduğu söylenebilir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bireylerin olumlu tutum ve davranış sergilemesinde etkili olan (Demir ve Akınoğlu, 2010) epistemolojik inançlar öğrenme üzerinde de belirleyici etkileri sahiptir. Epistemolojik inançları gelişmiş nitelikte olan öğrenciler, bilişsel bilgiyi işleme stratejilerini kullanabilmekte, metabilşsel açıdan öğretim materyallerini öğrenme düzeylerini denetleyebilmekte, akademik başarıları yüksek, okula yönelik olum tutumlara sahip, eğitimin yararına inanan üst düzey düşünme becerileri sergileyen ve çaba gösteren bireylerdir (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005). Epistemolojik inançlar öğrencilerin öğrenme ve öğrenme stillerine, onlara uygulanacak farklı yöntem ve tekniklere ve akademik başarılarına çeşitli katkılar sağlamaktadır (Kaleci, 2013).

Araştırmada, öğretmen adaylarının öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna olan inançlarının daha fazla geliştiği belirlenmiştir. Öğrenmenin çabaya bağlı olduğunu düşünen öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerine yönelik yetenek ve becerileri çabayla geliştirebileceklerini düşündükleri birçok çalışmanın sonucu ile ispat edilmiştir (Aypay, 2011a; Belet ve Güven, 2011; Güven, 2009; İçen, İlğan ve Göker, 2013; İlhan, Demir ve Arslan, 2013; Kaleci, 2013; Koç Erdamar ve Bangir Alpan, 2011; Sapancı, 2012; Şahin Taşkın, 2012; Terzi, Şahan, Çelik ve Zöğ, 2015). Erdem, Yılmaz ve Akkoyunlu'nun (2008) yaptıkları çalışmada epistemolojik inanç boyutunda öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inanç boyutunun en gelişmemiş olduğu sonucu mevcut araştırmanın sonucu ile tam aksi yönde bir sonuç olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Başka bir çalışmada öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu yönünde epistemolojik inancın daha yüksek çıktığı (Köse ve Dinç, 2012), diğer bir çalışmada ise tek bir doğrunun var olduğuna olan inancın daha yüksek çıktığı (Eroğlu ve Güven, 2006) belirlenerek mevcut araştırmanın sonucu ile örtüşmedikleri belirlenmiştir.

Cinsiyet açısından epistemolojik inançlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Hem erkek hem de kız öğrencilerin öğrenmenin çabaya, yeteneğe bağlı olduğuna ve tek bir doğrunun var olduğuna inançlarının aynı/benzer düzeyde geliştikleri belirlenmiştir. Bazı çalışmalarda cinsiyet değişkenine göre bir farklılık tespit edilmemiş ve bu bulgunun mevcut araştırmanın sonucu ile örtüşmekte olduğu belirlenmiştir (Biçer, Er ve Özel, 2013; Chan, 2004; Demir, 2012; İçen, İlğan ve Göker, 2013; Sapancı, 2012; Tanrıverdi, 2012; Tümkaya, 2012). Demirli, Türel ve Özmen (2010) bilişim teknolojileri öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmalarında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre öğrenmenin çabaya daha çok bağlı olduğu yönünde inanca sahip olduklarını ve diğer iki faktörde de cinsiyet açısından bir farklılık olmadığını tespit etmişlerdir. Er (2013) ise, cinsiyet açısından farklılıklar bulmuş ve erkek öğrencilerin öğrenmenin yetenekten çok çabaya bağlı olduğuna kız öğrencilere oranla daha çok inandıklarını belirlemiştir. Bazı araştırmalarda, kız öğretmen adaylarının öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna inançlarının daha fazla geliştiği belirlenmiştir (Başçıftçi, Güleç, Akdoğan ve Koç, 2011; Köse ve Dinç, 2012). Erdem, Yılmaz ve Akkoyunlu'nun (2008) öğrenmenin çabaya ve yeteneğe bağlı olduğu boyutlarında cinsiyet açısından anlamlı farklılık bulunmuş ve erkeklerin bu boyutlarda daha fazla geliştikleri belirlenmiştir. Belet ve Güven (2011), Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) ve Güven (2009), öğrenmenin çabaya ve yeteneğe bağlı olduğu inanç boyutunda kız öğrencilerin inançlarının erkek öğrencilerin inançlarına göre daha gelişmiş nitelikte oldukları, tek bir doğrunun var olduğu inancı boyutunda ise anlamlı farklılık bulmamışlardır. Aynı şekilde, Eğitim Fakültesinde öğrenim gören kız öğrencilerin öğrenmenin çabaya ve yeteneğe bağlı olduğu inanç boyutunda gelişmiş epistemolojik inançlara sahip oldukları, tek bir doğrunun var olduğu inancı boyutunda ise anlamlı farklılık bulunmadığı bir başka çalışmada da bulunmuştur (Aksan ve Sözer, 2007). Başka çalışmalarda da kızların erkeklerin epistemolojik inançlarına göre daha fazla gelişmiş olduğu belirlenmiştir (İflazoğlu Saban ve Güzel Yüce, 2012; Şahin Taşkın, 2012; Terzi, Şahan, Çelik ve Zöğ, 2015). Kurt (2009) ise kızların erkeklere göre bilginin doğruluğu ile ilgili inançlarının daha gelişmiş olduğu sonucuna ulaşmıştır. Eroğlu ve Güven (2006) ise erkek öğrencilerin bayan öğrencilere göre öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu inancının daha fazla geliştiği belirlenmiştir. Birçok çalışmada cinsiyet açısından epistemolojik inançlar arasında farklılık tespit edilmiştir (Aydemir, Aydemir ve Boz, 2013; Balantekin, 2013; Hofer, 2000; Önen, 2011a; Topçu ve Yılmaz-Tüzün, 2009; Yılmaz-Tüzün ve Topçu, 2013).

Bütün bu araştırmalarda kız ya da erkeklerin öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inancının daha fazla geliştiği yönünde sonuçlarıyla araştırmanın kısmen paralellik gösterdiği düşünülebilir. Öğrenmenin doğuştan getirilen bir yetenek olduğunu değil de çabayla geliştirilebileceği ve değiştirilebileceği inancının daha hakim olduğu ifade edilebilir. Ayrıca cinsiyet açısından bir tutarlılığın olmaması da epistemolojik inançların kişisel oluşuna ve kişisel

deneyimler, çabalar, olanaklar sonucu elde edilmesine (Terzi, Şahan, Çelik ve Zöğ, 2015; Tümkaya, 2012) bağlanabilir.

Mevcut araştırma ile akademik ortalama ile epistemolojik inançlar arasında herhangi bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Ancak, aritmetik ortalamalarından not ortalaması yüksek olan öğrencilerin epistemolojik inançlarının daha çok gelişmiş nitelikte olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Başka araştırmalarda da akademik başarı ile epistemolojik inançlar arasında farklılık saptanmamıştır (Belet ve Güven, 2011; Tümkaya, 2012). Demirli, Türel ve Özmen (2010), akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin öğrenmenin çabaya daha çok bağlı olduğu yönünde inanca sahip olduklarını belirlemişlerdir. Sapancı (2012)'da öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inancı ile başarı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Schommer'in (1993) yaptığı araştırmasında akademik not ortalaması düşük olan öğrencilerin epistemolojik inançlarının gelişmediğini belirlediği sonucu ile araştırmanın sonucu desteklenmektedir. Aynı şekilde, Topçu ve Yılmaz-Tüzün (2009)'de ders başarısı ile epistemolojik inanç gelişimi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirlemişlerdir, böylelikle bütün araştırmalar arasında bir tutarlık olduğu da görülmüştür. Epistemolojik inançları gelişmemiş öğrencilerin karşılaştıkları problemleri çözmeye yönelik düşünmek ve çabalamak yerine pes etmeye yöneldiklerinden akademik başarıları olumsuz olarak etkilenmektedir (Aksan ve Sözer, 2007).

Araştırmada bölüm değişkenine göre birinci ve ikinci faktörde bir farklılaşma bulunurken, üçüncü faktörde herhangi bir farklılaşma bulunmamıştır. Aritmetik ortalamaları doğrultusunda, FBÖ bölümü öğrencilerinin öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna, SÖ bölümü öğrencilerinin öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna ve OÖÖ bölümü öğrencilerinin tek bir doğrunun var olduğuna inançlarının az geliştiği belirlenmiştir. Aypay (2011a), Er (2013) ve Güven (2009) epistemolojik inanç düzeyi ile bölümler arasında farklılıklar bulmuştur. Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) ve Tümkaya (2012) yaptıkları çalışmalarında ise sözel/sosyal ağırlıklı bölümlerin sayısal ağırlıklı bölümlere göre epistemolojik inançlarının daha geliştiği belirlenmiştir. Ayrıca sosyal bilimler ile ilişkili bölümlerde öğrenim göre öğrencilerin öğrenmenin yetenekten çok çabaya bağlı olduğuna, tek bir doğrunun olmayacağına, fen bilimleri ile ilişkili alanlarda öğrenim gören öğrencilerin ise bunun tersi bir inançta olduklarını belirlemişlerdir. Terzi, Şahan, Çelik ve Zöğ (2015)'te öğrenim görülen alanlara göre epistemolojik inançlar arasında farklılıklar bulmuşlar ve sosyal alanlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının fen bölümlerine göre öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna ve tek bir doğrunun var olduğuna inançlarının daha fazla geliştiğini saptamışlardır. Eroğlu ve Güven (2006), sözel bölüm öğrencilerinin sayısal bölüm öğrencilerine göre tek bir doğrunun olduğuna olan inançlarının daha gelişmiş olduğunu gözlemlemişlerdir. Kurt (2009)'ta yaptığı çalışmada eğitim görülen alana yönelik farklılık bulmuş, ancak sayısal alanlardaki öğrencilerin sözel alandaki öğrencilere göre daha gelişmiş inançlara sahip olduğunu bulmuştur. Öğrenim

görülen bölümlerin epistemolojik inançlar üzerinde önemli etkilerinin olduğunu gösteren bu araştırmaların sonuçlarıyla mevcut araştırmanın sonucu arasında tutarlılıklar bulunmaktadır. Öğrenim görülen bölümler arasında epistemolojik inanç farklılıklarının oluşması akademik alanın öğretilme şekline (Kaleci, 2013; Tümkaya, 2012), öğrenme-öğretme yaklaşımlarına, anlayışlarına (Aypay, 2011b; Şahin Taşkın, 2012), eğitim-öğretim programlarına, felsefelerine, sınıf atmosferine bağlanabilir. Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının gelişimi öğretmen adaylarının yetiştiren kurumların eğitim programları ve eğitimcilerine de bağlıdır (Brownlee, 2003; Chan, 2004). Öğrencilik döneminin daha nitelikli oluşturulması gerekmektedir (Demir ve Akınoğlu, 2010).

ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının belirlenmesi, onların bakış açılarını öğrenmek, olumlu anlamda değiştirmek ve olgunlaştırmak için önem arz etmektedir. Bu yönde çeşitli nitel ve nicel araştırmalar yaparak epistemolojik inanç düzeyleri geliştirilebilir. Epistemolojik inançların gelişimini etkileyeceği düşünülen başka değişkenler açısından bu tarz araştırmalar tekrarlanabilir. Ayrıca, farklı disiplinlerde, eğitim kurumlarında ve seviyelerinde öğrenim gören öğrenciler veya öğretim görevlileri için de bu araştırmalar gerçekleştirilebilir. Cinsiyet ve akademik ortalamalar açısından epistemolojik inanç boyutlarının farklılık göstermemeleri, bölümler arasındaki epistemolojik inanç gelişimlerinin neden farklılaştığı başka araştırmalar tarafından araştırılabilir. Bunların dışında epistemolojik inançların gelişen bilgi teknolojilerinden de etkileneceği düşünülerek buna yönelik çalışmalara da ağırlık verilmelidir. Öğrenme ve öğretme sürecinde etkililiği olan epistemolojik inançların öğretmen yetiştirme programlarının hazırlanması aşamasında dikkate alınması sağlanabilir. Böylelikle öğrencilerin öğretme, öğrenme biçimleri, algıları, çabaları ve kazanımlarını etkileyen bir faktör olan epistemolojik inançlar göz ardı edilmemiş olacaktır.

KAYNAKÇA

- Acat, M. B., Tüken, G. ve Karadağ, E. (2010). Bilimsel epistemolojik inançlar ölçeği: Türk kültürüne uyarılama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(4), 67-89.
- Aksan, N. ve Sözer, M. A. (2007). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(1), 31-50.
- Aydemir, N., Aydemir, M. ve Boz, Y. (2013). Lise öğrencilerinin epistemolojik inançları, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1305-1316.
- Aypay, A. (2011a). Epistemolojik inançlar ölçeğinin Türkiye uyarılması ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının incelenmesi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 1-15.

- Aypay, A. (2011b). Öğretme ve öğrenme anlayışları ölçeği'nin Türkiye uyarlaması ve epistemolojik inançlar ile öğretme ve öğrenme anlayışları arasındaki ilişkiler, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(1), 7-29.
- Balantekin, Y. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilimsel bilgiye yönelik epistemolojik inançları, *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 312-328.
- Başbay, M. (2013). Epistemolojik inancın eleştirel düşünme ve üstbiliş ile ilişkisinin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi, *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 249-262.
- Başçiftçi, F., Güleç, N., Akdoğan, T. ve Koç, Z. (27-29 April 2011). *Öğretmen Adaylarının Değer Tercihleri ile Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi*. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.
- Belet, Ş. D. ve Güven, M. (2011). Sınıf Öğretmeni adaylarının epistemolojik inançlarının ve bilişüstü stratejilerinin incelenmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(1), 31-57.
- Biçer, B., Er, H. ve Özel, A. (2013). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benimsedikleri eğitim felsefeleri arasındaki ilişki, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(3), 229-242.
- Brownlee, J. (2001). Epistemological beliefs in pre-service teacher education students, *Higher Education Research and Development*, 20(3), 281-291.
- Brownlee, J. (2003). Paradigm shifts in pre-service teacher education students: Case studies of changes in epistemological beliefs, *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 3, 1-6.
- Chan, K. (2004). Preservice teachers' epistemological beliefs and conceptions about teaching and learning: Cultural implications for research in teacher education, *Australian Journal of Teacher Education*, 29(1), 1-13.
- Cheng, M. M. H., Chan, K.-W., Tang, S. Y. F. and Cheng, A. Y. N. (2009). Pre-service teacher education students' epistemological beliefs and their conceptions of teaching, *Teaching and Teacher Education*, 25, 319-327.
- Demir, M. K. (2012). İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının incelenmesi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 343-358.
- Demir, S. ve Akınoğlu, O. (2010). Epistemolojik inanışlar ve öğretme öğrenme süreçleri, *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 32, 75-93.

- Demirli, C., Türel, Y. K. ve Özmen, B. (26-28 Nisan 2010). *Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi*. 10th International Educational Technology Conference (IETC), Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2002). Epistemolojik inanç ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(8), 111-125.
- 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 Dergisi*, 18, 57-70.
- Er, K. O. (2013). A study of the epistemological beliefs of teacher candidates in terms of various variables, *Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal of Educational Research*, 50, 207-226.
- Erdem, M., Yılmaz, A. ve Akkoynlu, B. (06-08 Mayıs 2008). *Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlık Özyeterlik İnançları ve Epistemolojik İnançları Üzerine Bir Çalışma*. 8th International Educational Technology Conference (IETC), s. 775-779, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Eroğlu, S. E. ve Güven, K. (2006). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 295-312.
- Güven, M. (2009). The epistemological beliefs of distance education students, *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 10(3), 217-246.
- Hacıömeroğlu, G. (2011). Sınıf Öğretmeni adaylarının matematiksel problem çözmeye ilişkin inançlarını yordamada epistemolojik inançlarının incelenmesi, *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 206-220.
- Hammer, D. and Elby, A. (2000). Epistemological Resources. In B. Fishman & S. O'Connor-Divelbiss (Eds.), *Fourth International Conference of the Learning Sciences* (pp. 4-5). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology, *Contemporary Educational Psychology*, 25, 378-405.
- Hofer, B. K. and 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.
- Izgar, H. ve Dilmaç, B. (2008). Yönetici adayı öğretmenlerin özyeterlik algıları ve epistemolojik inançlarının incelenmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 437-446.

- İçen, M. (2011). *Eğitimde Epistemolojik İnançlar ve Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarının Eğitim Öğretim Sürecindeki Rolü*. II. Ulusal İlköğretim Bölümleri Öğrenci Kongresi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- İçen, M., İlğan, A. ve Göker, H. (2013). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının analizi, *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 1(2), 2-11.
- İflazoğlu Saban, A. ve Güzel Yüce, S. (2012). İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinde problem çözme, bilişsel farkındalık ve epistemolojik inançlar, *International Journal of Human Sciences*, 9(2), 1402-1428.
- İlhan, M., Demir, S. ve Arslan, S. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 3(2), 1-22.
- Kaleci, F. (2013). Matematik öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile öğrenme ve öğretim stilleri arasındaki ilişki, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 23-32.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, (12. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koç Erdamar, G. ve Bangir Alpan, G. (2011). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları, *e-Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 6(4), 2689-2698.
- Köse, S. ve Dinç, S. (2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının biyoloji özyeterlilik algıları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 121-141.
- Kuhn, D., Cheney, R. and Weinstock, M. (2000). The development of epistemological understanding, *Cognitive Development*, 15, 309-328.
- Kurt, F. (2009). "Investigating students' epistemological beliefs through gender, grade level, and fields of the study." Unpublished master dissertation, The Middle East Technical University, Ankara.
- Meral, M. ve Çolak, E. (2009). Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının incelenmesi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 129-146.
- Oksal, A., Şenşekerci, E. ve Bilgin, A. (2006). Merkezi epistemolojik inançlar ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 371-381.
- Önen, A. S. (2011a). Investigation of students' epistemological beliefs and attitudes towards studying, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 300-309.

- Önen, A. S. (2011b). The effect of candidate teachers' education and epistemological beliefs on professional attitudes, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 293-301.
- Sapancı, A. (2012). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile bilişüstü düzeylerinin akademik başarıyla ilişkisi, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 311-331.
- Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary students, *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 406-411.
- Şahin Taşkın, Ç. (2012). Epistemolojik inançlar: Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarını yordayıcı bir değişken, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 273-285.
- Tanrıverdi, B. (2012). Pre-service teachers' epistemological beliefs and approaches to learning, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 2635-2642.
- Terzi, A. R., Şahan, H. H., Çelik, H. ve Zöğ, H. (2015). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile eleştirel pedagoji ilkeleri arasındaki ilişki, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 344-356.
- Tickle, E. I., Brownlee, J. and Nailon, D. (2005). Personal epistemological beliefs and transformational leadership behaviours, *The Journal of Management Development*, 24, 1-15.
- 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.
- Tutty, J. and White, B. (4-7 December 2005). Epistemological beliefs and learners in a tablet classroom. *Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE) Conference*, pp. 679-683, Brisbane, Australia. [Online]: Retrieved on 22-February-2015, at URL: http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/7_8_Tutty.pdf.
- Tümkiye, S. (2012). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının cinsiyet, sınıf, eğitim alanı, akademik başarı ve öğrenme stillerine göre incelenmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 75-95.
- Türk, E. G. (2011). "Ergenlerin düşünme biçimlerini yordayan faktörler: anne baba, üstbiliş ve epistemolojik inançlar." Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, H. and Şahin, S. (2011). Pre-Service teachers' epistemological beliefs and conceptions of teaching, *Australian Journal of Teacher Education*, 36(1), 73-88.

- Yılmaz-Tüzün, Ö. ve Topçu, M. S. (2013). Exploration of preservice science teachers' epistemological beliefs, world views, and self-efficacy considering gender and achievement, *Elementary Education Online*, 12(3), 659-673.