

An Investigation of the Epistemological Beliefs of Prospective Teachers in Terms of Certain Variable

Serkan Aslan

Suleyman Demirel University

Birsel Aybek

Cukurova University

Abstract:

Epistemological beliefs refer to the systems of the certainty of knowledge, the source of knowledge, the creation of knowledge by the individuals, the acquisition of knowledge and subjective beliefs about the structure of knowledge. They influence the decisions and choices of a teacher in teaching methods, classroom management, and so on. In this regard, it is of great importance to analyze the epistemological beliefs of prospective teachers in terms of several variables and to present a general framework. The objective of this study is the investigation of the epistemological beliefs of prospective teachers in terms of certain variable. Descriptive survey model was used in this research. 426 prospective teachers participated in the research. Personal Information Form, and "Epistemological Beliefs Scale" were used as data collection tool in this study. Descriptive statistics and multivariate variance analyses methods were used (MANOVA) for the analysis of the data obtained. Following the research, it was observed that the opinions of prospective teachers concerning the Epistemological Beliefs Scale were as "partially I agree". No significant difference was observed between the Epistemological Beliefs scores of the prospective teachers in terms of gender, however significant difference was observed in terms of their class levels, department and university entrance score type variables. Various recommendations have been developed based upon the findings.

Keywords: Epistemology, epistemological beliefs, prospective teacher.



Inönü University
Journal of the Faculty of Education
Vol 19, No 2, 2018
pp. 328-340
DOI: 10.17679/inuefd.350368

Received : 09.11.2017
Accepted : 31.03.2018

Suggested Citation

Aslan, S. & Aybek, B. (2018). An Investigation of the Epistemological Beliefs of Prospective Teachers in Terms of Certain Variable, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 19(2), 328-340. DOI: 10.17679/inuefd.350368

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Teacher beliefs are considered as an important factor that prevail teacher behaviors (Pajares, 1992). Epistemological beliefs affect the decisions and choices that a teacher will make in teaching methods, classroom management dimensions (Meral & Çolak, 2009). In more detail, epistemological beliefs have an impact on how teachers teach, teaching strategies, how they design teaching environment, how they perceive changes in the curriculum such as project-based teaching, how and to what extent they apply these changes, how they evaluate textbooks that are planned with more activities and how they use such educational materials (Karhan, 2007). This naturally affects students' learning performance. In this respect, it is of paramount significance to determine and examine the epistemological beliefs of the prospective teachers during the undergraduate period. Upon analyzing literature in Turkey, few studies have been found that examine the epistemological beliefs of prospective teachers (Aypay, 2011; Demirel & Çam, 2016; Kazu & Erten, 2015). Hence, the fact that few studies have been carried out is observed as a shortcoming by the researchers and such study has been performed. Besides, various studies indicating that gender, class level and field of study are effective in shaping epistemological beliefs are available in literature (Deryakulu, 2006; Kienhues, Bromme & Stahl, 2008; Meral & Çolak, 2009; Oğuz, 2008; Schommer, Calvert, Gariglietti & Bajaj, 1997; Yılmaz-Tüzün & Topçu, 2013). Therefore, this research aims to analyze whether prospective teachers' epistemological beliefs vary across gender, class level, department, and university entrance score types. This research is expected to be a feedback to the teacher training programs as it examines the epistemological beliefs of prospective teachers in terms of several variables, and it presents a general framework. Thus, this study is thought to make a contribution to the relevant literature.

Purpose

This research aims to examine the epistemological beliefs of prospective teachers depending on several variables.

Method

The research has a descriptive survey model, one of the survey methods. The population of the research consisted of prospective teachers who study at the faculty of education at a state university. The sample holds a total of 429 prospective teachers who were selected through simple random method. This research has deployed two data collection tools: "Personal Information Form" and "Epistemological Beliefs Scale", the Turkish adaptation of which was conducted by Aypay (2011). Descriptive statistics and multivariate analysis of variance (MANOVA) were used during data analysis.

Findings

Research results have revealed that prospective teachers pointed "I partially agree" for the learning process, the innate / fixed ability, and the certainty of knowledge factors, while "I agree" on the speed of knowledge. A significant difference has been identified between the epistemological beliefs of prospective teachers in favor of males in terms of the innate / fixed ability and the certainty of knowledge. Significant differences have also been determined among prospective teachers' epistemological beliefs in terms of class level, university entrance score type and department.

Discussion & Conclusion

The first research question has examined the participation levels of the prospective teachers in the dimensions of the epistemological belief scale. Research results have suggested that prospective teachers pointed "I partially agree" for the learning process, the innate / fixed ability, and the certainty of knowledge factors, while "I agree" on the speed of knowledge. Hence, it may be wise to emphasize prospective teachers partially believed that the process of understanding learning is not very significant and that the expert knowledge is correct and they do not doubt it as if it were true, and knowledge is certain. As a matter of fact, Biçer, Er and Özel (2013) have concluded that prospective teachers have high levels of

beliefs about the fact that knowledge can be learned with effort. A significant difference has been identified between the epistemological beliefs of prospective teachers and gender in favor of males in terms of innate / fixed ability and the certainty of knowledge. This result shows that male prospective teachers are born with the ability, and that they believe that knowledge is certain and constant compared to the females. Similar results have been found in various studies (Aypay, 2009). In a study conducted by Kienhues, Bromme and Stahl (2008), female students' epistemological beliefs have been determined to be much more developed. A significant difference has been identified regarding the dimensions of learning process, omniscient authority, speed of learning and innate / fixed ability in terms of class level, while no significant difference has been found between the certainty of knowledge and class level. A significant difference has been determined between the dimensions of learning process, speed of learning in favor of the first class students. This suggests that students who are new to the university presume that knowledge is meaningful in the learning process, and that they doubt expert knowledge, that effort is required for the learning. Besides, it may be said that class level has a significant effect on the dimensions of epistemological belief scale such as learning process, speed of learning and innate/fixed ability. A similar result has been encountered in the research conducted by Eroğlu and Güven (2006). Considering the dimension Innate/Fixed ability, the difference is significant in favor of the fourth grade students. Thus, fourth grade students may be stated to believe that their ability is innate and fixed. This is a striking result of our research. Prospective teachers are supposed to be aware of the fact that they may develop their skills and that they are not fixed thanks to the lessons they have taken in the fourth grade. That is not the case for this research. Schommer, Calvert, Gariglietti and Bajaj (1997) have examined the epistemological beliefs of high school students in terms of class level and found a significant difference. Furthermore, the dimensions of learning process, omniscient knowledge, the certainty of knowledge and innate/fixed ability significantly vary across university entrance score type; whereas, no significant difference has been determined for the dimension of the speed of learning. This result also reveals that the entrance score types to the university are influential on prospective teachers' epistemological beliefs. The dimensions of learning process, omniscient knowledge, the certainty of knowledge and innate/fixed ability significantly have been identified to differ across department, yet no significant difference has been determined for the dimension of the speed of learning. Thus, it may be emphasized that the entrance score types to the university is influential on prospective teachers' epistemological beliefs.

Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Serkan Aslan

Süleyman Demirel Üniversitesi

Birsel Aybek

Çukurova Üniversitesi

Öz

Epistemolojik inançlar bilginin kesinliği, bilginin kaynağı, bilginin birey tarafından oluşturulması, bilginin öğrenilmesi ve bilginin yapısıyla ilgili öznel inanç sistemlerini tanımlamaktadır. Epistemolojik inançlar bir öğretmenin öğretim yöntemini, sınıf yönetimi gibi boyutlarda vereceği kararlarını ve seçimlerini etkilemektedir. Bu bakımdan öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını çeşitli değişkenler açısından inceleyip genel bir resmini ortaya koymak önem taşımaktadır. Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırmanın modelini, tarama modellerinden betimsel tarama modeli oluşturmaktadır. Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim-öğretim akademik yılında bir devlet üniversitesindeki eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme basit tesadüfi yöntemle seçilmiş 429 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada, kişisel bilgiler formu ile Aypay (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Epistemolojik İnanç Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik ve çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının öğrenme süreci, doğuştan/sabit yetenek, bilginin kesinliği alt boyutlarına "kısmen katılıyorum" düzeyinde ve öğrenme çabası alt boyutuna "katılıyorum" düzeyinde görüş belirttikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile cinsiyetleri arasında doğuştan/sabit yetenek ile bilginin kesinliği alt boyutunda erkek öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeğine ait boyutları ile sınıf düzeyi, üniversiteye giriş puan türü ve öğrenim görülen bölüm değişkenleri açısından anlamlı farklılık elde edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Epistemoloji, epistemolojik inanç, öğretmen adayı.



Inönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 19, Sayı 2, 2018
ss. 328-340
DOI: 10.17679/inuefd.350368

Gönderim Tarihi : 09.11.2017
Kabul Tarihi : 31.03.2018

Önerilen Atıf

Aslan, S. & Aybek, B. (2018). Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Inönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 328-340. DOI: 10.17679/inuefd.350368

GİRİŞ

Günümüzde bilginin kendisi ve bilginin nasıl elde edildiği, bilgiye ulaşma yöntemlerinin belirlenmesi ve bunların öğrenme üzerindeki etkisi eğitim ve öğretim açısından önem arz etmektedir. Bireylerin bilginin doğası ve bilginin kazanımına (öğrenme) ilişkin inançları epistemolojik inançlar olarak adlandırılmaktadır (Schommer, 1994). Yunanca episteme (bilgi) ve logos (bilim) anlamına gelen sözcüklerinin bir bileşiminden meydana gelen epistemoloji, bilginin doğası, temel özellikleri, kuşkuçuluk karşısında nasıl temellendirileceği, tam olarak neden meydana geldiği, bilgi iddialarının nasıl haklılandırılacağı, bilginin kaynağı ve sınırları üzerinde yoğunlaşır (Cevizci, 2005). Epistemoloji, insan bilgisinin doğası ve nedeni (meşruiyeti), insanların dünyayı nasıl anladıkları, bilgiyi ve bilmeyi nasıl savundukları, yorumladıkları ve yapılandırdıkları konularıyla, uzun süredir felsefecilerin ve psikologların ilgi alanına girmektedir (Burr & Hofer, 2002). Bakırcıoğlu (2012: 113) epistemolojiyi "bilgi olayını betimleme, çözümleme yoluyla açıklayan; mantık, psikoloji, toplumbilim, tarih, biyoloji ve fizikötesini kuşatan kuram; bilgi öğretisi" olarak tanımlamaktadır. Yine Bakırcıoğlu'na (2012: 113) göre epistemoloji, "bilgi eleştirisi; bir yandan bilginin özünü, ilkelerini, yapısını, kökenini, kaynağını; öte yandan da bilginin yöntemini, geçerliğini, koşullarını, olanak ve sınırlarını araştıran felsefe dalı"dır.

Epistemolojik inanç ise genel olarak insanların bilginin ve bilmenin doğasıyla ilgili kişisel kuramları, inançları olarak tanımlanır (Hofer & Pintrich, 1997; Schommer-Aikins, 2002). Epistemolojik inançlar bilginin kesinliği, bilginin kaynağı, bilginin birey tarafından oluşturulması, bilginin öğrenilmesi ve bilginin yapısıyla ilgili öznel inanç sistemlerini tanımlamaktadır (Schommer, 1990: 499). Epistemolojik inanç teorileri, bilginin kesinliği (bilginin kesin veya değişebilir oluşuna ilişkin inanç), bilginin kaynağı (bilginin nereden edinildiği: uzman, bilirkişi veya kişinin kendisinin bilgi üreten olarak görülmesi), bilginin birey tarafından oluşturulması, bilginin edinimi (öğrenme) ve bilginin yapısı (bilginin basit veya karmaşık olduğu) ile ilgili inançlardan söz etmektedirler (Karhan, 2007). Epistemoloji alanında yapılan araştırmalar, epistemolojik inançların öğrenme ve öğretim süreçleri ile yakından ilintili olduğunu ortaya koymuştur (Belet & Güven, 2011; Harteis, Gruber & Hertrampf, 2010; Hofer & Pintrich, 1997; Schommer, 1994; Schommer-Aikins & Duell, 2013).

Öğretmen inançlarının öğretmen davranışlarını belirleyen önemli bir etmen olduğu savunulmaktadır (Pajares, 1992). Epistemolojik inançlar bir öğretmenin öğretim yöntemi, sınıf yönetimi gibi boyutlarda vereceği kararları ve seçimleri etkiler (Meral & Çolak, 2009). Daha ayrıntılı olarak, epistemolojik inançlar öğretmenlerin nasıl ders işlediklerini, öğretim stratejilerini, öğretme ortamlarını nasıl tasarladıklarını ve proje tabanlı öğretime geçiş gibi ders programındaki değişiklikleri nasıl algıladıklarını, bu değişiklikleri nasıl ve ne kadar uyguladıklarını, etkinliklere daha ağırlık verir şekilde değişen ders kitaplarını nasıl değerlendirdiklerini ve bu tür eğitim malzemelerini nasıl kullandıklarını önemli derecede etkilemektedir (Karhan, 2007). Bu da doğal olarak öğrencilerin öğrenmelerine etki etmektedir. Bu bakımdan lisans döneminde öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının belirlenip araştırılması önem arz etmektedir. Türkiye'de alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır (Aypay, 2011; Demirel & Çam, 2016; Kazu & Erten, 2015). Bu bakımdan alanyazında yeterli çalışmanın olmaması bir eksiklik olarak görülmüş ve bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir. Yapılan bu araştırmada ulusal alanyazında yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak, farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının epistemolojik inançları incelenmiştir. Ayrıca alanyazında cinsiyetin, sınıf düzeyinin ve öğrenim görülen alanın epistemolojik inançların biçimlenmesinde etkili olduğunu belirten araştırmalar bulunmaktadır (Deryakulu, 2006; Kienhues, Bromme & Stahl, 2008; Meral & Çolak, 2009; Oğuz, 2008; Schommer, Calvert, Gariglietti & Bajaj, 1997; Yılmaz-Tüzün & Topçu, 2013). Bu nedenle bu araştırmada, öğretmen adaylarının epistemolojik inançları cinsiyet, sınıf düzeyi, öğrenim görülen bölüm ve üniversiteye giriş puan türleri açısından farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Yapılan bu araştırmanın öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenip genel bir fotoğrafını ortaya koyması bakımından öğretmen yetiştirme programlarına bir dönüt niteliği taşıyacağı düşünülmektedir. Bu bakımdan yapılan çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının epistemolojik inanç düzeyleri nedir?
2. Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ait boyutları arasında cinsiyet, öğrenim görülen sınıf düzeyi, üniversiteye giriş puan türü ve öğrenim görülen bölüm değişkenleri açısından anlamlı farklılık var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modelini, tarama modellerinden betimsel tarama modeli oluşturmaktadır. Betimsel tarama, geniş gruplar üzerinde yürütülen, gruptaki bireylerin bir olgu ve olayla ilgili görüşlerinin, tutumlarının alındığı, olgu ve olayların betimlenmeye çalışıldığı araştırmalardır (Karakaya, 2012:59). Bu araştırmada da, öğretmen adaylarının epistemolojik inançları çeşitli değişkenler açısından incelendiğinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Çukurova Üniversitesi'ndeki eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme basit tesadüfi yöntemle seçilmiş 429 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bu örnekleme yöntemine göre araştırmada yer alan her bir katılımcının araştırmaya katılmasında eşit şansa sahip olmaları gerekmektedir (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2014). Bu araştırmada da öğretmen adaylarının eşit şansa dayalı olarak araştırmaya dahil edilmelerinden dolayı basit tesadüfi örnekleme yöntemi seçilmiştir. Can (2017) örneklemin evreni temsil edip etmediğinin belirlenmesinde öncelikle örneklemin homojen olması gerektiğini ve evrenin 10.000 olması durumunda (%5 hata payı) örneklemin 240 kişiden oluşabileceğini belirtmiştir. Bu araştırmada da, değişkenlerin homojen olduğu ve seçilen örneklemin 429 kişiden oluşması nedeniyle evreni temsil ettiği söylenebilir. Öğretmen adaylarının özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Çalışma Grubunun Özellikleri

Cinsiyet	f	%
Kadın	286	67
Erkek	143	33
Sınıf		
1. sınıf	226	53
4. sınıf	203	47
Üniversiteye Giriş Puan Türü		
Sözel	96	22
Sayısal	116	27
Eşit ağırlık	171	40
Yabancı dil	46	11
Bölüm		
Sınıf Öğretmenliği	59	14
Fen Bilgisi Öğretmenliği	59	14
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	57	13
Türkçe Öğretmenliği	40	9
Okul Öncesi Öğretmenliği	51	12
İngilizce Öğretmenliği	46	11
Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik	61	15
Bilgisayar Öğretmenliği	56	12
Toplam	429	100

Tablo 1 incelendiğinde çoğunlukla, kadın öğretmen adaylarının fazla olduğu (%67), birinci sınıfta öğrenim gördükleri (%53), üniversite giriş puan türlerinin eşit ağırlık olduğu (%40) ve Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik bölümünde öğrenim gördükleri (%15) görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki tür veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlar:

Kişisel Bilgiler Formu: Öğretmen adaylarının kişisel bilgilerini öğrenebilmek için bir form geliştirilmiştir. Formda öğretmen adaylarının cinsiyetlerini, öğrenim gördükleri sınıfları, üniversiteye giriş puan türünü ve bölümleri öğrenmek için sorular bulunmaktadır.

Epistemolojik İnanç Ölçeği (EDEÖ): Chan ve Elliot (2002, 2004) EBQ'yu Schommer'in (1990) 63 maddelik "Epistemological Beliefs Questionnaire"inden uyarlamıştır. Ölçek, Aypay (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçeğe temel bileşenler analizi yöntemi kullanılarak açılımlı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin dört faktörlü bir yapıya sahip olduğu ve toplam varyansın %37.18'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Ölçeğin faktör yüklerinin .360 ile .732 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Aypay,

2011). Ölçeğin birinci faktörü olan "Öğrenme Süreci- Otorite/Uzman Bilgisine Şüpheli" adlı faktörü on bir maddeden, "Doğuştan/Sabit Yetenek" adlı ikinci faktörü sekiz maddeden, "Öğrenme Çabası" adlı üçüncü faktörü beş maddeden ve "Bilginin Kesinliği" adlı dördüncü faktörü de altı maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Ölçeğe doğrulayıcı faktör analizi yapılarak uyum indekslerine de bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda uyum indekslerinin iyi olduğu görülmüştür (Aypay, 2011). Ölçek 5'li likert şeklinde; kesinlikle katılmıyorum 1 puan, katılmıyorum 2 puan, kararsızım 3 puan, katılıyorum 4 puan ve kesinlikle katılıyorum 5 puan olarak hazırlanmıştır.

Gerekli izin alındıktan sonra ölçek bu araştırmada kullanılmıştır. Bu araştırma kapsamında epistemolojik inanç ölçeğine ait boyutların Cronbach Alpha katsayısına bakılmıştır. Birinci faktör için .76, ikinci faktör için .79, üçüncü faktör için .62 ve dördüncü faktör için .70 bulunmuştur. Özdamar (2013) Cronbach Alpha katsayısının .60 ve üzeri olmasını güvenilir olarak ifade etmiştir. Bu referansa dayalı olarak ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri, istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Önce, verilerin parametrik testlerin genel koşullarını sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine Kolmogorov Smirnov testi ile bakılmıştır. Kolmogorov Smirnov testinde epistemolojik inanç ölçeğinin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ($KS=.07, p<.05$). Ancak, katılımcı sayısının fazla olduğu araştırmalarda normalden çok küçük sapmaların bile istatistiksel olarak anlamlı çıkabildiği bilinmektedir. Ho (2006) ve Seçer (2015) tarafından verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirleyebilmek için çarpıklık ve basıklık katsayılarına, histogram ve Q-Q grafiklerine bakılması gerektiğini belirtmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda verilerin normal bir dağılım sağladığı tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde levene testi yapılarak varyansların homojenliği test edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistik ve çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) kullanılmıştır. MANOVA'yı kullanabilmek için bazı varsayımların test edilmesi gerekmektedir. Bunlar; uç değerlerin olmaması (Seçer, 2015), çok değişkenli normalliğin sağlanması (Pallant, 2005), bağımlı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantının bulunmaması (Field, 2009), varyans-kovaryans matrislerinin homojenliğidir (Tabachnick & Fidell, 2007). Yapılan analizler neticesinde tüm varsayımların karşılandığı tespit edilmiştir. Ölçeklerde yer alan maddelerin düzeyini belirlemek için aşağıda belirtilen puan aralıkları dikkate alınmıştır: Kesinlikle katılmıyorum 1.00 – 1.80, Katılmıyorum 1.81 – 2.60, Kısmen katılıyorum 2.61 – 3.40, Katılıyorum 3.41 – 4.20, Kesinlikle katılıyorum 4.21 – 5.00. Araştırmada yapılan analizlerin etki büyüklükleri de hesaplanmış ve ilgili tablolarda gösterilmiştir. Green ve Salkind'e (2013) göre, etki büyüklüğü değeri (η^2) .01 küçük, .06 orta ve .14 büyük olarak değerlendirilir.

BULGULAR

1. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnanç Düzeyleri

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ilişkin katılım düzeyleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnanç Düzeyleri

Değişkenler	N	\bar{X}	ss	Max	Min	Düzy	
Epistemolojik İnanç	Öğrenme Süreci	429	3.36	.45	5.00	1.91	Kısmen katılıyorum
	Doğuştan /Sabit Yetenek	429	2.86	.77	5.00	1.00	Kısmen katılıyorum
	Öğrenme Çabası	429	3.60	.73	5.00	1.40	Katılıyorum
	Bilginin Kesinliği	429	2.94	.78	5.00	1.00	Kısmen katılıyorum

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmen adaylarının öğrenme süreci ($\bar{X} =3.36$), doğuştan/sabit yetenek ($\bar{X} =2.86$), bilginin kesinliği alt boyutlarına ($\bar{X} =2.94$) "*kısmen katılıyorum*" düzeyinde ve öğrenme çabası alt boyutuna ($\bar{X} =3.60$) "*katılıyorum*" düzeyinde görüş belirttikleri görülmektedir.

2. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ait Boyutların Cinsiyet Değişkeni Açısından İncelenmesi

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile cinsiyetlerine ilişkin tek faktörlü MANOVA sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ait Boyutların Cinsiyet Değişkeni Açısından Tek Faktörlü MANOVA Sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	sd	F	p	η^2
Öğrenme Süreci	Kadın	286	3.84	.52	1-427	.992	.32	.00
	Erkek	143	3.89	.57				
Doğuştan /Sabit Yetenek	Kadın	286	2.79	.75	1-427	6.821	.00*	.01
	Erkek	143	3.00	.80				
Öğrenme Çabası	Kadın	286	3.56	.72	1-427	1.750	.18	.00
	Erkek	143	3.66	.74				
Bilginin Kesinliği	Kadın	286	2.88	.75	1-427	4.613	.03*	.01
	Erkek	143	3.05	.81				

*p<.05

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları üzerinde cinsiyetin etkisini belirlemek için tek faktörlü MANOVA yapılmıştır. MANOVA analizinin sayıltıları kontrol edildiğinde Box'ın M istatistiğine göre yayılma matrisinin homojenlik sayıltısı sağlandığı tespit edilmiştir ($F_{10-389447,516}=.396$, $p=.949$). Wilks Lambda Testi sonuçları, cinsiyet açısından öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ait boyutların doğrusal kombinasyonlarının anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur (Wilk's $\Lambda = .981$, $F_{(1, 427)}=2.054$, $p=.08$).

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları için yapılan tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Tabloda, öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeğinin öğrenme süreci ($F_{1-427}=.992$, $p>.05$) ile öğrenme çabası ($F_{1-427}=1.750$, $p>.05$) alt boyutları cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık göstermezken, doğuştan/sabit yetenek ($F_{1-427}=6.821$, $p<.05$) ile bilginin kesinliği ($F_{1-427}=.992$, $p<.05$) alt boyutlarının cinsiyet açısından erkek öğretmen adaylarının lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Ayrıca tablodan cinsiyet ile epistemolojik inanç ölçeğinin alt boyutlarına ait etkileşiminin düşük düzeyde etkili olduğu görülmektedir.

3. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ait Boyutların Sınıf Değişkeni Açısından İncelenmesi

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile sınıflarına ilişkin tek faktörlü MANOVA sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ait Boyutların Sınıf Değişkeni Açısından Tek Faktörlü MANOVA Sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Sınıf	n	\bar{X}	ss	sd	F	p	η^2
Öğrenme Süreci	1. sınıf	226	3.98	.45	1-427	29.116	.00*	.06
	4. sınıf	203	3.71	.58				
Doğuştan /Sabit Yetenek	1. sınıf	226	2.72	.73	1-427	17.742	.00*	.04
	4. sınıf	203	3.03	.78				
Öğrenme Çabası	1. sınıf	226	3.68	.74	1-427	6.267	.01*	.01
	4. sınıf	203	3.50	.71				
Bilginin	1. sınıf	226						

Kesinliği			2.89	.75	1-427	2.085	.15	.00
	4. sınıf	203	2.99	.80				

*p<.05

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları üzerinde öğrenim görülen sınıfın etkisini belirlemek için tek faktörlü MANOVA yapılmıştır. MANOVA analizinin sayıltıları kontrol edildiğinde Box'ın M istatistiğine göre yayılma matrisinin homojenlik sayıltısı sağlanmadığı tespit edilmiştir ($F_{10-849305.630}=5.454$, $p=.00$). Akbulut (2011) çoklu varyans analizinde testin gerektirdiği şartların tutturulamaması durumunda Wilk's Lambda değerinin yerine Pillai Trace değerinin yorumlanmasını önermektedir. Pillai Trace Testi sonuçları, sınıf açısından öğretmen adaylarının epistemolojik inanca ait boyutların doğrusal kombinasyonlarının anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Pillai Trace (λ)= .111, $F_{(1,427)}=13.192$, $p=.00$).

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları için yapılan tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Tabloda, öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeğinin öğrenme süreci ($F_{1-427}=29.116$, $p<.05$), öğrenme çabası ($F_{1-427}=17.742$, $p<.05$) ile doğuştan/sabit yetenek ($F_{1-427}=6.267$, $p<.05$) alt boyutlarının sınıf açısından anlamlı bir farklılık gösterirken, bilginin kesinliği ($F_{1-427}=2.085$, $p>.05$) alt boyutunun sınıf açısından anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Ayrıca tablodan sınıf ile epistemolojik inanç ölçeğinin öğrenme süreci alt boyutuna ait etkileşiminin orta düzeyde, diğer alt boyutların düşük düzeyde etkili olduğu görülmektedir.

4. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ait Boyutların Üniversiteye Giriş Puan Türü Değişkeni Açısından İncelenmesi

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile üniversiteye giriş puan türüne ilişkin tek faktörlü MANOVA sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ait Boyutların Üniversiteye Giriş Puan Türü Değişkeni Açısından Tek Faktörlü MANOVA Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bölüm	n	\bar{X}	ss	sd	F	p	η^2
Öğrenme Süreci	Sözel	96	3.64	.59	3-425	8.235	.00*	.05
	Sayısal	116	3.87	.46				
	Eşit ağırlık	171	3.91	.55				
	Yabancı dil	46	4.07	.41				
Doğuştan /Sabit Yetenek	Sözel	96	3.05	.76	3-425	7.842	.00*	.05
	Sayısal	116	3.02	.67				
	Eşit ağırlık	171	2.71	.79				
	Yabancı dil	46	2.60	.76				
Öğrenme Çabası	Sözel	96	3.65	.68	3-425	1.916	.12	.01
	Sayısal	116	3.68	.75				
	Eşit ağırlık	171	3.49	.74				
	Yabancı dil	46	3.66	.70				
Bilginin Kesinliği	Sözel	96	3.19	.74	3-425	10.626	.00*	.07
	Sayısal	116	3.10	.73				
	Eşit ağırlık	171	2.72	.75				
	Yabancı dil	46	2.78	.84				

*p<.05

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları üzerinde üniversiteye giriş puan türünün etkisini belirlemek için tek faktörlü MANOVA yapılmıştır. MANOVA analizinin sayıltıları kontrol edildiğinde Box'ın M istatistiğine göre yayılma matrisinin homojenlik sayıltısı sağlandığı tespit edilmiştir ($F_{30-129239.265}=1.378$, $p=.081$). Wilks Lambda Testi sonuçları, üniversiteye giriş puan türü açısından öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ait boyutların doğrusal kombinasyonlarının anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Wilk's Λ = .851, $F_{(3,425)}=5.662$, $p=.00$).

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları için yapılan tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Tabloda, öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeğinin öğrenme süreci ($F_{3-425}=8.235$, $p<.05$), bilginin kesinliği ($F_{3-425}=10.626$, $p<.05$) ile doğuştan/sabit yetenek ($F_{3-425}=7.842$, $p<.05$) alt boyutları üniversiteye giriş puan türü açısından anlamlı bir farklılık gösterirken, öğrenme çabası ($F_{3-425}=2.085$, $p>.05$) alt boyutunun üniversiteye giriş puan türü açısından anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Ayrıca tablodan üniversiteye giriş puan türü ile epistemolojik inanç ölçeğinin bilginin kesinliği alt boyutuna ait etkileşiminin orta düzeyde, diğer alt boyutların düşük düzeyde etkili olduğu görülmektedir.

5. Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ait Boyutların Öğrenim Görülen Bölüm Değişkeni Açısından İncelenmesi

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile bölüme ilişkin tek faktörlü MANOVA sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ait Boyutların Öğrenim Görülen Bölüm Değişkeni Açısından Tek Faktörlü MANOVA Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bölüm	n	\bar{X}	ss	sd	F	p	η^2
Öğrenme Süreci	Sınıf	59	3.97	.67	7-421	4.212	.00*	.06
	Fen Bilgisi	59	3.87	.43				
	Sosyal Bilgiler	57	3.69	.52				
	Türkçe	40	3.58	.68				
	Okul Öncesi	51	3.79	.48				
	İngilizce	46	4.07	.41				
	PDR	61	3.95	.45				
	BÖTE	56	3.88	.48				
Doğuştan /Sabit Yetenek	Sınıf	59	2.90	.83	7-421	5.862	.00*	.08
	Fen Bilgisi	59	3.12	.64				
	Sosyal Bilgiler	57	3.13	.71				
	Türkçe	40	2.98	.85				
	Okul Öncesi	51	2.82	.87				
	İngilizce	46	2.60	.76				
	PDR	61	2.44	.58				
	BÖTE	56	2.91	.69				
Öğrenme Çabası	Sınıf	59	3.65	.77	7-421	1.393	.20	.02
	Fen Bilgisi	59	3.70	.80				
	Sosyal Bilgiler	57	3.62	.66				
	Türkçe	40	3.65	.71				
	Okul Öncesi	51	3.41	.76				
	İngilizce	46	3.66	.70				
	PDR	61	3.42	.71				
	BÖTE	56	3.68	.68				
Bilginin Kesinliği	Sınıf	59	2.98	.79	7-421	6.501	.00*	.09
	Fen Bilgisi	59	3.13	.74				
	Sosyal Bilgiler	57	3.29	.71				
	Türkçe	40	3.03	.77				
	Okul Öncesi	51	2.71	.68				
	İngilizce	46	2.78	.84				
	PDR	61	2.51	.71				
	BÖTE	56	3.06	.73				

* $p<.05$

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları üzerinde öğrenim görülen bölümün etkisini belirlemek için tek faktörlü MANOVA yapılmıştır. MANOVA analizinin sayıltıları kontrol edildiğinde Box'ın M istatistiğine göre yayılma matrisinin homojenlik sayıltısı sağlanmadığı tespit edilmiştir ($F_{70-213476.493}=1.605$, $p=.00$). Akbulut (2011) çoklu varyans analizinde testin gerektirdiği şartların tutturulamaması durumunda Wilk's Lambda değerinin yerine Pillai Trace değerinin yorumlanmasını önermektedir. Pillai Trace Testi sonuçları, bölüm açısından öğretmen adaylarının epistemolojik inanca ait boyutların doğrusal kombinasyonlarının anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Pillai Trace (λ)= .211, $F_{(7, 421)}=3.351$, $p=.00$).

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları için yapılan tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Tabloda, öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeğinin öğrenme süreci ($F_{7-421}=4.212$, $p<.05$), bilginin kesinliği ($F_{7-421}=6.501$, $p<.05$) ile doğuştan/sabit yetenek ($F_{7-421}=5.862$, $p<.05$) alt boyutları bölüm açısından anlamlı bir farklılık gösterirken, öğrenme çabası ($F_{7-421}=1.393$, $p>.05$) alt boyutunun bölüm açısından anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Ayrıca tablodan bölüm ile epistemolojik inanç ölçeğinin bilginin kesinliği, doğuştan/sabit yetenek ve öğrenme süreci alt boyutlarına ait etkileşiminin orta düzeyde, öğrenme çabası alt boyutunun düşük düzeyde etkili olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının öğrenme süreci, doğuştan/sabit yetenek, bilginin kesinliği alt boyutlarına "kısmen katılıyorum" düzeyinde ve öğrenme çabası alt boyutuna "katılıyorum" düzeyinde görüş belirttikleri görülmüştür. Bu sonuçlara dayalı olarak; öğretmen adaylarının öğrenmede anlama sürecinin çok önemli olmadığına, uzman bilgisinin doğru olduğunu ve bu bilgileri olduğu gibi kabullenip şüphe etmediklerine, bilginin kesin ve değişmez olduğuna kısmen inandıkları söylenebilir. Araştırmada öğretmen adaylarının öğrenme çabası alt boyutuna katılım düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu, öğretmen adaylarının öğrenmede çabanın önemli olduğunu düşünme eğilimi içinde olduklarına işaret etmektedir. Nitekim Biçer, Er ve Özel (2013) tarafından yapılan araştırmada da, öğretmen adaylarının bilginin çabayla öğrenilebileceğine dair inançlarının yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir. Aynı şekilde Terzi, Şahan, Çelik ve Zöğ (2015) tarafından yapılan araştırmada da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Bu bulgular yapılan bu araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Bu araştırmaların sonuçlarına dayalı olarak, öğretmen adaylarının öğrenmede çabanın önemli olduğuna inandıkları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile cinsiyetleri arasında doğuştan/sabit yetenek ile bilginin kesinliği alt boyutunda erkek öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu sonuç, erkek öğretmen adaylarının yeteneğin doğuştan geldiğine, bilginin kesin ve değişmez olduğuna kadın öğretmen adaylarından daha çok inandıklarını ortaya koymaktadır. Alanyazında bu sonucu destekler nitelikte çalışmalar bulunmaktadır. Nitekim Aypay (2009) tarafından yapılan araştırma sonucunda da, öğretmen adaylarının epistemolojik inançları arasında kadın öğretmenlerin lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir. Kienhues, Bromme ve Stahl (2008) tarafından yapılan araştırmada ise kadın öğrencilerin epistemolojik inançlarının daha gelişmiş olduğu sonucu elde edilmiştir. Böyle bir farklılığın çıkmasının nedeni olarak, çalışmanın farklı bir kültürde yaşayan bireyler üzerinde yürütülmüş olması ile farklı bir ölçek kullanılarak yapılmış olması gösterilebilir. Bakır ve Adak (2014) tarafından yapılan araştırmada öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının cinsiyet açısından anlamlı farklılık göstermediği sonucu elde edilmiştir.

Öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeğinin öğrenme süreci-otorite/uzman bilgisine şüphe, öğrenme çabası ile doğuştan/sabit yetenek alt boyutları sınıf açısından anlamlı bir farklılık gösterirken, bilginin kesinliği alt boyutunun sınıf açısından anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Araştırmada, öğrenme süreci ve öğrenme çabası alt boyutlarında birinci sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılık çıkmıştır. Bu sonuçta, üniversiteye yeni başlayan öğrencilerin öğrenme sürecinde bilginin anlamlı olduğuna inandıklarını, uzman bilgisinden şüphe ettiklerini ve öğrenmenin gerçekleşebilmesi için çabanın harcanması gerektiğine inandıklarını göstermektedir. Ayrıca araştırmanın bu sonucuna dayalı olarak, öğrenim görülen sınıf değişkeninin epistemolojik inanç ölçeğine ait öğrenme süreci, öğrenme çabası ve doğuştan sabit yetenek alt boyutları üzerinde anlamlı derecede etkisi olduğu söylenebilir. Eroğlu ve Güven (2006) tarafından yapılan araştırmada da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Doğuştan/Sabit yetenek alt boyutunda ise dördüncü sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılık çıkmıştır. Bu sonuca dayalı olarak, dördüncü sınıf öğrencilerinin yeteneğin doğuştan geldiğine ve sabit olduğuna inandıkları söylenebilir. Bu sonuç, araştırmamızın ilgi çekici bir sonucudur. Öğretmen adaylarının son sınıfta almış oldukları dersler sayesinde yeteneğin geliştirebileceğini ve sabit olmadığını bildikleri varsayılmaktadır. Araştırmada bu durumun tam tersi bir sonuç elde edilmiştir. Schommer, Calvert, Gariglietti ve Bajaj (1997) tarafından lise öğrencilerinin epistemolojik inançları, sınıf düzeyi değişkeni açısından incelenmiş ve epistemolojik inançların sınıf düzeyi değişkenine göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Biçer, Er ve Özel (2013) tarafından

yapılan araştırmada da, epistemolojik inanç ölçeğine ait boyutlar ile sınıf düzeyi değişkeni arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu sonuç da, araştırmanın bu sonucu ile paralellik göstermektedir.

Öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeğinin öğrenme süreci-otorite/uzman bilgisine şüphne, bilginin kesinliği ile doğuştan/sabit yetenek alt boyutları üniversiteye giriş puan türü açısından anlamlı bir farklılık gösterirken, öğrenme çabası alt boyutunun üniversiteye giriş puan türü açısından anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bu sonuç da, öğretmen adaylarının epistemolojik inançları üzerinde üniversiteye giriş puan türünün etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuca dayalı olarak, öğretmen adaylarının üniversiteye giriş puan türlerine göre öğrenme sürecinde bilginin önemli ve anlamlı olduğuna inandıklarını, uzmanların görüşlerine şüphne ile yaklaştıkları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeğinin öğrenme süreci-otorite/uzman bilgisine şüphne, bilginin kesinliği ile doğuştan/sabit yetenek alt boyutları bölüm açısından anlamlı bir farklılık gösterirken, öğrenme çabası alt boyutunun bölüm açısından anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bu sonuca dayalı olarak, öğrenim görülen bölüm değişkeninin öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ait boyutların üzerinde anlamlı derecede etkisi olduğu söylenebilir. Kuzu ve Erten (2015), Aypay (2011), Er (2013) ve Güven (2009) tarafından yapılan araştırmalarda da benzer sonuç elde edilmiştir. Bu sonuçlar araştırmanın bu sonucunu destekler niteliktedir.

Araştırma bulgularına dayalı aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları öğretme-öğrenme sürecini etkilemektedir (Demir & Akinoğlu, 2010). Bu bakımdan öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile öğretme-öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar yapılabilir.
2. Öğretmen adaylarının bölümlere göre epistemolojik inançlarında anlamlı farklılık çıkması nedeniyle öğretmen yetiştirme programları kapsamında epistemolojik inançlarını (öğrenme süreci, uzman bilgisine şüphne ile yaklaşılması, bilginin değişebilirliği, öğrenmenin çaba ile gerçekteşebileceği) geliştirmeye dönük çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Aypay, A. (2011). Epistemolojik inançlar ölçeğinin Türkiye uyarlaması ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 1-15.
- Bakır, S., & Adak, F. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları. *Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE*, 3(4), 24-36.
- Bakırcıoğlu, R. (2012). *Ansiklopedik eğitim ve psikoloji sözlüğü*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Belet, ř.D., & Güven, M. (2011). Meta-cognitive strategy usage and epistemological beliefs of primary school teacher trainees. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(1), 31-57.
- Biçer, B., Er, H., & Özel, A. (2013). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benimsedikleri eğitim felsefeleri arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(3), 229-242.
- Burr, J.E., & Hofer, B.K. (2002). Personal epistemology and theory of mind: Deciphering young children's beliefs about knowledge and knowing. *New Ideas in Psychology*, 20(2), 199-224.
- Cevizci, A. (2005). *Felsefe ansiklopedisi*. İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Demir, S., & Akinoğlu, O. (2010). Epistemolojik inanışlar ve öğretme-öğrenme süreçleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 32, 75-93.
- Demirel, A., & Çam, A. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(24), 873-905.
- Deryakulu, D. (2006). Epistemolojik inançlar. Y. Kuzgun & D. Deryakulu (Edt.), *Eğitimde bireysel farklılıklar içinde* (s. 261-290). Ankara: Nobel Yayın.
- 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.
- Eroğlu, S.E., & Güven, K. (2006). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 295-312.
- Field, A. (2009). *Discovering statics using SPSS*. London: SAGE.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E., & Hyun, H. (2014). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill Education.
- Green, S.B., & Salkind, N.J. (2013). *Using SPSS for windows and macintosh: Analyzing and understanding data*. New Jersey: Pearson.
- Güven, M. (2009). The epistemological beliefs of distance education students. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 10(3), 217-246.

- Harteis, C., Gruber, H., & Hertrampf, H. (2010). How epistemic beliefs influence e-learning in daily work-life. *Educational Technology & Society*, 13(3), 201–211.
- Ho, R. (2006). *Handbook of univariate and multivariate data analysis and interpretation with spss*. London & New York: Chapman & Hall.
- 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.
- Karakaya, İ. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. A. Tanrıoğen (Edt.) *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı.
- Karhan, İ. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin epistemolojik inançlarının demografik özelliklerine ve bilgi teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Kazu, İ.Y., & Erten, P. (2015). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 57-75.
- Kienhues D, Bromme R. & Stahl E. (2008). Changing epistemological beliefs: the unexpected impact of a short-term intervention. *British Journal of Educational Psychology*, 78(4), 545-565.
- Meral, M., & Çolak, E. (2009). Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 129-146.
- Oğuz, A. (2008). Investigation of Turkish trainee teachers' epistemological beliefs. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 36(5), 709-720.
- Özdamar, K. (2013). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. Ankara: Nisan Kitapevi.
- Pajares, M.F. (1992). Teacher's beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Pallant, J. (2005). *Spss survival manual: a step by step guide to data analysis using spss for windows*. Australia: Australian Copyright.
- Schommer-Aikins, M. (2002). An evolving theoretical framework for an epistemological belief system. In B.K. Hofer & P.R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schommer Aikins, M., & Duell, O.K. (2013). Domain specific and general epistemological beliefs their effects on mathematics. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 317-330.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 498-504.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6(4), 293-319.
- Schommer, M., Calvert, C., Gariglietti, G., & Bajaj, A. (1997). The development of epistemological beliefs among secondary students: a longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 89(1), 37-40.
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve Lisrel ile pratik veri analizi: analiz ve raporlaştırma*. Ankara: Anı.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston, Pearson Education, Inc.
- Terzi, A. R., Şahan, H. H., Çelik, H., & Zöğ, H. (2015). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile eleştirel pedagoji ilkeleri arasındaki ilişki. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 344-356.
- Yılmaz-Tüzün, Ö., & 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.

İletişim/Correspondence

Dr.Öğr.Üyesi Serkan ASLAN
serkanaşlan@sdu.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi Birsal AYBEK
baybek@cu.edu.tr